

Formulierversie
2017.02

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3443513
Aanvraagnaam	Aanvraag revisie omgevingsvergunning milieu
Uw referentiecode	2018-001
Ingediend op	30-01-2018
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	Aanvraag revisie omgevingsvergunning onderdeel milieu
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Aan de omschrijving is te zien welk type bijlage het gaat
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Geen

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Ermelo
Bezoekadres:	Raadhuisplein 2 3851 NT ERMELO
Postadres:	Postbus 500 3850 AM ERMELO
Telefoonnummer:	0341 567 321
Faxnummer:	0341 56 73 69
E-mailadres:	gemeente@ermelo.nl
Website:	www.ermelo.nl
Contactpersoon:	Frontoffice

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

- Revisie

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	08079037
Vestigingsnummer	000018079172
Statutaire naam	Tomassen Duck-To b.v.
Handelsnaam	Tomassen Duck-To b.v.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	
Voorvoegsels	
Achternaam	
Functie	QA manager

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	3853 KH
Huisnummer	116
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Fokko Kortlanglaan
Woonplaats	Ermelo

4 Correspondentieadres

Adres	Fokko Kortlanglaan 116 3853 KH Ermelo
-------	--

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	
Faxnummer	
E-mailadres	

Locatie

1 Adres

Postcode	3853KH
Huisnummer	116
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Fokko Kortlanglaan
Plaatsnaam	Ermelo
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Fokko Kortlanglaan 112, 116 en 122

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☒ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders
-----------------------------------	---

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Slachterij nr 116 Opslaghal 112 Nieuw aangekocht 122 voor werkplaats Technische dienst
----------------------------------	--

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Gegevens inrichting

Wat is de naam van de inrichting?	Tomassen Duck-To b.v.
Wat is de aard van de inrichting?	Pluimveeslachterij
Vraagt u de vergunning aan voor onbepaalde of bepaalde tijd?	☒ Onbepaalde tijd ☐ Bepaalde tijd
Welke voornaamste grond- en hulpstoffen gebruikt u?	Eenden
Welke voornaamste tussen-, neven- en eindproducten produceert u?	Vlees
Geef de totale maximale capaciteit van de inrichting en het maximale motorische of thermische ingangsvermogen van de bij de inrichting behorende installaties.	Maximale productiecapaciteit 40.000 eenden per dag.
Maken proefnemingen deel uit van de aanvraag?	☐ Ja ☒ Nee
Is voor de inrichting eerder een vergunning verleend?	☒ Ja ☐ Nee
Worden extra maatregelen getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	☐ Ja ☒ Nee
Waarom worden geen extra maatregelen genomen om de milieubelasting te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	Tijdens deze werkzaamheden is extra milieubelasting niet mogelijk (Er zijn dan geen eenden aanwezig)

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

2 Gegevens verandering

Een verandering kan zijn een uitbreiding of wijziging van de inrichting of wijziging van de werking van de inrichting.

Wat is de aard van de verandering?

Plaatsen Luchtwater
Nieuwe koelinstallatie
Opslag tank cat 3 materiaal
Uitbreiding slachtcapaciteit
Bouw nieuwe vrieshal met nieuwe koelinstallatie
Aanpassen stoomketel
Herinrichting bedrijfsruimte
Verplaatsen technische dienst

Is de verandering van invloed op gegevens en documenten van eerder verleende vergunningen?

☒ Ja
☐ Nee

Op welke gegevens en documenten is de verandering van invloed?

Minder energieverbruik (nieuwe koelinstallatie, plaatsen zonnepanelen en isolatie dak)
Minder geuremissie (luchtwater)
Minder emissie (stoomketel op gas)
Minder geluidsoverlast (minder transportbewegingen door eigen opslag)

3 Bedrijfstijden

Wat zijn de tijden en dagen, danwel perioden waarop de inrichting of onderdelen daarvan, in bedrijf zijn?

Maandag t/m Vrijdag 6:00 tot 22:00 (variabel)
Zaterdag 6:00-13:00

4 Bestemming

Zijn de (wijzigingen van de) activiteiten in overeenstemming met het bestemmingsplan?

☒ Ja
☐ Nee

5 Omgeving van de inrichting

Waar ligt de inrichting?

☐ Centrum
☐ Rustige woonwijk
☐ Gemengd gebied
☐ Industrierrein
☒ Buitengebied
☐ Anders

Wat is het dichtstbijzijnde gevoelige object?

woning Fokko Kortlanglaan 120

Wat is de afstand in meters van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde gevoelige object?

10

6 Wijze vaststellen milieubelasting

Beschrijf de aard en omvang van de belasting van het milieu die de inrichting tijdens normaal bedrijf kan veroorzaken, daaronder begrepen een overzicht van de belangrijkste nadelige gevolgen voor het milieu die daardoor kunnen worden veroorzaakt.

Geuremissie
Geluidemissie
Afvalwater

Beschrijf de wijze waarop gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu, die de inrichting veroorzaakt, wordt vastgesteld en geregistreerd.

Controle meting
bemonstering
HACCP protocol
Logboek

7 Ongewone voorvallen

Kunnen binnen uw inrichting ongewone voorvallen ontstaan die nadelige gevolgen kunnen hebben op het milieu?

- ☒ Ja
☐ Nee

Beschrijf de ongewone voorvallen die binnen de inrichting kunnen optreden en de belasting die daarbij kan ontstaan voor het milieu.

Brand
Ammoniakemissie

Welke maatregelen worden getroffen om de belasting van het milieu door ongewone voorvallen te voorkomen of te beperken?

Brandmeldinstallatie
Training personeel, installatiebeveiligingen

8 MER-(beoordelings)plicht

Voor sommige projecten is het vanwege de mogelijke impact op het milieu verplicht om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Denk hierbij aan de aanleg of aanpassing van (water)wegen, de winning van delfstoffen, afvalverwerkings- en energiebedrijven en de chemische-, papier- en levensmiddelenindustrie. Ook activiteiten waarbij de bestemming van een terrein wordt gewijzigd (zoals de aanleg van een jachthaven) vallen onder de werkingssfeer van het Besluit milieueffectrapportage.

Geldt voor uw activiteit de plicht om een milieueffectrapport op te stellen (m.e.r.-plicht)?

- ☐ Ja
☒ Nee

Staat de activiteit vermeld in kolom 1 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage?

- ☒ Ja
☐ Nee

Worden de drempelwaarden in kolom 2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage overschreden?

- ☐ Ja
☒ Nee

Onder welke categorie van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage valt de aangevraagde activiteit?

39.1

Geef de omvang van de door u aangevraagde activiteit in dezelfde eenheid als de waarde/capaciteit zoals genoemd in kolom 2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.

22.000 ton vlees

9 Milieuzorg

Beschikt u over een milieumanagementsysteem?

- ☐ Ja
☒ Nee
☐ Deels

10 Toekomstige Ontwikkelingen

Verwacht u ontwikkelingen binnen uw inrichting die voor de beslissing op de aanvraag van belang kunnen zijn?

- ☒ Ja
☐ Nee

Omschrijf concreet de ontwikkelingen die te verwachten zijn.

Verplaatsen technische dienst ruimte.
Bouw nieuwe vrieshal
Stoomketel op gas i.p.v. dieselolie
plaatsen zonnepanelen

Verwacht u ontwikkelingen in de omgeving van uw inrichting die van belang kunnen zijn voor de bescherming van het milieu?

- ☐ Ja
☒ Nee

11 Bodem

Verricht u bodembedreigende activiteiten of slaat u bodembedreigende stoffen op?

- ☒ Ja
☐ Nee

Hebt u een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd?

- ☒ Ja
☐ Nee

Hebt u een bodemrisicorapport opgesteld?

- ☒ Ja
☐ Nee

12 Brandveiligheid

Welke maatregelen hebt u getroffen om brand te voorkomen?

Rookverbod
 Brandblussers
 slaghaspels
 brandmeldinstallatie

Welke brandblusmiddelen gebruikt u?

- ☐ Branddekens
☒ Draagbare blusmiddelen
☒ Brandslanghaspels
☐ Stationaire blusinstallaties
☐ Mobiele blusmiddelen
☐ Anders

Beschikt u over een bedrijfsbrandweer?

- ☐ Ja
☒ Nee

Verricht u op het buitenterrein brandgevaarlijke activiteiten?

- ☐ Ja
☒ Nee

13 Afvalwater

Loost u afvalwater uit uw inrichting?

- ☒ Ja
☐ Nee

Waarop loost u afvalwater?

- ☐ Lozing op of in de bodem (infiltratie)
☐ Lozing via een openbaar riool op oppervlaktewater
☐ Lozing via een niet-openbaar (eigen) vuilwaterriool op een werk waterschap (riolering of RWZI)
☒ Lozing via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie
☐ Lozing via hemelwaterriool
☐ Anders

Welk afvalwater loost u?

- ☒ Procesafvalwater
☐ Koelwater
☐ Ketelspuiwater
☐ Regeneratiewater van ionenwisselaar
☐ Laboratoriumafvalwater
☐ Spoelwater ontijzing
☐ Niet-verontreinigd hemelwater
☐ Verontreinigd hemelwater
☒ Huishoudelijk afvalwater
☐ Overig afvalwater

Vindt de lozing van procesafvalwater continu of discontinu plaats?

- ☒ Continu
☐ Discontinu

Hoeveel m3 afvalwater wordt gemiddeld per etmaal geloosd?

340

Hoeveel m3 afvalwater wordt maximaal per uur geloosd?	15
Hoeveel personen werken voor het bedrijf?	☐
Is in het bedrijf een kantine of bedrijfsrestaurant aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee
Wordt in de kantine gebruik gemaakt van keukenafvalversnijdende apparatuur?	☐ Ja ☒ Nee
Wordt het afvalwater van de kantine of het bedrijfsrestaurant via een vetafscheider geloosd?	☒ Ja ☐ Nee
Zijn er andere bedrijven op de bedrijfsriolering aangesloten?	☐ Ja ☒ Nee
Zijn er andere woningen op de bedrijfsriolering aangesloten?	☐ Ja ☒ Nee
Worden preventieve maatregelen getroffen en/of onderzoeken verricht om de lozing van afvalwater te voorkomen?	☐ Ja ☒ Nee
Worden afvalwaterstromen en/of stoffen hergebruikt?	☐ Ja ☒ Nee
Is de afkoppeling van het niet-verontreinigd hemelwater van het vuilwaterriool al gerealiseerd?	☒ Ja ☐ Nee
Beschrijf hoe het afgekoppelde niet-verontreinigd hemelwater binnen uw inrichting nu wordt verwijderd.	Afzonderlijk rioolstelsel (HWA) naar zinkbassin op eigen terrein
Is/zijn er zuiveringstechnische voorzieningen aanwezig binnen uw inrichting?	☒ Ja ☐ Nee
Zijn er voorschriften en/of procedures aanwezig die aangeven welke maatregelen genomen moeten worden bij ongewone voorvallen en/of onvoorziene lozingen?	☐ Ja ☒ Nee
Is van lozingen direct in oppervlaktewater een immissietoets uitgevoerd?	☐ Ja ☒ Nee
Zijn er toekomstige ontwikkelingen die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de aanvraag?	☐ Ja ☒ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

14 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Welke afvalstoffen voert u gescheiden af?	Slib Huishoudelijk afval Oud papier oud ijzer
---	--

Hergebruikt u afvalstoffen die vrijkomen binnen uw inrichting?	☐ Ja ☒ Nee
--	--

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

15 Lucht

- Worden er stoffen naar de lucht uitgestoten? ☒ Ja
☐ Nee
- Wordt er stikstofoxiden, koolmonoxide, fijn stof, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen, benzeen, zwaveldioxide en/of lood naar de lucht uitgestoten? ☒ Ja
☐ Nee
- Is er een rapport met betrekking tot de luchtkwaliteit opgesteld? ☒ Ja
☐ Nee
- Worden er nog andere stoffen uitgestoten? ☐ Ja
☒ Nee
- Zijn er binnen het bedrijf installaties aanwezig die warme lucht uitstoten? ☒ Ja
☐ Nee
- Is de warmte-emissie bekend? ☒ Ja
☐ Nee
- Hoeveel bedraagt de warmte-emissie in MW? 1
- Hebt u een meet- en registratiesysteem? ☐ Ja
☒ Nee
- Is de afdeling over oplosmiddeleninstallaties uit het Activiteitenbesluit van toepassing? ☐ Ja
☒ Nee
- Is er sprake van diffuse emissies van Vluchtige Organische Stoffen (VOS)? ☐ Ja
☒ Nee
- Zijn er andere diffuse emissies? ☐ Ja
☒ Nee
- Is een van de volgende paragrafen uit hoofdstuk 5 van het Activiteitenbesluit van toepassing?
- Installatie, als onderdeel van olieraffinaderijen, voor de productie van zwavel
- Stookinstallatie voor de regeneratie van glycol
- Installatie voor de productie van asfalt
- Installatie voor de op- en overslag van vloeistoffen
- Op- en overslag van benzine
- Is op één of meerdere installaties de paragraaf over Grote stookinstallaties van het Activiteitenbesluit van toepassing? ☐ Ja
☒ Nee
- Is op één of meerdere installaties de paragraaf van het Activiteitenbesluit over kleine of middelgrote stookinstallaties van toepassing? ☒ Ja
☐ Nee
- Op welke installatie(s) is deze paragraaf van toepassing? Stoomketel
- Is op één of meerdere installaties de paragraaf over Afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties van het Activiteitenbesluit van toepassing? ☐ Ja
☒ Nee

16 Geluid en trillingen

- Ligt de inrichting op een gezonde industrieterrein? ☐ Ja
☒ Nee
- Hebt u een akoestisch onderzoek uitgevoerd? ☒ Ja
☐ Nee
- Veroorzaken de activiteiten trillingen? ☐ Ja
☒ Nee

17 Energie

- Verbruikt u in uw inrichting meer dan 50.000 kWh elektriciteit of meer dan 25.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar? ☒ Ja
☐ Nee
- Verbruikt u in uw inrichting meer dan 200.000 kWh elektriciteit of meer dan 75.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar? ☒ Ja
☐ Nee
- Hoeveel elektriciteit verbruikt u in uw inrichting in kWh per jaar? 4400000
- Hoeveel aardgas(equivalenten) verbruikt u in uw inrichting in m3 per jaar? 15000
- Doet uw inrichting mee aan de CO2- emissiehandel? ☐ Ja
☒ Nee
- Geef aan of en aan welke meerjarenspraak uw inrichting deelneemt. ☐ Meerjarenspraak (MJA3)
☐ Meerjarenspraak energie-efficiëntie (MJA-ETS)
☒ Geen van beide
- Moet uw onderneming een energie-audit uitvoeren conform de Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0036841/>)? ☐ Ja
☒ Nee
- Geef hier aan waarom u niet audit-plichtig bent Minder dan 250 werknemers
Omzet lager dan 43 miljoen
- U moet het verslag van de energie-audit toevoegen als bijlage bij deze aanvraag.

18 Externe veiligheid

- Wordt uw inrichting genoemd in artikel 2 (en niet in artikel 3) van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)? ☐ Ja
☒ Nee
- Wordt uw inrichting genoemd in artikel 4, onderdeel b, e of f van het Registratiebesluit externe veiligheid? ☐ Ja
☒ Nee
- Is er een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd? ☐ Ja
☒ Nee
- Zijn er binnen uw inrichting specifieke technische maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen? ☐ Ja
☒ Nee

Zijn er binnen uw inrichting specifieke procedurele maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen?

☐ Ja
☒ Nee

19 Verkeer, vervoer en mobiliteit

Hebt u een Besparingsplan Vervoer opgesteld? ☐ Ja
☒ Nee

Hoeveel werknemers hebt u in dienst? 140

Hoeveel bezoekers komen per dag naar uw bedrijf (in piekperiodes)? 10

Hoeveel transportkilometers met vrachtoertuigen (inclusief bestelwagens) worden jaarlijks over de weg afgelegd van en naar uw bedrijf? 1060000

Met hoeveel vrachtwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf? 10

Met hoeveel bestelwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf? 1

Vindt er transport van en naar uw bedrijf plaats via binnenwateren? ☐ Ja
☒ Nee

Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf via zeeschepen (shortsea)? ☐ Ja
☒ Nee

Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf over het spoor met diesellocomotieven? ☐ Ja
☒ Nee

Vindt er zakelijk personenverkeer plaats via de lucht? ☐ Ja
☒ Nee

Hebt u parkeerplaatsen in de open lucht binnen uw bedrijf? ☒ Ja
☐ Nee

Hoeveel parkeerplaatsen hebt u in de open lucht binnen uw bedrijf? 80

Hebt u maatregelen getroffen om visuele hinder als gevolg van de parkeerplaatsen te voorkomen? ☒ Ja
☐ Nee

Beschrijf de maatregelen die u hebt getroffen om visuele hinder als gevolg van de parkeerplaatsen te voorkomen. Erfbeplanting

Maakt een parkeergarage deel uit van uw bedrijf? ☐ Ja
☒ Nee

20 Geur

Is er sprake van geuremissie? ☒ Ja
☐ Nee

Kan de geuremissie leiden tot geurhinder? ☒ Ja
☐ Nee

Hebt u een geuronderzoek uitgevoerd volgens de NTA 9065? ☒ Ja
☐ Nee

21 Beste Beschikbare Technieken

Zijn er binnen uw inrichting één of meerdere IPPC-installaties, zoals bedoeld in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies?

- ☒ Ja
☐ Nee

Als de IPPC-richtlijn op u van toepassing is, worden de omgevingsvergunning en de watervergunning gecoördineerd. De aanvraag van de omgevingsvergunning moet daarom tegelijk met of uiterlijk binnen 6 weken na de aanvraag van de watervergunning worden ingediend.

Welke BBT-conclusies zijn op uw installaties van toepassing?

Zie onderzoeksrapporten

Zijn er binnen uw inrichting installaties of opslagen aanwezig waarop één of meerdere Nederlandse informatie documenten over BBT van toepassing zijn (aangewezen BBT documenten)?

- ☒ Ja
☐ Nee

Geef de titels van de betreffende informatie documenten.

Koelinstallatie

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

22 Koelinstallaties, vriesinstallaties en/of warmtepompen

Welke koudemiddelen worden toegepast?

- ☐ CFK
☐ HCFC
☐ HFK
☐ HCFC/HFK
☐ Ethaan
☐ Propaan
☐ Isobutaan
☒ Ammoniak
☒ CO2
☐ Anders

Is één installatie of zijn meer installaties geplaatst voor 23 november 1998?

- ☐ Ja
☒ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

23 Stookinstallatie

Voor deze rubriek moet u een tabel als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabel staat op het moduleblad 'Tabellen'.

24 Slachten

Slaat u bloed op in een tank?

- ☒ Ja
☐ Nee

Hoe slaat u slachtafval op?

- ☒ Ongekoeld
☐ Gekoeld
☐ Diepvries

Hoe vaak voert u slachtafval af?

- ☒ Dagelijks
☐ Niet dagelijks

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

Tabellen

Revisie				
Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)				
1 Overzicht vergunningen en meldingen				
Wettelijke basis	Soort	Datum	Kenmerk	Bevoegd gezag
Wet milieubeheer	Revisievergunning	25-03-2002	Revisievergunning wet milieu beheer	Gemeente Ermelo

Tabellen

Revisie					
Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)					
13 Overzicht afvalwaterstromen					

Soort afvalwaterstroom	Overige soort afvalwaterstroom	Lozing op	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Lozingspunt
Procesafvalwater	-	Gemeentelijk vuilwaterriool	-	-	Effluent waterzuivering

Hoeveelheid (m3/jaar)	Bepaling volumestroom	Andere bepaling volumestroom	Registratie en Rapporteringwijze	Samenstelling afvalwaterstroom	Gemiddelde vervuilingswaarde (v.e.)
130000	Debietmeting	-	Eigen registratie en metingen Tauw	Ja	2058

Maximale vervuilingswaarde (v.e.)
2813

Tabellen

Revisie				
Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)				
21 Overzicht installaties en bijbehorende categorie				
Naam installatie	Indeling categorie IPPC-richtlijn	Nieuwe of wijziging in installatie?	Studie alternatieven	
Koelinstallatie	6.4a	Ja	Ja	

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)
23 Overzicht stookinstallaties

Naam installatie	Datum vergunningverlening/ laatste wijziging	Brandstof	Maximaal verbruik	Thermisch vermogen (MW)	Thermisch vermogen (kW)
Stoomketel	Nee	Dieselolie	220.000 liter		-

Nominaal vermogen (kW)	Rendement %
1475	89

Tabellen

Revisie Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu) 24 Slachten			
Diersoort	Andere diersoort	Slachthoeveelheid (dieren/dag)	
Eenden	-	40000	

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
ijlage_1_Duck-to_pr- oces_beschrijving_pdf	Bijlage 1 Duck-to proces beschrijving.p- df	Anders	2018-01-30	In behandeling
ijlage_2_Duck-to_sam- envatting_millieu_pdf	Bijlage 2 Duck- to samenvatting millieu.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_3_Duck--to_m- ilieu_blad_1_pdf	Bijlage 3 Duck- to_milieu_blad_1.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_4_Duck--to_m- ilieu_blad_2a_pdf	Bijlage 4 Duck- to_milieu_blad_2a.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_5_Duck--to_m- ilieu_blad_2b_pdf	Bijlage 5 Duck- to_milieu_blad_2b.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_6_Duck--to_m- ilieu_blad_2c_pdf	Bijlage 6 Duck- to_milieu_blad_2c.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_7_Duck--to_m- ilieu_blad_3_pdf	Bijlage 7 Duck- to_milieu_blad_3.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_8_Duck--to_d- iepvries_bl_4_pdf	Bijlage 8 Duck- to_diepvries_bl_4.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_9_Duck--to_m- ilieu_blad_5_pdf	Bijlage 9 Duck-to milieu_blad_5.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_10_Duck-to_- gebouwen_pdf	Bijlage 10 Duck-to gebouwen.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_11_Duck-to_- motorenljst__pdf	Bijlage 11 Duck-to motorenljst .pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
2_Duck-to_verklarin- g_koelinstallatie_pdf	Bijlage 12 Duck- to verklaring koelinstallatie.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_13_Duck-to_- betonvloer_pdf	Bijlage 13 Duck-to betonvloer.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
14_Duck-to_verklari- ng_dieselolietank_pdf	Bijlage 14 Duck- to verklaring dieselolietank-.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
en_2017_-_Energier- apport_definitief_pdf	bijlage 15 29-01-18 Tomassen- 2017 - Energierapport_defi- nitief.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Peutz_geuronderzoek- _Tomassen_Duck-to_pdf	bijlage 16 24-01-18 Peutz geuronderzoek Tomassen Duck- to.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
_Grond_Vitaal_23-1-- 18_Bodemonderzoek_pdf	Bijlage 17 mail Grond Vitaal 23-1-18 Bodemonderzoek-.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
ge_18_Ako_Tomassen_-Duck-To_Jan_18-v2_pdf	Bijlage 18 Ako Tomassen Duck-To Jan 18-v2.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
e_19_Duck-to_NB_verklaring_provincie_pdf	Bijlage 19 Duck-to NB verklaring provincie.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
Bijlage_20_Duck-to_-afvalstromen_pdf	Bijlage 20 Duck-to afvalstromen.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
jlage_21_Duck-to_AE-RIUS_RuU4hL9QzK-u6_pdf	Bijlage 21 Duck-to AERIUS_RuU4hL9-QzKu6-.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling
22_Notitie_vormvrije_MER_beoordeling_pdf	Bijlage 22 Notitie vormvrije MER beoordeling.pdf	Anders	2018-01-30	In behandeling



Formulierversie
2017.02

Kosten

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

1

Aangestemd en per reguliere post

T.a.v. het bestuur
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH ERMELO

Raadhuisplein 2
Postbus 500
3850 AM Ermelo
t 0341 56 73 21
f 0341 56 73 69
e gemeente@ermelo.nl
i www.ermelo.nl
NL92 BNGH 0285 0024 49

datum 13 februari 2018
onderwerp Verzoek om aanvullende gegevens
onze ref. e180005839
casenr. 18e0001222
behandeld door [REDACTED]
afdeling Publiekszaken
telefoon direct [REDACTED]

Geacht bestuur,

Op 30 januari 2018 ontvingen wij uw aanvraag op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu. Wij hebben uw aanvraag getoetst aan de indieningsvereisten van de ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). Op grond van onze toets komen wij tot de conclusie dat uw aanvraag niet ontvankelijk is.

Met de ontvankelijkheidstoets wordt bepaald of alle noodzakelijke stukken aanwezig zijn om tot een inhoudelijke beoordeling over te kunnen gaan. Een aantal essentiële stukken ontbreken. Hieronder lichten wij toe om welke stukken het gaat.

Relatie met andere onderdelen van de Wabo

De aanvraag ziet momenteel slechts toe op het onderdeel 'milieu'. Echter, de aanvraag bevat ook aspecten die vereisen dat er andere onderdelen moeten worden toegevoegd aan de aanvraag. Omdat sprake is van onlosmakelijke samenhang (artikel 2.1 en/of 2.2 Wabo), dient u uw aanvraag op grond van artikel 4:5 van de Algemene wet bestuursrecht aan te vullen met de volgende onderdelen:

- De activiteiten "Bouwen" en "Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening" ontbreekt voor de uitbreiding diepvrieshal en voor het geluidscherm van twee meter hoog voor de voorgevelrooilijn, voor de TD en opslagruimte.
- Door de hoge ammoniakdepositie op de Veluwe is een Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) natuur nodig. De activiteit "Handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden" ontbreekt.

Activiteit "Milieu"

De indieningsvereisten voor het onderdeel "milieu" zijn getoetst op grond van hoofdstuk 4 van de Mor.

Op grond van artikel 4.1 lid 1 onder a en e ontbreken de volgende gegevens:

- Een rapport met betrekking tot de luchtkwaliteit;
- Inhoud (in liters of kilogram) ammoniak en kooldioxide van koelinstallatie. Hierbij volgen mogelijk Bevi/Revi indieningseisen.
- Technische gegevens en (geschatte) brandstofverbruik van de stoomketel (gas, diesel?)

Op grond van artikel 4.1 lid 1 onder g en h en 4.2 ontbreekt een toets aan de Best Beschikbare Technieken (de BBT-toets).

Op grond van artikel 4.3 ontbreekt een bodemonderzoek.

De aanvraag aanvullen

Op grond van artikel 4:5 van de Awb verzoeken wij u uw aanvraag met de gevraagde onderdelen en informatie aan te vullen. Wij ontvangen de informatie graag uiterlijk 4 april 2018.

Wij wijzen u er met nadruk op dat wij de aanvraag buiten behandeling laten als deze gegevens niet binnen de gestelde termijn zijn ingediend. Volgens artikel 4:5, lid 1, van de Algemene wet bestuursrecht kunnen wij besluiten de aanvraag niet in behandeling te nemen. Uw aanvraag wordt dan niet-ontvankelijk verklaard.

Als de gegevens op tijd en volledig worden ingediend, zullen wij besluiten de aanvraag in behandeling te nemen. Vervolgens zullen wij de aanvraag inhoudelijk beoordelen.

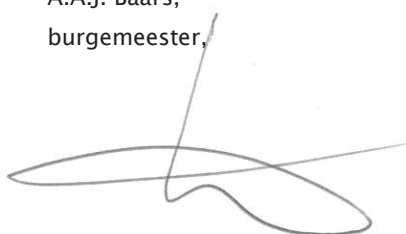
Tot slot merken wij op dat in deze brief ervan uit wordt gegaan dat het ontwerpbestemmingsplan De Driehoek 2016 ongewijzigd wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Bij een gewijzigde vaststelling van het bestemmingsplan ontstaat een nieuwe situatie. Mocht zich dit voordoen, dan zullen wij hierover met u in overleg treden.

Overige informatie

Voor nadere informatie over deze brief kunt u contact opnemen met de [REDACTED] van de gemeente Ermelo, telefoonnummer: [REDACTED]. Graag bij correspondentie ons kenmerk vermelden.

Het college van burgemeester en wethouders van Ermelo,
A.M. Weststrate,
secretaris,

A.A.J. Baars,
burgemeester,



onderwerp Verzoek om aanvullende gegevens

onze ref. e180005839

pagina 3 van 3

Afschrift gezonden aan: Duck-To Holding B.V., Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo

From: [redacted]
Sent: Thursday, March 29, 2018 4:21:26 PM
To: [redacted]
Cc: [redacted] Omgevingsdienst Noord-Veluwe; [redacted]
Subject: RE: Tomassen stand van zaken

Beste Harold,

Een complete nieuwe set bijlagen is inderdaad het overzichtelijkst. Ik neem aan dat op de tekeningen wel nog de installaties met milieurelevantie (bodembedreigend, geuremissie, externe veiligheid, etc.) staan. In ieder geval op een dusdanige wijze dat wij een volledige beoordeling van de aanvraag kunnen uitvoeren.

De m.e.r.-beoordelingsbeslissing zullen wij uiterlijk voorafgaand aan de ter inzagelegging van het ontwerpbesluit nemen. De publicatie kan dan gelijktijdig plaatsvinden. Als het ontwerpbesluit pas later genomen wordt, zal de m.e.r.-beoordeling (indien mogelijk) eerder plaatsvinden.

Met vriendelijke groet,

[redacted] nningverlener milieu - Industrieel
[redacted] | Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen
[redacted] [odrn.nl](mailto:info@odrn.nl) | www.odregionijmegen.nl

 cid:724282808@050420
13-236E

Aanwezig maandag tot en met donderdag

*N.B.
E-mailberichten van en naar de ODRN worden door de ODRN informeel behandeld.
Alle per e-mail verzonden stukken die behoren bij een vergunning, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is per post of via het OLO.*

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 28 maart 2018 21:29
Aan: [redacted]
CC: [redacted] a - Omgevingsdienst Noord-Veluwe; [redacted]
Onderwerp: Tomassen stand van zaken

Beste Sjoerd,

Momenteel zijn wij druk bezig met de vergunningaanvraag Milieu voor Tomassen Duck To te Ermelo. Deze zal er qua opzet heel anders komen uit te zien dan wat in eerste instantie is ingediend.

We willen als aanvullende informatie een geheel nieuwe aanvraag indienen. Alle tot nu toe ingediende stukken (behalve het OLO formulier) komen derhalve te vervallen. Dat houdt het overzichtelijk voor ons zelf en ook voor jullie als bevoegd gezag.

De opzet van de nieuwe aanvraag Milieu gaat er dan als volgt uitzien:

- (oorspronkelijke) OLO formulier
- Bijlage 1: Toelichting met NTS
- Bijlage 2: Situatiekening
- Bijlage 3: Plattegrondtekeningen
- Bijlage 4: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 5: Bodemonderzoek nulsituatie
- Bijlage 6: Geuronderzoek
- Bijlage 7: Luchtkwaliteitsonderzoek
- Bijlage 8: Aerius berekening
- Bijlage 9: Beschikking mer beoordeling/notitie vormvrije mer
- Bijlage 10: Energiebesparingsonderzoek
- Bijlage 11: Brief natuurbescherming Provincie Gelderland
- Bijlage 12: BBT toetsing

Ik heb de plattegrondtekeningen laten aanpassen waarbij alle apparatuur van de tekeningen gehaald is. Als de tekening onderdeel wordt van de vergunning is het namelijk onnodig beperkend als daar de installaties opstaan. Bij een kleine verplaatsing van een installatie zou namelijk dan al een wijziging van de vergunning dienen te worden aangevraagd.

Volgens mij zijn we zo compleet. Ik hoor het graag zo spoedig mogelijk van je als je nog opmerkingen hebt op bovenstaande.

Een punt dat ik nog even wilde aanstippen is het volgende:
Het Besluit m.e.r. is op 7 juli 2017 gewijzigd. Ook bij een vormvrije mer beoordeling dient het bevoegd gezag eerst de m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen en de m.e.r.-beoordelingsbeslissing af te geven. Vervolgens dient de m.e.r.-beoordelingsbeslissing bij de aanvraag voor de revisievergunning te worden gevoegd.
Voorheen (dus voor 7 juli 2017) kon dit tegelijkertijd met de omgevingsvergunningaanvraag oplopen.

Tot op heden heeft het bevoegd gezag nog geen beslissing genomen op de al eerder bij de revisievergunningaanvraag ingediende vormvrije mer beoordelingsnotitie van Tomassen. Wij zullen deze vormvrije mer beoordelingsnotitie echter ook aanpassen. Ons verzoek is om, zodra de nieuwe vormvrije mer beoordelingsnotitie is ingediend, deze zo spoedig mogelijk af te handelen zodat wij de m.e.r.-beoordelingsbeslissing bij de aanvraag kunnen voegen.

Mocht je nog opmerkingen of vragen hebben n.a.v. bovenstaande hoor ik het graag van je!

Groet
Drs. 
Consultant Permits; Business Line Industry & Buildings


T +31  | W www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 | Postbus 151, 6500 AD Nijmegen, Jonkerbosplein 52, 6534 AB Nijmegen, Nederland
 m

Royal HaskoningDHV is holding [ETHIC Intelligence anti-corruption certificate](#) since 2010.

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

Geachte [REDACTED]

Naar aanleiding van uw brief met verzoek om aanvullende gegevens van 13 februari 2018 (kenmerk e180005839) hebben wij de revisievergunningaanvraag Milieu voor Tomassen Duck-To te Ermelo aangepast. Deze zal er qua opzet heel anders komen uit te zien dan wat in eerste instantie op 30 januari 2018 is ingediend.

Hierbij dienen wij als aanvullende informatie een geheel nieuwe aanvraag in. Alle tot nu toe ingediende stukken (behalve het OLO formulier) komen derhalve te vervallen. Dat houdt het overzichtelijk voor ons zelf en ook voor u als bevoegd gezag. Over deze werkwijze is reeds overleg en afstemming geweest met de heer De Hingh van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen.

De opzet van de aangepaste revisievergunningaanvraag gaat er dan als volgt uit zien:

- (oorspronkelijke) OLO formulier 30 januari 2018
- Aanvulling op aanvraag 4 april 2018, met onderstaande bijlagen:
- Bijlage 1: Toelichting met NTS
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Plattegrondtekeningen (5 tekeningen)
- Bijlage 4: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 5: Bodemonderzoek nulsituatie (2 stuks)
- Bijlage 6: Geuronderzoek
- Bijlage 7: Luchtkwaliteitsonderzoek
- Bijlage 8: Stikstofdepositie berekening (3 documenten)
- Bijlage 9: Beoordelingsnotitie vormvrije mer
- Bijlage 10: Energiebesparingsonderzoek
- Bijlage 11: Brief natuurbescherming Provincie Gelderland
- Bijlage 12: BBT toetsing (5 documenten)
- Bijlage 13: Informatie over de ammoniak koelinstallatie (2 documenten)
- Bijlage 14: Bodemrisicoanalyse
- Bijlage 15: OLO formulier Handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden
- Bijlage 16: OLO formulier Bouwen
- Bijlage 17: OLO formulier Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- Bijlage 18: Notitie omtrent Bouwen en Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Ook reeds afgestemd met de ODRN is dat de bij deze aanvulling gevoegde nieuwe vormvrije mer beoordelingsnotitie zo spoedig mogelijk door het bevoegd gezag in behandeling wordt genomen. De heer De Hingh heeft aangegeven dat de m.e.r.-beoordelingsbeslissing uiterlijk voorafgaand aan de ter inzagelegging van het ontwerpbesluit genomen zal worden. De publicatie kan dan gelijktijdig plaatsvinden.

Tevens is in de aanvullingen te zien dat al uw opmerkingen in de brief van 13 februari 2018 zijn aangevuld. Hiermee ontstaat er een complete aanvraag welke tijdig is ingediend. Deze kan derhalve nu in behandeling genomen worden en kan vervolgens inhoudelijk worden beoordeeld.

Mocht u vragen hebben over deze aanvullingen dan kunt u altijd contact opnemen met [REDACTED] (06-[REDACTED])
[REDACTED] Royal HaskoningDHV [REDACTED] (rhdhv.com) of [REDACTED] ([REDACTED].nl)

Met vriendelijke groet,
[REDACTED]

RAPPORT

Toelichting aanvraag omgevingsvergunning (revisie)

Tomassen Duck-To B.V.

Klant: Tomassen Duck-To B.V.

Referentie: I&BBF9492R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 4 april 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Toelichting aanvraag omgevingsvergunning (revisie)

Ondertitel: Aanvraag omgevingsvergunning (revisie)
Referentie: I&BBF9492R002F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 4 april 2018
Projectnaam: Revisie Tomassen
Projectnummer: BF9492
Auteur(s): [redacted]

Opgesteld door: [redacted]

Gecontroleerd door: [redacted]

Datum/Initialen: 4 april 2018

Goedgekeurd door: [redacted]

Datum/Initialen: 4 april 2018

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Niet Technische samenvatting

Aanvraag

Tomassen Duck-TO B.V.(hierna Tomassen) is gevestigd aan de Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo.

Voor deze inrichting wordt een omgevingsvergunning (revisie) aangevraagd in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Aard van de inrichting

De inrichting betreft een pluimveeslachterij (eenden). Binnen de slachterij vinden de volgende stappen plaats:

1. Aanvoer van levende eenden
2. Slachten van eenden
3. Snijafdeling
4. Inpakken vlees
5. Invriezen van het vlees
6. Opslag van het vlees
7. Expeditie en verzending

Milieuaspecten

Bij Tomassen zijn de volgende milieuaspecten van toepassing welke hieronder worden beschreven.

Bodem

Binnen de inrichting vinden bodembedreigende activiteiten plaats. Hiervoor heeft Royal HaskoningDHV een bodemrisicoanalyse uitgevoerd voor de inrichting van Tomassen. De bodemrisicoanalyse is uitgevoerd conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012).

De conclusie uit de bodemrisicoanalyse is dat voldaan wordt aan een verwaarloosbaar bodemrisico conform de NRB 2012.

Een bodemkwaliteitsonderzoek voor zowel perceel 112 als 116 is bij de aanvraag gevoegd. Hierin wordt de nulsituatie vastgesteld van diverse potentieel bodembedreigende activiteiten op deze beide percelen.

Fokko Kortlanglaan 116:

Op diverse locaties wordt de onderzoekshypothese "verdachte locatie" op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd. De aangetroffen concentraties zijn echter van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

Op de overige onderzochte locaties wordt de onderzoekshypothese "verdachte locatie" op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters verworpen, er is geen verontreiniging aangetroffen.

Fokko Kortlanglaan 112:

De verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A, B, C en D vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Ter plaatse van deellocatie E is de grondwaterverontreiniging afgeperkt.

Geschat wordt dat sprake is van een sterk verontreinigd bodemvolume van ca. 55 m³. Derhalve heeft voorafgaand aan de bouw van het bedrijfspand op perceel 112 een sanering plaatsgevonden.

Gezien het doel van de onderzoeken (vaststellen nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden. De NUL-situatie is middels onderhavige bodemonderzoeken voldoende vastgelegd.

Water en afvalwater

Het waterverbruik is circa 130.000 m³ per jaar.

Bij Tomassen zijn meerdere type afvalwaterstromen te onderscheiden:

Vuil proces water gaat door middel van een gesloten bedrijfsriolering naar de vuilwatertank (300 m³ inhoud). Vanuit de vuilwatertank gaat het vuilwater naar de eigen afvalwaterzuivering van Tomassen. Vervolgens wordt het gezuiverde water geloosd op het openbaar vuilwaterriool van de gemeente. Voor lozing wordt het vuilwater periodiek bemonsterd op CZV en stikstof Kjelhdahl (N).

Schoon hemelwater van daken en schone oppervlakken wordt middels het hemelwaterriool verzameld in een regenwater bassin op het eigen terrein.

De volgende stromen worden rechtstreeks op het vuilwater riool van de gemeente geloosd:

- Huishoudelijk afvalwater bestaande uit afvalwaterstromen van toiletten, douches en wasbakken.
- Spui water van luchtwasser

Afvalwater afkomstig van de wasplaats en tankplaatsen wordt via een daarvoor geschikte olie afscheider ontdaan van olie en direct afgevoerd naar het vuilwater riool van de gemeente.

Afvalstoffen

De bedrijfsvoering is erop gericht om het ontstaan van afvalstoffen zoveel mogelijk te beperken. Afvalstoffen die ontstaan worden via een erkende afvaltransporteur afgevoerd naar een erkende inzamelaar. Om optimaal (her)gebruik van afvalstromen mogelijk te maken wordt het afval binnen de inrichting in verschillende stromen gescheiden.

De grootste stromen betreffen met name het restmateriaal van de eenden (bloed, veren, dierlijke restproducten) waarbij het besparingspotentieel zeer gering is.

Afval afkomstig uit de eigen inrichting:

Niet dierlijke afvalstroom	Maximale hoeveelheid per jaar
Huishoudelijk rest afval	50.000 kg
Papier en karton	14.000 kg
Metaal	1.000 kg
KCA/KGA*	100 kg
Dierlijke afvalstroom	Maximale hoeveelheid per jaar
Veren	875 ton
Slib	875 ton
Dierlijke restproducten	5.000 ton
Bloed	2.250 ton

Emissies naar lucht

De belangrijkste emissies in de inrichting zijn:

- Emissies ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting;
- Emissies ten gevolge van koelinstallaties;
- Emissie ten gevolge van laswerkzaamheden;
- Emissies vanuit de slachterij.

Tomassen heeft diverse maatregelen genomen om (stof) emissies te beperken / voorkomen.

- Met behulp van een model is een berekening gemaakt voor de bijdrage van het verkeer als gevolg van de inrichting op de luchtkwaliteit, zie verder hieronder bij Luchtkwaliteit;
- Alle koelapparatuur wordt regelmatig onderhouden en is goedgekeurd door een erkende STEK installateur. Op de koelapparatuur is rechtstreeks werkende regelgeving van toepassing;
- Het lassen is zeer incidenteel. Lasdraadverbruik is maximaal 100 kg. Afzuiging en nabehandeling van de lasrook is in dit geval niet nodig;
- Afgezogen lucht uit de slachterij wordt door een chemische luchtwasser geleid en vervolgens geëmitteerd op 22 meter hoogte.

Geur is een relevant milieuaspect voor de inrichting van Tomassen. Bij het inpandig lossen van de levende eenden en in het begin van het slachtproces ontstaan geuremissies. De ruimten waarin dit plaatsvindt worden afgezogen en de uittrekkende lucht wordt middels een chemische luchtwasser gereinigd. Uit geuronderzoek van Peutz blijkt dat geur op basis van de metingen, na het passeren van de luchtwasser, als niet hinderlijk kan worden gekwalificeerd en dat ruimschoots aan de streefwaarde van het Gelders geurbeleid ($1,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentiel ter hoogte van geurgevoelige objecten in de omgeving) wordt voldaan.

De activiteiten van Tomassen leiden tot emissies naar de lucht waarvoor in de Wet milieubeheer (meer specifiek de 'Wet luchtkwaliteit') grenswaarden zijn opgenomen. Ten behoeve van deze aanvraag voor een omgevingsvergunning is in een luchtkwaliteitsonderzoek inzichtelijk gemaakt wat de invloed van de voorgenomen activiteiten is op de luchtkwaliteit in de omgeving. Op basis van de resultaten van dat onderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen activiteiten van Tomassen voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen en de luchtkwaliteit zodoende geen belemmering vormt ten aanzien van het verlenen van de omgevingsvergunning aan Tomassen.

Stikstofdepositie ontstaat bij Tomassen vanwege de vervoersbewegingen, de stoomketel en overige stookinstallaties. Om de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura2000-gebieden in beeld te brengen is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. De maximale stikstofdepositiebijdrage is in de beoogde situatie voor het stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden De Veluwe net gelegen boven de grenswaarde $0,05 \text{ mol/ha/jaar}$, namelijk $0,06 \text{ mol/ha/jaar}$. Derhalve heeft Tomassen in verband met dit aspect een verplichting tot het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wnb. Deze Wnb procedure loopt tegelijkertijd met de Wabo procedure en provincie Gelderland zal derhalve een VVGB dienen af te geven voor het onderdeel "Handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden".

Geluid en trillingen

Geluidsemissies ontstaan met name vanwege de vervoersbewegingen. Geluid vanwege het productieproces is zeer beperkt. Voor de inrichting is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur. Uit het onderzoek blijkt dat voor Tomassen in de representatieve bedrijfssituatie er op Fokko Kortlanglaan 120 en 108 een overschrijding van de geluidnormen is. Door het treffen van geluid reducerende maatregelen (stillere Euro6 vrachtwagens en een geluidscherm) wordt op alle punten wel voldaan aan de vergunde grenswaarden.

Indirecte hinder vanwege het aan- en afrijdend verkeer op de Fokko Kortlanglaan is berekend op de Fokko Kortlanglaan en een deel van de Julianalaan. Daarna is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De berekende etmaalwaarde varieert van Letmaal=49-55 dB(A). De nachtperiode is bepalend. Dat is in de reeds vergunde situatie ook het geval, want het aantal nachtelijke transporten is niet toegenomen. Onacceptabele hinder is daarmee niet te verwachten.

Binnen de inrichting zijn geen bronnen aanwezig die relevante trillingen bij trilling gevoelige bestemmingen kunnen veroorzaken.

Energie

Het energieverbruik bij Tomassen is circa:

- 4.400.000 kWh elektriciteit
- 400.000 m³ aardgas

Het aardgas verbruik is een inschatting aangezien pas sinds februari 2018 de stoomketel aangesloten is op aardgas.

Tomassen heeft een energiebesparingsonderzoek laten uitvoeren door adviesbureau Enodes. In dit onderzoek is het energieverbruik van Tomassen opgenomen en geanalyseerd. Tevens zijn energiebesparende maatregelen onderzocht en is een selectie gemaakt van mogelijk toe te passen energiebesparende maatregelen. Tomassen heeft onlangs een belangrijke maatregel al getroffen door de brander van de stoomketel te vervangen. De dieselgestookte brander is daarbij verwijderd en er is een aardgasgestookte brander geplaatst.

Veiligheid

Er vinden diverse kleine opslagen plaats van bijvoorbeeld smeerolie, andere oliën, verf, KCA (zoals poetsdoeken), schoonmaakmiddelen (ADR 8 of 9 geclassificeerd), gasflessen. Voor al deze opslagen geldt dat de PGS15 niet van toepassing is. Of vanwege het feit dat de stoffen niet ADR/CMR geclassificeerd zijn of omdat de ondergrens voor de PGS15 niet wordt overschreden.

Bij enkele installaties (krattenwasser en chemische luchtwasser) staat een IBC met een gevaarlijke stof (respectievelijk een reinigingsmiddel en zwavelzuur). Deze IBC's zijn rechtstreeks aangesloten op de installaties en maken daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze reinigingsinstallatie. Voor de IBC's is de PGS15 derhalve niet van toepassing.

Nabij de waterzuivering staan twee tanks (elk 5 m³) met NaOH (natronloog) oplossing en FeCl (ijzerchloride). Deze tanks zijn rechtstreeks aangesloten op de zuivering en maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze installatie. Voor deze tanks is niet direct een PGS richtlijn van toepassing.

Het hele gebouw en de daarin aanwezige installaties, zijn zodanig ontworpen, dat aan de eisen en richtlijnen voor brandveiligheid wordt voldaan. Verder zullen voorschriften in gebruik en benutting van het gebouw en het toezicht daarop zo zijn geregeld, dat brandgevaarlijke handelingen of situaties niet voor komen.

Verkeer, vervoer en mobiliteit

In totaal zullen er per dag gemiddeld [REDACTED] personen werkzaam zijn bij de slachterij. Dit zijn personen die werken in de slachterij (06:00-18:00) en personen die tijdens kantooruren werken (08:00-17:00).

Voor het woon-werkverkeer wordt met name gebruik gemaakt van personenauto's en de fiets. Aangezien veel werknemers in Ermelo of omgeving wonen, komen relatief veel personeelsleden op de fiets. Hiervoor

heeft Tomassen ook goede voorzieningen geregeld zoals een fietsenhok. Daarnaast beschikt Tomassen over voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein voor personeel en bezoekers.

De transportkilometers zullen meer zijn dan 1.000.000 km waardoor de grens van de “verruimde reikwijdte” (gebaseerd op de Handreiking Wegen naar preventie bij bedrijven) wordt overschreden. Dit is inherent aan het type bedrijf. Tomassen is een productiebedrijf, waarbij logistiek een zeer belangrijk onderdeel is, en besteedt derhalve zeer veel aandacht aan het optimaliseren van die logistiek. Hieronder is aangegeven welke maatregelen allemaal al getroffen zijn/worden bij Tomassen.

- Bij het goederenvervoer is Tomassen dagelijks doende het aantal vrachtwagenbewegingen te reduceren;
- Tomassen is in gesprek met de vervoerders/leveranciers dat ze planmatig overgaan op milieuvriendelijke motoren (EURO6). Tomassen neemt hierin zelf het voortouw door al diverse EURO6 vrachtwagens te laten rijden. Daarnaast is het plan om in 2019 de eigen EURO5 vrachtwagens te vervangen door EURO6 vrachtwagens;
- Ook bij de inkomende goederenstroom worden de bestelhoeveelheden en de frequentie van aanlevering door de leverancier bepaald met het streven om het aantal aanleveringen te reduceren.

Tomassen besteedt derhalve veel aandacht aan het optimaliseren van de logistiek van zowel goederen- als personenvervoer. Er zijn al veel maatregelen getroffen en ook worden er nog steeds nieuwe initiatieven ontwikkeld op het gebied van “Verkeer en Vervoer”.

Inhoud

Niet Technische samenvatting	1
Aanvraag	1
Aard van de inrichting	1
Milieuaspecten	1
1 Algemene gegevens	8
1.1 Gegevens aanvrager	8
1.2 Aard van de inrichting	8
1.3 Beschrijving locatie en directe omgeving van de inrichting	9
1.3.1 Locatie van de inrichting ten opzichte van de omgeving	9
1.4 Verzoek	9
1.5 Overzicht vergunningen en meldingen	10
1.6 Vooroverleg	10
1.7 Toekomstige ontwikkelingen	10
1.8 Leeswijzer	10
2 Beschrijving van de activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd	11
2.1 Beschrijving project	11
2.2 Productiecapaciteit, werktijden en aantal werknemers	11
2.2.1 Productiecapaciteit	11
2.2.2 Werktijden en personele bezetting	11
2.3 Procesbeschrijving hoofdproces	11
2.4 Beschrijving van de ondersteunende processen & utilities	12
3 Wettelijk kader	14
3.1 Wet milieubeheer, Bor-categorie en bevoegd gezag	14
3.2 Activiteitenbesluit	14
3.3 Richtlijn Industriële emissies	14
3.4 BBT-documenten	15
3.5 Besluit milieueffectrapportage	15
3.6 Brzo 2015 en Bevi	16
3.7 Waterwet	16
3.8 Wet natuurbescherming	16
3.9 Bestemmingsplan	16

4	Milieueffecten	18
4.1	Bodem	18
4.1.1	Toetsing Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)	18
4.1.2	Bodemkwaliteit	18
4.2	Water en afvalwater	18
4.2.1	Waterverbruik	18
4.2.2	Overzicht (afval)waterstromen	19
4.3	Afvalstoffen	19
4.3.1	Overzicht (gevaarlijke) afvalstoffen	20
4.3.2	Maatregelen beperking afvalstoffen	20
4.4	Emissies naar de lucht	20
4.4.1	Emissies	20
4.4.2	Geur	20
4.4.3	Luchtkwaliteit	21
4.4.4	Stikstofdepositie	22
4.5	Geluid en trillingen	22
4.5.1	Geluid	22
4.5.2	Trillingen	22
4.6	Energie	23
4.6.1	Energieverbruik	23
4.7	Veiligheid	23
4.7.1	Uitgangspunten Gevaarlijke stoffen	23
4.7.2	Brandveiligheid	23
4.8	Verkeer, vervoer en mobiliteit	24
5	Organisatorische beheersmaatregelen	26
5.1	Managementsystemen en –richtlijnen	26
5.2	Procedures, inspectie en onderhoud	26
5.2.1	Inspecties en onderhoud	26
5.3	Monitoring / meet- en registratiesysteem	27

Appendix:

1: Lijst van afkortingen

1 Algemene gegevens

1.1 Gegevens aanvrager

Gegevens aanvrager

Naam aanvrager:	Tomassen Duck-To B.V.
Adres:	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo
Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel:	KvK: 08079037
Eindverantwoordelijke:	De heer G. Tomassen
Functie:	Directeur
Contactpersoon:	
Functie:	
Telefoonnummer:	
E-mailadres:	

Gegevens inrichting

Naam:	Tomassen Duck-To B.V.	
Adres:	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Percelen:	Fokko Kortlanglaan 112	Opslaghal
	Fokko Kortlanglaan 116	Slachterij
	Fokko Kortlanglaan 122	Nieuw aangekocht

Invulling en opstelling aanvraag

Naam:	Royal HaskoningDHV
Adres:	Jonkerbosplein 52, 6534 AB NIJMEGEN
Contactpersoon:	
Telefoonnummer:	
Emailadres:	dhv.com

1.2 Aard van de inrichting

De inrichting betreft een pluimveeslachterij (eenden). Binnen de slachterij vinden de volgende stappen plaats:

1. Aanvoer van levende eenden
2. Slachten van eenden
3. Snijafdeling
4. Inpakken vlees
5. Invriezen van het vlees
6. Opslag van het vlees
7. Expeditie en verzending

Ten opzichte van de vergunde situatie wijzigt het volgende:

- Plaatsen luchtwasser;
- Plaatsen ammoniak koelinstallatie;
- Uitbreiding productiecapaciteit;
- Aanpassen brander stoomketel;
- Herinrichting bedrijfsruimten.

1.3 Beschrijving locatie en directe omgeving van de inrichting

1.3.1 Locatie van de inrichting ten opzichte van de omgeving

De inrichting bestaat uit meerdere kadastrale percelen en bestaat uit de adressen Fokko Kortlanglaan 112, 116 en 122. In de omgeving is er een mix van bedrijven en woningen. Op het perceel Fokko Kortlanglaan 112 vindt met name opslag plaats. Op het perceel Fokko Kortlanglaan 116 staat de pluimveeslachterij. Perceel Fokko Kortlanglaan 122 is ook onderdeel van de inrichting maar daar vindt momenteel geen bedrijvigheid plaats.

Het meest nabijgelegen gevoelig object van derden (woning) is gelegen op 10 meter.

De indeling van het terrein is te zien in bijlage 2 bij deze revisievergunningsaanvraag. De grens van de inrichting is hierop aangegeven.

1.4 Verzoek

Tomassen vraagt voor haar inrichting te Ermelo een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, revisievergunning aan in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze aanvraag betreft een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu (revisie), handelingen met gevolgen voor beschermde gebieden, afwijken bestemmingsplan en bouwen, die betrekking heeft op de gehele inrichting. De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

Tomassen verzoekt het bevoegd gezag de onderhavige vergunningaanvraag tevens te zien als een (aanvullende) melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het verplichte aanvraagformulier dat digitaal beschikbaar wordt gesteld in het Omgevingsloket online (OLO) heeft beperkingen. Er is vaak onvoldoende plaats voor relevante informatie en nuances zijn moeilijk of niet mogelijk. Ook kan de informatie in dit formulier (na definitief indienen) niet meer worden aangepast. Wij verzoeken het bevoegd gezag daarom de tekst in de onderstaande toelichting en de andere bijlagen behorend bij de vergunningaanvraag in voorkomende gevallen te laten prevaleren boven de gegevens/tekst in het OLO-aanvraagformulier.

In deze vergunningaanvraag zijn de (omgevings- c.q. milieu-)contouren bepaald waarbinnen de effecten van de bedrijfsactiviteiten van de inrichting volgens Tomassen kunnen plaatsvinden na het treffen van beste beschikbare technieken (verder BBT). De milieucontouren in de vergunningaanvraag vormen het kader waarbinnen Tomassen haar voorgenomen (en aangevraagde) bedrijfsactiviteiten voornemens is uit te voeren.

Indien in het digitale aanvraagformulier en bijvoorbeeld ook de onderhavige toelichting naar plattegrondtekeningen, rapporten en andere bijlagen verwezen wordt dient men zich te realiseren dat alle informatie tot doel heeft de voorgenomen bedrijfsactiviteiten binnen de grens van de inrichting te beschrijven en de effecten in/op de omgeving zorgvuldig en onderbouwd te bepalen.

Onderdeel van de aanvraag

De informatie in deze omgevingsvergunningaanvraag is in veel gevallen indicatief en/of informatief bedoeld en dus niet bedoeld (en geschikt) om integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning. Hiermee zou de gewenste en noodzakelijke flexibiliteit onnodig worden beperkt.

Tomassen verzoekt het bevoegd gezag dan ook informatie in de aanvragen niet c.q. niet integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning maar zoveel mogelijk relevante milieucontouren en -doelen vast te leggen in eenduidige (doel-) voorschriften.

1.5 Overzicht vergunningen en meldingen

In onderstaande is een overzicht opgenomen van de verleende vergunningen en meldingen op basis van de Wet milieubeheer.

Tabel: Overzicht verleende vergunningen

Omschrijving	Datum definitieve beschikking
Revisievergunning	25 maart 2002
Veranderingsvergunning - Diverse kleine wijzigingen	31 juli 2006
Melding artikel 8.19	27 mei 2009
Milieu neutrale veranderingsvergunning	22 maart 2012
Wabo vergunning Bouwen en afwijken bestemmingsplan / Bouwen 2 bedrijfshallen	25 april 2014

1.6 Vooroverleg

Op 19 maart 2018 heeft een eerste overleg plaatsgevonden met het bevoegd gezag om te komen tot deze vergunningaanvraag.

1.7 Toekomstige ontwikkelingen

Binnen afzienbare tijd is er een concrete toekomstige ontwikkeling te verwachten voor Tomassen, namelijk het plaatsen van een nieuwe diepvrieshal. Voor deze diepvrieshal zal een separate omgevingsvergunningprocedure doorlopen worden.

Op iets langere termijn wil Tomassen de technische dienst verplaatsen en zonnepanelen plaatsen. Ook hiervoor zal t.z.t. een separate omgevingsvergunningprocedure doorlopen worden.

1.8 Leeswijzer

- In deze vergunningaanvraag worden in hoofdstuk 1 de algemene gegevens, de aard van de inrichting, de beschrijving van de locatie en de reden van de aanvraag toegelicht.
- Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 de beschrijving van de activiteiten waarvoor de vergunning wordt aangevraagd beschreven.
- In hoofdstuk 3 worden het van toepassing zijnde beleid en de wet- en regelgeving beschreven op grond waarvan het toetsingskader van de milieueffecten wordt opgesteld.
- In hoofdstuk 4 is voor verschillende milieuaspecten getoetst hoe aan deze wet- en regelgeving voldaan wordt.
- De organisatorische maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Beschrijving van de activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd

2.1 Beschrijving project

Tomassen vraagt een omgevingsvergunning (revisie) aan voor de bestaande inrichting.

De hoofdactiviteit is het slachten van pluimvee (eenden). Bij de bijbehorende nevenactiviteiten moet gedacht worden aan:

- Technische dienst: om de mechanisatie draaiende te houden;
- Kantoren: voor klantenservice, verkoop en voorraadbeheer;
- Bedrijfskantine: ruimte om te schaften.

2.2 Productiecapaciteit, werktijden en aantal werknemers

2.2.1 Productiecapaciteit

De productiecapaciteit van de pluimveeslachterij bedraagt maximaal 40.000 eenden per dag en maximaal 22.000 ton vlees (eindproduct) per jaar.

2.2.2 Werktijden en personele bezetting

De werktijden zijn als volgt:

Werkdagen	Werktijden
Maandag t/m Vrijdag	6:00 tot 22:00 (variabel)
Zaterdag	6:00-13:00

Er werken circa 140 personen bij Tomassen.

2.3 Procesbeschrijving hoofdproces

De activiteiten zijn kort samen te vatten als het slachten van vleeseenden.

De volgende fasen zijn te onderscheiden:

1. Aanvoer van levende eenden
De eenden worden dagelijks levend aangevoerd in kratten op een vrachtwagen.
2. Slachten van eenden
De eenden worden machinaal geslacht en ontdaan van veren en organen.
Na het slachten en inpakken worden de eenden (delen) ingevroren tot -18 °C of gekoeld tot 4 °C.
3. Snijafdeling
Een deel van de geslachte eenden wordt handmatig in delen gesneden, afhankelijk van de wens van de klant.
4. Inpakken vlees

De verschillende onderdelen worden op verschillende manieren en in verschillende hoeveelheden verpakt. Op de verpakking worden labels geplakt.

5. Invriezen van het vlees.
Deels wordt het verpakte vlees vers afgevoerd en deels afgevoerd naar een externe vriescel.
6. Opslag van het vlees
Kleine hoeveelheden (restanten) worden binnen het bedrijf opgeslagen in een vriescel.
7. Expeditie en verzending
Dagelijks wordt op bestelling verpakt eendenvlees afgevoerd.

2.4 Beschrijving van de ondersteunende processen & utilities

Binnen de inrichting zijn diverse ondersteunende processen aanwezig:

- Technische dienst/werkplaats;
- Kantoren;
- Installaties;
- Bedrijfskantine.

Technische dienst/werkplaats:

De Technische dienst lost enerzijds storingen op tijdens het productieproces en zal anderzijds zowel tijdens als buiten productietijd het nodige onderhoud aan de installaties en het gebouw uitvoeren. Voor onderhoud zullen tevens soms een of meerdere externe partijen worden ingezet. Verder zullen verbeteringen aan de installaties worden doorgevoerd ten behoeve van optimalisering en efficiënter verloop van de processen en het verlagen van het energieverbruik.

Tevens is er een kleine werkvoorraad met schoonmaakmiddelen (bijvoorbeeld thinner), ontvetter, spuitbussen, aceton en verf. De totale hoeveelheid aan werkvoorraad is maximaal 25 kg.

Incidenteel zullen op zeer kleine schaal laswerkzaamheden voorkomen. Het lasdraadverbruik is maximaal 100 kg.

Kantoren:

Tomassen beschikt over diverse locaties binnen de inrichting waar zich kantoren en vergaderzalen bevinden. Daarnaast zijn er diverse ruimtes welke dienen als archief of magazijn voor niet gevaarlijke goederen.

Installaties:

Acculaders:

Binnen de inrichting zullen goederen met elektrisch aangedreven transportmiddelen worden verplaatst, waarbij indien nodig wisselbatterijen worden ingezet. Binnen de inrichting zijn derhalve acculaders aanwezig. De acculaders zijn geplaatst in een ruimte waar voldoende ventilatie gewaarborgd is.

Stoomketel:

Tomassen heeft onlangs de brander van de stoomketel vervangen. De dieselgestookte brander is daarbij verwijderd en er is een aardgasgestookte brander van Monarch geplaatst. De branderbelasting van de nieuwe brander is 1640 kW. De ketel is een Standard Fasel 3 treks vlampijp ketel.

Koeling:

Onder andere ten behoeve van de serverruimte/kantoren is een aantal airco-installaties aanwezig. In deze installaties wordt gebruik gemaakt van koelmiddel R410A. Deze installaties worden jaarlijks onderhouden. Voor deze airco-installaties is rechtstreeks werkende regelgeving van toepassing.

Tomassen beschikt verder over ammoniak (NH₃/CO₂) koelinstallatie welke voldoet aan de PGS13. Deze koelinstallatie is geleverd door de leverancier Bort de Graaf Klimaattechniek BV. Tomassen beschikt over een door de leverancier afgegeven EG-verklaring van overeenstemming, zie bijlage 13 bij de aanvraag. Tevens hebben diverse personen binnen het bedrijf een competentiebeoordeling ondergaan waarbij ze blijk hebben gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om de koelinstallatie te bedienen. Tomassen heeft met de leverancier een service contract voor het onderhoud van de koelinstallatie. Meer gedetailleerde gegevens van de koelinstallatie zijn te vinden in bijlage 13.

De ammoniak koelinstallatie is in werking voor diverse invriestunnels, koelcellen, vriescellen en binnen de slachterij.

Chemische luchtwasser:

De luchtwasser betreft een gecombineerd luchtwassysteem ten behoeve van ammoniak reductie (inclusief geur en stof). Het luchtwassysteem bestaat uit 2 delen. Het eerste deel is de chemische wasser, het tweede deel is een waterwasser. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in een wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat.

Bedrijfskantine:

De bedrijfskantine geeft medewerkers de gelegenheid te pauzeren en te lunchen. Er zal bereiding van vers voedsel plaatsvinden. Ook zullen activiteiten zoals frituren en afbakken van brood plaatsvinden.

3 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de relevante wet- en regelgeving voor Tomassen beschreven. In hoofdstuk 4 is voor verschillende milieuaspecten getoetst hoe aan deze wet- en regelgeving voldaan kan worden.

3.1 Wet milieubeheer, Bor-categorie en bevoegd gezag

Op grond van de categorieën uit onderdeel C van bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is de inrichting van Tomassen vergunningplichtig, met de gemeente Ermelo als bevoegd gezag. De Omgevingsdienst Noord-Veluwe is gemandateerd om de vergunningprocedure te begeleiden. De van toepassing zijnde categorie uit onderdeel C van bijlage 1 van het Bor is 8.3, lid I ("als categorieën vergunningplichtige inrichtingen als bedoeld in artikel 2.1, tweede lid, van dit besluit, worden inrichtingen aangewezen voor het slachten van meer dan 10.000 kilogram levend gewicht aan dieren per week).

3.2 Activiteitenbesluit

Sinds 1 januari 2013 is het Activiteitenbesluit milieubeheer op alle inrichtingen van toepassing. Tomassen is een type C-inrichting, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit. De voorschriften van het Activiteitenbesluit hebben rechtstreekse werking. In tabel 3.2 zijn de paragrafen van het Activiteitenbesluit genoemd die van toepassing zijn.

Tabel: Paragrafen Activiteitenbesluit die van toepassing zijn

Afdeling / paragraaf	Afdelingstitel / Paragraaftitel
2.1	Zorgplicht
2.2	Lozingen
2.3	Lucht en geur
2.4	Bodem
3.1.3	Lozen van hemelwater, dat niet afkomstig is van een bodembeschermende voorziening
3.1.4	Lozen van huishoudelijk afvalwater
3.2.1	Het in werking hebben van een stookinstallatie, niet zijnde een grote stookinstallatie
3.2.6	In werking hebben van een koelinstallatie
3.3.1	Afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer
3.3.2	Het uitwendig wassen en stallen van motorvoertuigen
3.4.3	Opslaan en overslaan van goederen
3.4.9	Opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank

3.3 Richtlijn Industriële emissies

De Europese Richtlijn Industriële Emissies (RIE) heeft gevolgen voor de vergunningverlening aan Nederlandse industriële inrichtingen. De RIE is een integratie van de IPPC-Richtlijn met de Richtlijn grote stookinstallaties, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de Oplosmiddelenrichtlijn en drie Richtlijnen voor de titaandioxide-industrie. De RIE op 1 januari 2013 geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving.

De activiteiten van Tomassen vallen we onder de RIE, namelijk:

- IPPC/RIE: cat 6.4a
 - o Van toepassing op de exploitatie van slachthuizen met een productiecapaciteit van meer dan 50 ton per dag geslachte dieren.

- o **TOETS: 40.000 eenden per dag x 3,2 kg levend gewicht = 128.000 kg per dag aan geslachte dieren**
- IPPC/RIE: cat 6.4b
 - o Van toepassing op de bewerking en verwerking behalve het uitsluitend verpakken, van de volgende grondstoffen, al dan niet eerder bewerkt of onbewerkt, voor de fabricage van levensmiddelen of voeder van i) uitsluitend dierlijke grondstoffen (andere dan uitsluitend melk) met een productiecapaciteit van meer dan 75 ton per dag eindproducten
 - o **TOETS: 40.000 eenden per dag x 2,2 kg product = 88.000 kg per dag aan eindproduct**

De op Tomassen van toepassing zijnde BBT documenten zijn opgenomen in onderstaande tabel. In de bijlagen is een toets aan deze BBT documenten opgenomen.

Tabel: Overzicht BREF-documenten

BBT-documenten	Versie
BREF Slacht- en destructiehuizen	Mei 2005
BREF Voedingsmiddelen, dranken en zuivel	Augustus 2006
BREF Koelsystemen	December 2001
BREF Energie-efficiency	Februari 2009
BREF Op- en overslag bulkgoederen	Juli 2006

3.4 BBT-documenten

Volgens artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden bij ministeriële regeling BBT-documenten aangewezen waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden bij het toetsen van de aanvraag. De Nederlandse BBT-documenten zijn aangewezen in artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) en opgesomd in de bijlage van de Mor. De voor Tomassen relevante documenten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel: Overzicht BBT-documenten

BBT-documenten
Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012)
Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 13:2009 versie 1.0 (2-2009)

3.5 Besluit milieueffectrapportage

Op basis van het Besluit milieueffectrapportage wordt bepaald of een bedrijf een milieueffectrapportage moet opstellen.

Bijlage C van het Besluit milieueffectrapportage geeft aan voor welke activiteiten, plannen en besluiten een milieueffectrapportage verplicht is. De activiteiten van Tomassen zijn in die bijlage niet genoemd.

Bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage geeft aan voor welke activiteiten en plannen alsmede besluiten een MER-beoordelingsplicht van toepassing is. De activiteiten van Tomassen zijn in die bijlage genoemd bij activiteit 39.1 (De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor het slachten van dieren, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 25.000 ton vlees per jaar of meer). Tomassen is derhalve alleen MER-beoordelingsplichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 25.000 ton vlees per jaar of meer. Dit is voor Tomassen, gezien de maximale productiecapaciteit van 22.000 ton vlees per jaar niet van toepassing.

Tomassen is derhalve niet verplicht om een milieueffectrapportage uit te voeren en tevens is er geen MER-beoordelingsplicht van toepassing.

Tomassen heeft voorafgaand aan deze aanvraag een vormvrije MER-beoordelingsnotitie aan bevoegd gezag gestuurd. Uit deze beoordelingsnotitie blijkt dat de voorgenomen activiteiten van Tomassen niet leiden tot mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Het is dus niet noodzakelijk om een m.e.r. of m.e.r.-beoordeling op te starten. Bij indiening van deze aanvraag had het bevoegd gezag nog geen besluit genomen omtrent de vormvrije MER-beoordelingsnotitie.

3.6 Brzo 2015 en Bevi

Het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo2015) is niet van toepassing op Tomassen.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is eveneens niet van toepassing op Tomassen. Er vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, maar niet meer dan 10.000 kg in een opslagvoorziening. Tevens is een ammoniak koelinstallatie aanwezig, maar de hoeveelheid ammoniak is 500 kg waardoor de grens van 1.500 kg van het Bevi niet wordt overschreden.

3.7 Waterwet

De Waterwet (Wtw) regelt per 22 december 2009 het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Met het van kracht worden van de Wtw is de waterbeheerder geen bevoegd gezag meer voor indirecte lozingen. Lozingen op rioolstelsels, zowel vuilwaterriolen als hemelwaterstelsels, vallen uitsluitend onder de werkingssfeer van de Wabo met bijbehorend bevoegd gezag.

Tomassen beschikt reeds over een Waterwetvergunning voor het onttrekken van grondwater. Vanwege de revisieaanvraag is geen nieuwe Waterwetvergunning nodig.

3.8 Wet natuurbescherming

In de nabijheid van Tomassen zijn gebieden gelegen, die zijn aangewezen als beschermd natuurmonument, in het kader van de Vogelrichtlijn en/of de Habitatrichtlijn, dan wel als Natura2000-gebied.

Circa 1,4 kilometer van de inrichting ligt het Natura2000-gebied Veluwe. Op 2 kilometer afstand ligt het Natura2000-gebied Veluwerandmeren. Deze gebieden zijn aangemerkt als Natura2000-gebied en behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Emissies van geluid, vermestende, verzurende en vervuilende stoffen via lucht en water kunnen mogelijk verstorende effecten hebben in deze gebieden. Andere zogeheten storingsfactoren, zoals habitatvernietiging zijn niet relevant omdat het project niet in of direct aan een Natura2000-gebied gelegen is. Als uit de aanvraag omgevingsvergunning voor milieu blijkt dat geen significante wijzigingen te verwachten zijn bij Natura-2000-gebieden, behoeft geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet te worden aangevraagd. De effecten van Tomassen op beschermde gebieden zijn omschreven in hoofdstuk 4.4.4.

3.9 Bestemmingsplan

Voor de locatie is onlangs het bestemmingsplan "De Driehoek 2016" vastgesteld. De aan te vragen activiteiten van Tomassen passen niet geheel binnen het bestemmingsplan. Ter verbetering van het milieu en het voorkomen van hinder voor omwonenden heeft Tomassen de schoorsteen van de luchtwater verhoogd. Dit wijkt af van het bestemmingsplan. Tevens is gebleken dat Tomassen geluidshinder bij de burens kan voorkomen door het plaatsen van een geluidsmuur. Tomassen zal deze

muur plaatsen zodra de vergunning daarvoor verleend is. Meer informatie is te vinden in de bijlage bij deze aanvraag omtrent dit onderwerp.

4 Milieueffecten

4.1 Bodem

4.1.1 Toetsing Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)

Binnen de inrichting vinden bodembedreigende activiteiten plaats. Hiervoor heeft Royal HaskoningDHV een bodemrisicoanalyse uitgevoerd voor de inrichting van Tomassen. De bodemrisicoanalyse is uitgevoerd conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012).

De conclusie uit de bodemrisicoanalyse is dat voldaan wordt aan een verwaarloosbaar bodemrisico conform de NRB 2012. De rapportage van de bodemrisicoanalyse is bij deze vergunningaanvraag gevoegd.

4.1.2 Bodemkwaliteit

Een bodemkwaliteitsonderzoek voor zowel perceel 112 als 116 is bij de aanvraag gevoegd. Hierin wordt de nulsituatie vastgesteld van diverse potentieel bodembedreigende activiteiten op deze percelen.

Fokko Kortlanglaan 116:

Op diverse locaties wordt de onderzoekshypothese "verdachte locatie" op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd. De aangetroffen concentraties zijn echter van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

Op de overige onderzochte locaties wordt de onderzoekshypothese "verdachte locatie" op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters verworpen, er is geen verontreiniging aangetroffen.

Gezien het doel van het onderzoek (vaststellen nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden. De NUL-situatie is middels onderhavig bodemonderzoek voldoende vastgelegd.

Fokko Kortlanglaan 112:

De verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A, B, C en D vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Ter plaatse van deellocatie E is de grondwaterverontreiniging afgeperkt.

Geschat wordt dat sprake is van een sterk verontreinigd bodemvolume van ca. 55 m³. Derhalve heeft voorafgaand aan de bouw van het bedrijfspand op perceel 112 een sanering plaatsgevonden. De uitvoering van die sanering valt onder de werking van de Wet bodembescherming en is verder niet van belang voor deze aanvraag.

Kortheidshalve verwijzen we voor de details naar de 2 bij deze aanvraag gevoegde onderzoeken.

4.2 Water en afvalwater

4.2.1 Waterverbruik

Het waterverbruik is circa 130.000 m³ leidingwater per jaar.

4.2.2 Overzicht (afval)waterstromen

Bij Tomassen zijn meerdere type afvalwaterstromen te onderscheiden:

Vuilwater

Vuil proces water gaat door middel van een gesloten bedrijfsriolering naar de vuilwatertank (300 m³ inhoud). Vanuit de vuilwatertank gaat het vuilwater naar de eigen afvalwaterzuivering van Tomassen. Vervolgens wordt het gezuiverde water geloosd op het openbaar vuilwaterriool van de gemeente. Voor lozing wordt het vuilwater periodiek bemonsterd op CZV en stikstof Kjelhdahl (N).

Schoon hemelwater

Schoon hemelwater van daken en schone oppervlakken wordt middels het hemelwaterriool verzameld in een regenwater bassin op het eigen terrein.

Huishoudelijk afvalwater

Afvalwater zal bestaan uit afvalwaterstromen van toiletten, douches en wasbakken. Deze zullen direct op het vuilwater riool van de gemeente worden geloosd.

Spui water van luchtwasser

Spuiwater van de luchtwasser zal eveneens direct op het vuilwater riool van de gemeente worden geloosd.

Wasruimte en tankplaatsen

Afvalwater afkomstig van de wasplaats en tankplaatsen wordt via een daarvoor geschikte olie afscheider ontdaan van olie en direct afgevoerd naar het vuilwater riool van de gemeente.

4.3 Afvalstoffen

De bedrijfsvoering is erop gericht om het ontstaan van afvalstoffen zoveel mogelijk te beperken. Afvalstoffen die ontstaan worden via een erkende afvaltransporteur afgevoerd naar een erkende inzamelaar. Afhankelijk van de mogelijkheden wordt het afval buiten de inrichting verder:

- Hergebruikt / gerecycled;
- Verbrand;
- Gestort.

Om optimaal (her)gebruik van afvalstromen mogelijk te maken wordt het afval binnen de inrichting in verschillende stromen gescheiden. Tomassen heeft de volgende afval besparende maatregelen genomen:

- Stimuleren van het scheiden van afval en hergebruik;
- Voortdurende aandacht voor het meten en registreren van afval;
- Voortdurende aandacht voor de verbetering van inzameling, opslag en verwerking van afvalstoffen.

De grootste stromen betreffen met name het restmateriaal van de eenden (bloed, veren, dierlijke restproducten) waarbij het besparingspotentieel zeer gering is.

Afvalstoffen zoals karton, papier, plastic en restafval, zullen gescheiden worden verwerkt en afgevoerd via de daarvoor aangewezen kanalen.

4.3.1 Overzicht (gevaarlijke) afvalstoffen

Afval afkomstig uit de eigen inrichting:

Niet dierlijke afvalstroom	Maximale hoeveelheid per jaar
Huishoudelijk rest afval	50.000 kg
Papier en karton	14.000 kg
Metaal	1.000 kg
KCA/KGA*	100 kg
Dierlijke afvalstroom	Maximale hoeveelheid per jaar
Veren	875 ton
Slib	875 ton
Dierlijke restproducten	5.000 ton
Bloed	2.250 ton

*KCA/KGA betreft grotendeels TL buizen, batterijen, spaarlampen, afgewerkte olie, poetsdoeken, verf. Afvalstoffen welke allemaal wel gevaarlijk zijn in kader van de Eural, maar niet in kader van PGS15. Voor de opslag van deze stoffen is derhalve geen PGS15 voorziening nodig.

Het bloed en het slib worden uitpandig in tanks opgeslagen, beide tanks hebben een inhoud van 30 m³.

4.3.2 Maatregelen beperking afvalstoffen

Beperking van de afvalstoffen zal hoofdzakelijk plaatsvinden door eisen aan leveranciers, aard van de processen en door recycling van materialen. Daarnaast is er voortdurend aandacht voor het minimaliseren van afvalstoffen door het verminderen van verpakkingsmateriaal. Er wordt naar gestreefd de bedrijfsprocessen zo in te regelen, dat afval vanuit deze processen tot een minimum beperkt wordt.

4.4 Emissies naar de lucht

4.4.1 Emissies

De belangrijkste emissies in de inrichting zijn:

- Emissies ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting;
- Emissies ten gevolge van koelinstallaties;
- Emissie ten gevolge van laswerkzaamheden.

Tomassen heeft diverse maatregelen genomen om (stof) emissies te beperken / voorkomen.

- Met behulp van een model is een berekening gemaakt voor de bijdrage van het verkeer als gevolg van de inrichting op de luchtkwaliteit, zie verder hieronder bij Luchtkwaliteit;
- Alle koelapparatuur wordt regelmatig onderhouden en is goedgekeurd door een erkende STEK installateur. Op de koelapparatuur is rechtstreeks werkende regelgeving van toepassing;
- Het lassen is zeer incidenteel. Lasdraadverbruik is maximaal 100 kg. Afzuiging en nabehandeling van de lasrook is in dit geval niet nodig;
- Afgezogen lucht uit de slachterij wordt door een chemische luchtwasser geleid en vervolgens geëmitteerd op 22 meter hoogte.

4.4.2 Geur

Geur is een relevant milieuaspect voor de inrichting van Tomassen. Bij het inpandig lossen van de levende eenden en in het begin van het slachtproces ontstaan geuremissies. De ruimten waarin dit

plaatsvindt worden afgezogen en de uittredende lucht wordt middels een chemische luchtwasser gereinigd.

Peutz heeft een geuronderzoek uitgevoerd voor Tomassen welke bij deze aanvraag is gevoegd. De conclusie hieruit is dat:

- de geur op basis van de metingen, na het passeren van de gaswasser, als niet hinderlijk kan worden gekwalificeerd. De streefwaarde is op basis van het Gelders geurbeleid 1,5 ouE/m³ als 98-percentiel ter hoogte van geurgevoelige objecten in de omgeving;
- de optredende geurbelasting ter hoogte van de beoordelingsposities is maximaal 0,0106 ouE/m³ als 98-percentiel bedraagt. Hieruit volgt dat aan de streefwaarde van 1,5 ouE/m³ als 98-percentiel ruim wordt voldaan;
- Tomassen voldoet aan alle relevante BBT conclusies;
- Tomassen beschikt over een uitstekend functionerende gaswasser die een rendement (98,9%) heeft dat optimaal is en hoger ligt dan gemiddeld in de BBT documenten is opgenomen (80-90%);
- er een schoorsteen aanwezig is welke voor voldoende verspreiding in de omgeving zorgt;
- de uittreesnelheid bijna 15 m/s bedraagt. Voor voldoende verspreiding in de omgeving is een minimale snelheid noodzakelijk van 10 m/s. De snelheid bij Tomassen is dus aanzienlijk hoger.

Uit het voorgaande volgt dat Tomassen (meer dan) volledig invulling geeft aan de (technische) mogelijkheden om de geurimmissie in de omgeving te beperken, hetgeen ook blijkt uit de berekende niveaus in de omgeving.

4.4.3 Luchtkwaliteit

De activiteiten van Tomassen leiden tot emissies naar de lucht waarvoor in de Wet milieubeheer (meer specifiek de 'Wet luchtkwaliteit') grenswaarden zijn opgenomen. Ten behoeve van de aanvraag voor een omgevingsvergunning is in een luchtkwaliteitsonderzoek inzichtelijk gemaakt wat de invloed van de voorgenomen activiteiten is op de luchtkwaliteit in de omgeving. Dit onderzoek is opgenomen in de bijlagen bij deze aanvraag. De conclusie uit het onderzoek is hieronder weergegeven.

Invloed van emissies op de luchtkwaliteit

Binnen de inrichting van Tomassen vinden diverse emissies van NO_x en PM₁₀ plaats. Na bepaling van deze afzonderlijke emissies is middels verspreidingsberekeningen de invloed (immissies van NO₂ en PM₁₀) van de activiteiten van Tomassen op de omgeving bepaald.

Uit de verspreidingsberekeningen komt naar voren dat de maximale jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 1,45 µg/m³ en 0,06 µg/m³ bedragen. De maximale jaargemiddelde concentraties, inclusief de heersende achtergrondconcentraties, bedragen voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 17,48 µg/m³ en 20,50 µg/m³. Voor deze componenten geldt derhalve dat wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden.

Uit de verspreidingsberekeningen volgt verder dat het maximaal aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ uitkomt op 8 dagen, daar waar maximaal 35 dagen per jaar zijn toegestaan. Voor NO₂ doet zich maximaal 0 overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor, daar waar maximaal 18 overschrijdingen per jaar zijn toegestaan. Hieruit volgt dat, gebaseerd op de uitgevoerde berekeningen, in de voorgenomen situatie door Tomassen nergens de maximale toegestane overschrijdingsfrequentie van de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' zal worden overschreden.

Voor de ontsluitingswegen is tevens kwalitatief onderzocht of de voorgenomen activiteiten zullen voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen. Allereerst geldt dat de totale concentraties (bronbijdrage inrichting + bijdrage verkeersaantrekkende werking) voor zowel NO₂ als PM₁₀ ter hoogte van de belangrijkste ontsluitingsweg onder de strengste jaargemiddelde grenswaarden van 40 µg/m³ zijn gelegen. Gezien het

geringe aantal bewegingen over de ontsluitingsweg wordt verondersteld dat ook met lokaal verkeer wordt voldaan aan de normen.

Op basis van de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de voorgenomen bedrijfssituatie van Tomassen voldoet aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de voorgenomen activiteiten van Tomassen voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen en luchtkwaliteit zodoende geen belemmering vormt ten aanzien van het verlenen van de omgevingsvergunning aan Tomassen.

4.4.4 Stikstofdepositie

Stikstofdepositie ontstaat bij Tomassen vanwege de vervoersbewegingen, de stoomketel en overige stookinstallaties.

Om de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura2000-gebieden in beeld te brengen is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd, zie de bijlage bij deze aanvraag.

De maximale stikstofdepositiebijdrage is in de beoogde situatie voor het stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden De Veluwe net gelegen boven de grenswaarde 0,05 mol/ha/jaar, namelijk 0,06 mol/ha/jaar. Derhalve heeft Tomassen in verband met dit aspect een verplichting tot het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wnb. Deze Wnb procedure loopt tegelijkertijd met de Wabo procedure en provincie Gelderland zal derhalve een VVGB dienen af te geven voor het onderdeel "Handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden". In de bijlagen bij deze aanvraag is dit onderdeel aanvullend aangevraagd.

4.5 Geluid en trillingen

4.5.1 Geluid

Geluidsemissies ontstaan met name vanwege de vervoersbewegingen. Geluid vanwege het productieproces is zeer beperkt. Voor de inrichting is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur en bij deze aanvraag gevoegd.

Uit het onderzoek blijkt dat voor Tomassen in de representatieve bedrijfssituatie er op Fokko Kortlanglaan 120 en 108 een overschrijding van de geluidnormen is. Door het treffen van geluid reducerende maatregelen (stillere Euro6 vrachtwagens en een geluidscherm) wordt op alle punten wel voldaan aan de vergunde grenswaarden. Korte tijdshalve verwijzen we voor de exacte waarden naar het akoestisch onderzoek.

Indirecte hinder vanwege het aan- en afrijdend verkeer op de Fokko Kortlanglaan is berekend op de Fokko Kortlanglaan en een deel van de Julianalaan. Daarna is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De berekende etmaalwaarde varieert van $L_{etmaal}=49-55$ dB(A). De nachtperiode is bepalend. Dat is in de reeds vergunde situatie ook het geval, want het aantal nachtelijke transporten is niet toegenomen. Onacceptabele hinder is daarmee niet te verwachten. Het bevoegd gezag wordt gevraagd voor de indirecte hinder een hogere waarde vast te stellen.

4.5.2 Trillingen

Binnen de inrichting zijn geen bronnen aanwezig die relevante trillingen bij trilling gevoelige bestemmingen kunnen veroorzaken.

4.6 Energie

4.6.1 Energieverbruik

Het energieverbruik bij Tomassen is circa:

- 4.400.000 kWh elektriciteit
- 400.000 m³ aardgas

Het aardgas verbruik is een inschatting aangezien pas sinds februari 2018 de stoomketel aangesloten is op aardgas.

Tomassen heeft een energiebesparingsonderzoek laten uitvoeren door adviesbureau Enodes. In dit onderzoek is het energieverbruik van Tomassen opgenomen en geanalyseerd. Tevens zijn energiebesparende maatregelen onderzocht en is een selectie gemaakt van mogelijk toe te passen energiebesparende maatregelen. Korthedshalve verwijzen wij naar het energiebesparingsonderzoek.

Tomassen heeft onlangs een belangrijke maatregel al getroffen door de brander van de stoomketel te vervangen. De dieselgestookte brander is daarbij verwijderd en er is een aardgasgestookte brander geplaatst.

4.7 Veiligheid

4.7.1 Uitgangspunten Gevaarlijke stoffen

Er vindt opslag van smeerolie, andere oliën, verf, KCA (poetsdoeken etc) plaats in ruimten BI. Dit betreffen geen stoffen die onder PGS15 vallen.

Tevens is er een ruimte waarin schoonmaakmiddelen worden opgeslagen. Sommige van deze middelen zijn ADR 8 of 9 geclassificeerd. De totale hoeveelheid aan schoonmaakmiddelen is maximaal 250 kg. Hiermee wordt de ondergrens voor de PGS15 niet overschreden.

In de Technische dienst staan enkele gasflessen in opslag. De totale waterinhoud van deze gasflessen is minder dan 125 liter. Hierdoor is de PGS15 niet van toepassing op deze opslag.

Nabij de krattenwasser staat een IBC met reinigingsmiddel. Deze IBC is rechtstreeks aangesloten op de krattenwasser en maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze reinigingsinstallatie. Voor de IBC is de PGS15 derhalve niet van toepassing.

Nabij de chemische luchtwasser staat een IBC met zwavelzuur. Deze IBC is rechtstreeks aangesloten op de luchtwasser en maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze installatie. Voor de IBC is de PGS15 derhalve niet van toepassing.

Nabij de waterzuivering staan twee tanks (elk 5 m³) met NaOH (natronloog) oplossing en FeCl (ijzerchloride). Deze tanks zijn rechtstreeks aangesloten op de zuivering en maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze installatie. Voor deze tanks is niet direct een PGS richtlijn van toepassing.

4.7.2 Brandveiligheid

Het hele gebouw en de daarin aanwezige installaties, zijn zodanig ontworpen, dat aan de eisen en richtlijnen voor brandveiligheid wordt voldaan. Verder zullen voorschriften in gebruik en benutting van het gebouw en het toezicht daarop zo zijn geregeld, dat brandgevaarlijke handelingen of situaties niet voor komen.

Er is een bedrijfsnoodplan, een ontruimingsplan en een opleidingsplan voor BHV'ers. T.b.v. bestrijding van een beginnende brand worden BHV'ers getraind. Voor het verlenen van eerste hulp na een ongeval wordt in EHBO opleidingen en daarvoor benodigde voorzieningen voorzien.

Als algemene voorzieningen zijn/worden de volgende maatregelen en voorzieningen getroffen.

Ten behoeve van brandpreventie zijn aanwezig:

- Rookverbod;

Ten behoeve van brandrepressie zijn aanwezig:

- Bedrijfsnoodplan;
- Draagbare blusmiddelen;
- Slanghaspels;
- Brandmeldinstallatie;
- BHV-organisatie.

4.8 Verkeer, vervoer en mobiliteit

Werknemers en bezoekers per dag

In totaal zullen er per dag gemiddeld [REDACTED] personen werkzaam zijn bij de slachterij. Dit zijn personen die werken in de slachterij (06:00-18:00) en personen die tijdens kantooruren werken (08:00-17:00).

Voor het woon-werkverkeer wordt met name gebruik gemaakt van personenauto's en de fiets. Aangezien veel werknemers in Ermelo of omgeving wonen, komen relatief veel personeelsleden op de fiets. Hiervoor heeft Tomassen ook goede voorzieningen geregeld zoals een fietsenhok. Daarnaast beschikt Tomassen over voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein voor personeel en bezoekers.

De transportkilometers zullen meer zijn dan 1.000.000 km waardoor de grens van de "verruimde reikwijdte" (gebaseerd op de Handreiking Wegen naar preventie bij bedrijven) wordt overschreden. Dit is inherent aan het type bedrijf.

Tomassen is een productiebedrijf, waarbij logistiek een zeer belangrijk onderdeel is, en besteedt derhalve zeer veel aandacht aan het optimaliseren van die logistiek. Hieronder is aangegeven welke maatregelen allemaal al getroffen zijn/worden bij Tomassen.

Verkeer beperkende maatregelen

Vervoerders zullen per jaar meer dan 1 miljoen kilometer afleggen om de goederen aan te leveren aan en af te voeren van Tomassen. Tomassen is op dit moment al actief in het uitrollen van optimalisaties in haar logistiek:

- Bij het goederenvervoer is Tomassen dagelijks doende het aantal vrachtwagenbewegingen te reduceren;
- Tomassen is in gesprek met de vervoerders/leveranciers dat ze planmatig overgaan op milieuvriendelijke motoren (EURO6). Tomassen neemt hierin zelf het voortouw door al diverse EURO6 vrachtwagens te laten rijden. Daarnaast is het plan om in 2019 de eigen EURO5 vrachtwagens te vervangen door EURO6 vrachtwagens;
- Ook bij de inkomende goederenstroom worden de bestelhoeveelheden en de frequentie van aanlevering door de leverancier bepaald met het streven om het aantal aanleveringen te reduceren.

Conclusie

Tomassen besteedt veel aandacht aan het optimaliseren van de logistiek van zowel goederen- als personenvervoer. Er zijn al veel maatregelen getroffen en ook worden er nog steeds nieuwe initiatieven

ontwikkeld op het gebied van “Verkeer en Vervoer”. Het laten uitvoeren of voorschrijven van een nieuw onderzoek naar Vervoersmanagement achten wij dan ook niet opportuun.

5 Organisatorische beheersmaatregelen

5.1 Managementsystemen en –richtlijnen

Tomassen beschikt over een eenvoudig milieumanagementsysteem en een onderhoudsprogramma welke door de Technische dienst wordt bijgehouden.

Tomassen staat onder controle van de NVWA. Tomassen voldoet onder andere aan de regels die zijn vastgelegd in de richtlijnen betreffende de HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points, is een risico-inventarisatie voor voedingsmiddelen).

Bedrijven die zich bezighouden met de bereiding, verwerking, behandeling, verpakking, vervoer en distributie van levensmiddelen dienen hierdoor alle aspecten van het voortbrengingsproces te identificeren en op gevaren te analyseren. Dit beheersproces moet ervoor zorgen dat het productieproces van alle voedingsmiddelen gepaard gaat met zo weinig mogelijk risico op besmetting.

HACCP is een systeem toegespitst op de eigen situatie van Tomassen. Ze geven daarbij zelf aan waar en in welke fase van de productie-en/of distributieprocessen er gevaren voor de gezondheid van de consumenten zouden kunnen ontstaan. Ook leggen zij vast welke maatregelen er genomen worden om bedreiging van de gezondheid van de consument te voorkomen, welke controles uitgevoerd worden en wat de resultaten zijn.

5.2 Procedures, inspectie en onderhoud

5.2.1 Inspecties en onderhoud

Op basis van een vastgesteld, bewaakt plan met automatische signaleringen van inspectie termijnen en overschrijdingen daarvan, zullen alle noodzakelijke inspecties en onderhoud aan gebouw en inventaris plaatsvinden. Aan de volgende zaken dient hierbij aandacht geschonken te worden:

- Controle / inspectie van het gebouw zoals dakbedekking, schilderwerk, schoonmaken, beglazing, enz.;
- Schoonmaken en onderhouden van buitenterreinen
- Periodieke keuring van de E-installatie volgens NEN 3140, eventueel ondersteund door thermo grafische beelden van de elektro installatie met daaropvolgend onderhoud en herstel van gesignaleerde problemen;
- Inspectie en onderhoud van verlichting en noodverlichting;
- Inspectie en onderhoud van de ontruimings- en omroep installatie;
- Inspectie en onderhoud van de brandmeldinstallatie,;
- Inspectie, onderhoud en testen van brandwerende of brand beperkende voorzieningen zoals, blusmiddelen, haspels, enz.;
- Periodieke controle op procedure en oefening van het ontruimen van het gebouw;
- Periodieke, op het dagelijks gebruik afgestemde, inspectie, schoonmaak en onderhoud en / of reparatie van alle in en om het gebouw aanwezige installaties en hulpmiddelen zoals intern transportmiddelen, enz.;
- Registratie en verslaglegging van alle uitgevoerde controles met vastgestelde afwijkingen en te nemen maatregelen, gevolgd door taakstellende hersteltermijnen en signalering ingeval van overschrijdingen;
- Periodieke training en oefening van medewerkers t.b.v. ontruiming en BHV / EHBO activiteiten.

5.3 Monitoring / meet- en registratiesysteem

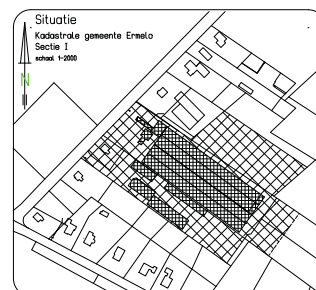
Het meet- en registratiesysteem bestaat uit:

- Registreren energie verbruik aan water en elektra;
- Registreren aanwezige medewerkers t.b.v. ontruimingsplan;
- Registratie resultaten ontruiming;
- Registratie resultaten van de inspecties en het onderhoud inclusief de te nemen vervolgacties;
- Melden ongewone voorvallen.

Appendix

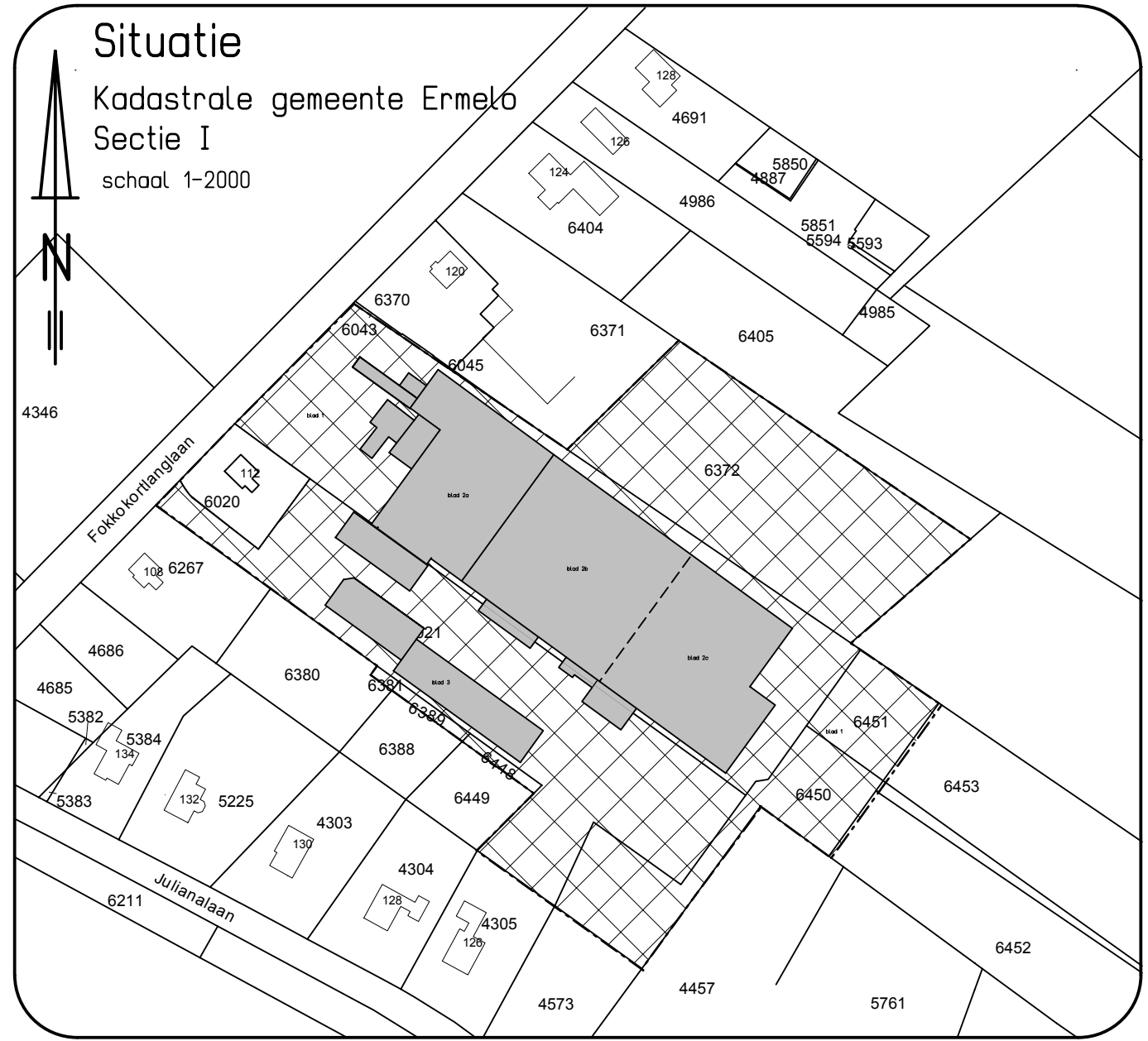
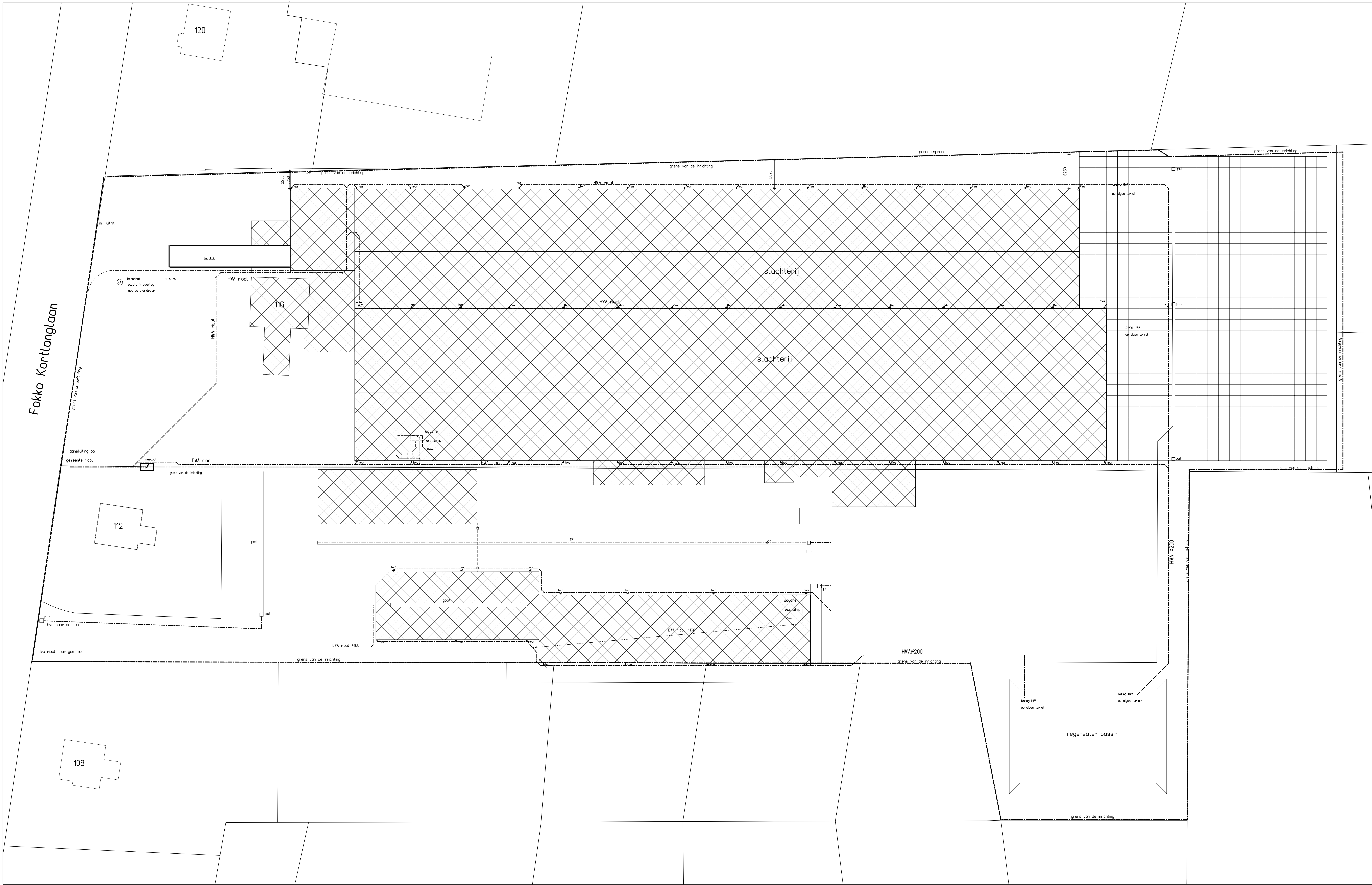
1 Lijst van afkortingen

AFKORTING	BETEKENIS
ADR	Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route (Europees verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg)
BBT	Beste beschikbare technieken
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bor	Besluit omgevingsrecht
BREF	BBT – referentiedocument
Brzo2015	Besluit risico's zware ongevallen 2015
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging)
Mor	Ministeriële Regeling Omgevingsrecht
NRB	Nederlandse richtlijn Bodembescherming
OLO	Omgevings Loket Online
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet natuurbescherming
Wtw	Waterwet



Plan titeling :	orderdest: Mila	Aanvraag: Begrotingsaanvraag
Naam Locatie:	Toemassen Duchtlo b.v.	Folklorietanlgang 12, 16, 2 3853 KH Enselo
Opdrachtgever:	Toemassen Duchtlo b.v.	contactpersoon: [redacted]
bied 1	Situatie	
1-433	[redacted]	desen: 858
datum: 30-05-2018	gewijz: 23-05-2018	gewijz: 3083
[redacted] Architect		gewijz: [redacted]
[redacted] Nijenswaard 6 8608 NH Enselo		Arch. reg. 190006010 K.v.b. Herenweg 0805478

Fokko Kortlanglaan



Plan tekening :		
Naam	Locatie:	Belreft : omgevingsvergunning
Opdrachtgever:		contactpersoon:



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek Tomassen Duck-To
F. Kortlanglaan 116 Ermelo**



Opdrachtgever	Tomassen Duck-To B.V. Fokko Kortlanglaan 116 3853 KH Ermelo
Contactpersoon	

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2017100
	Versie	Mrt.18-v3
	Behandeld door	
	Datum	30 maart 2018

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Situatie	3
3. Normering	3
4. Reken- meetmethode	4
5. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	4
5.1 Mobiele bronnen	4
5.2 Wasplaats	5
5.3 Productie en vrieshal	5
6. Incidentele bedrijfssituatie (IBS)	7
7. Indirecte hinder	7
8. Rekenresultaten	8
8.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	8
8.2 Mogelijke maatregelen	8
8.3 Indirecte hinder	9
9. Samenvatting en conclusies	10
Bijlagen	11

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitwerking brongegevens
4. Uitdraai invoergegevens
5. Geluidvoorschriften vergunning

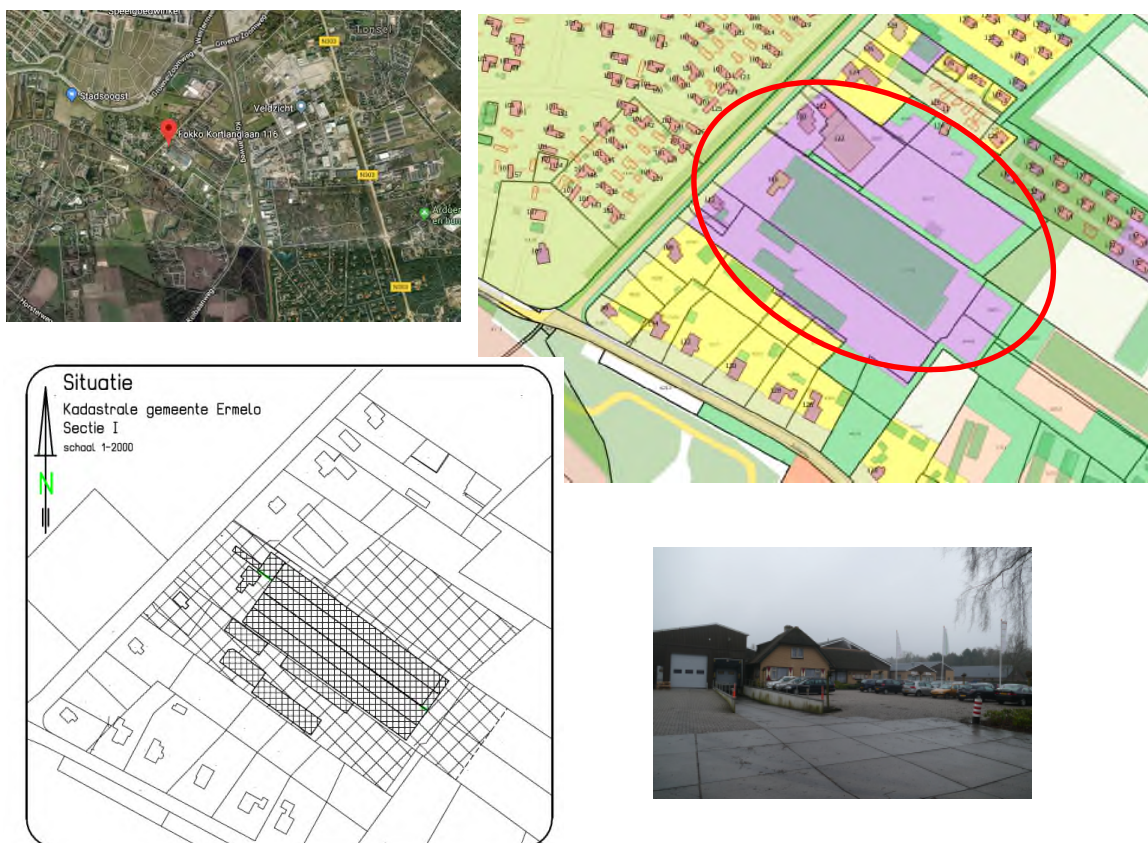
1. Aanleiding en doel

Tomassen Duck-To B.V. is gevestigd aan de Fokko Kortlanglaan 112-124 te Ermelo. Het bedrijf produceert verse bevroren pekingeenden. Vanwege een aantal interne wijzigingen is een revisievergunning aangevraagd. Daarvoor is een akoestisch onderzoek voor de gehele inrichting noodzakelijk.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd het onderzoek uit te voeren.

2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken of de wijzigingen passen binnen de toegestane geluidruimte.



3. Normering

Tomassen Duck-To heeft een milieuvergunning. Daarin zijn geluidvoorschriften opgenomen. Voor het bedrijf gelden de algemene normen, te weten een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{A,T,LT}=50$, 45 en 40 dB(A) voor resp. dag, avond en nacht. Als maximale niveaus gelden resp. $L_{Amax}=70$, 65 en 60 dB(A). Piekgeluiden vanwege laden en lossen in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing. Berekening conform de Handleiding meten en rekenen industriewelawaai (VROM 1999).

4. Reken- meetmethode

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omliggende woningen is gerekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999). De gegevens zijn hier toe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v8.87). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart Indus10.

Een overzicht van de ingevoerde situatie staat in de figuren en uitdraai in Bijlage 2 en 4. Het rekenmodel maakt gebruik van bronpunten die de geluidemissie representeren. Het programma berekent dan met de voorgeschreven overdrachtsmethode (methode II.8) de geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen. Het bedrijfsterrein is groten deels verhard.

Voor de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) is getoetst aan de VROM-Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting'.

5. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten voor het akoestisch rekenmodel. In de regel is dat de situatie die minimaal 12 keer per jaar voorkomt.

De algemene werkwijze is dat eenden met eigen vrachtwagens worden aangevoerd. De vrachtwagens vertrekken vanaf het achterterrein en de noordelijke uitrit en halen de eenden op. Bij terugkomst rijden ze het terrein op via de zuidelijke ingang, via de washal naar de weegbrug. Vervolgens vindt lossen plaats in de loshal. De auto rijdt vervolgens rond voor een nieuwe vracht of parkeert eerst op het achterterrein.



In de hal vindt verwerking plaats en worden de eenden ingevroren in de vriestunnel. Het dons en de veren worden afgevoerd naar een verwerkingsbedrijf. Afvoer van de bevroren eenden vindt plaats met eigen vrachtwagens en vrachtwagens van derden. Dit vindt plaats via het docking-station aan de noordwestzijde van het terrein. Alle eigen vrachtwagens voldoen aan de Euro 5 of Euro 6 norm.

Reguliere werktijden zijn van 06.00-18.00 uur. Belangrijkste geluidbronnen zijn dan ook de transportbewegingen en de afstralende gevels. Tomassen Duck-To heeft het voornemen te verduurzamen en zal daarom diverse hallen voorzien van isolatie. Ook is het voornemen zonnepanelen te plaatsen. Verder zijn de productiehal en de vriestunnels voorzien van moderne installaties. Er is een luchtwasser en een afvalwaterzuivering. Daarmee werkt het bedrijf zoveel mogelijk conform de best beschikbare technieken (BBT) en zal dat ook in de toekomst blijven doen.

De dichtstbijzijnde woningen zijn F. Kortlanglaan 108 en 120.

5.1 Mobiele bronnen

Er zijn een dieselheftruck en drie elektrische heftrucks aanwezig. Deze rijden in principe alleen binnen in de hallen. De kleine elektrische heftruck rijdt alleen op het buitenterrein voor het halen van verpakkingen (ca. 0.5 min/keer) aan de zuidwestzijde. Er is rekening gehouden met 0.5 uur per dag in de dagperiode op het buitenterrein. Er vertrekken 3 vrachtwagens in de nachtperiode.

Als bronvermogen is uitgegaan van $L_{wr} = 89, 93$ en 99 dB(A) voor resp. personenauto, grote bestelbus/middelzware vrachtwagen en een gemiddelde zware vrachtwagen. De transportbewegingen zijn al jaren vrijwel gelijk. De overname van VSE betekende maximaal 1-2 vrachtwagens met levende eenden meer per dag. Maar ruim voor de overname deden de vrachtwagens van Tomassen ook al het transport voor VSE. Door gebruik van een aanhanger blijft het aantal extra bewegingen beperkt. Het aantal afvaltransporten is verder gelijk gebleven. Voor bepaling van de maximale niveaus is een toeslag toegepast op het bronvermogen. Er zijn ca. 80 parkeerplaatsen op het terrein. Er is uitgegaan van in totaal 180 verkeersbewegingen van personenauto's. Omdat enige vervoersbewegingen t.b.v. kantoorfuncties in de avond niet zijn uit te sluiten, is rekening gehouden met 10 bewegingen in de avond. Een overzicht van de gehanteerde transportbewegingen is weergegeven in Tabel 1. Voor de routes zie ook Bijlage 4.



Tabel 1: Overzicht transportbewegingen op het eigen terrein

Type	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Totaal	Route
Vrachtwagen	Vertrek t.b.v. halen levende eenden	8	-	3	11	2
Vrachtwagen	Aanvoer levende eenden	9	-	2	11	1
Vrachtwagen dockshelter	Aan- en afvoer gereed product ¹	11	-	-	11	6
Vrachtwagen	Overige vrachtwagens	9	-	-	9	3
Middelzwaar	Aan-/afvoer divers	4	-	-	4	3
Personenauto	Personeel en derden	120	10	46	180	3-6

¹ Deze vrachtwagens komen leeg over de F. Kortlanglaan aan, laden bij het laaddock en vertrekken vol. In het rekenmodel als 1 rijlijn ingevoerd (R6). Over de F. Kortlanglaan zijn dat 22 bewegingen.

De eigen vrachtwagens worden tussentijds of aan het einde van de werkdag geparkeerd op het buitenterrein aan de oostzijde.

5.2 Wasplaats

Er is één wasplaats aanwezig. Het uitwendig wassen van de vrachtwagens gebeurt in de washal vlak na de inrit, waar de vrachtwagens worden afgespoeld en ontsmet. De hogedrukspuit in de wasloods is maximaal 2 uur per dag in gebruik voor gemiddeld 10 vrachtwagens. Voor de loods is uitgegaan van open deuren. Het gemiddelde geluidniveau in de loods in de dagperiode is geschat op 63 dB(A) uitgaande van 10 vrachtwagenbewegingen en 2 uur hogedrukspuit. Op basis van de toe te passen materialen in wand en dak (beide sandwichpanelen met PUR geïsoleerd) zijn de bronniveaus van de geveldelen bepaald (methode II.7). In het achterste deel van de loods vindt opslag plaats van lege kratten en emballage. De geluidemissie hiervan is niet relevant in relatie tot het voorste deel van de loods.

5.3 Productie en vrieshal

Na het lossen gaan de eenden naar de slacht. Het verse product gaat naar de vriestunnel voor het zo snel mogelijk invriezen van het product. De ruimte boven de productieruimte is gevuld met geluid van de diverse machines en afzuigingen. Het niveau is gemeten op $L_p = 76.4$ dB(A). Het dak is nu nog ongeïsoleerd maar zal worden voorzien van

4 cm dikke sandwichpanelen. Op het dak komen zonnepanelen. Op basis van de productkenmerken is een inschatting gemaakt van de bronniveaus van het dakvlak.

Op het dak staat een condensor. Deze draait 24 uur per dag. Het bronniveau is gemeten en bedraagt $L_{wr}=94.8$ dB(A). De condensor draait in de dag en afhankelijk van het weer op volle sterkte, in avond en nacht is dat niet het geval. Dit is verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie (100, 70 en 40% voor resp. dag, avond en nacht). Eind 2018/begin 2019 zal deze condensor verdwijnen en worden de vriesbunkers op de nieuwe koelinstallatie uit 2016 aangesloten.



Er is een luchtwasser aanwezig voor de reductie van geuremissies, met een uitlaat op het dak. Deze uitlaat is inmiddels verhoogd tot 20m. Van de nieuwe ventilator zijn leveranciergegevens verkregen, welke zijn gebruikt om een inschatting te maken van de te verwachten geluidemissie van de uitlaat. De wasser is opgesteld in een goed geïsoleerde ruimte.



Er is een stoomketel aanwezig met ook een afvoer naar het dak. Het roerwerk van de bloedtank geeft enige emissie en is inclusief enig stoor-geluid bepaald op $L_{wr}=81.3$ dB(A).



Boven de vriestunnel is een moderne koelinstallatie aanwezig (bouwjaar 2016). Deze geluidarme installatie heeft een opgegeven vermogen van $L_{wr}=45$ dB(A) op 10m. De koelinstallatie bevat 16 ventilatoren welke als afzonderlijke bronnen van $L_{wr}=64.1$ dB(A) zijn ingevoerd in het rekenmodel. Ook voor de koelinstallatie geldt dat de intensiteit in de dag het hoogst is en in de nacht het laagst. Dit is verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie (100, 80 en 60% voor resp. dag, avond en nacht).



Voor de weegbrug is uitgegaan van maximaal 15 vrachtwagens (9 levende eenden, 3 veren en 3 afval) per dag in de dagperiode en 2 (levende eenden) in de nacht á 1 minuut stationair.

De relevante geveldelen zijn weergegeven in Tabel 2. De overige geveldelen zijn akoestisch niet relevant t.o.v. de woningen en verder niet in het model meegenomen.

Tabel 2: Voor geluid relevante geveldelen Tomassen Duck-To

Gevel	Bron	Oppervl. m2	Bron-hoogte (m)	$L_{wr/brp}$ dB(A)	D/A/N Uur	Aantal Bronp.
Schuin dak	Zolder productie	1220	6.5	70.4	12 / - / 1.5	4
Schuin dak	Aanvoerhal	800	6.5	70.1	8 / - / 1.5	2
Zuid	Luchtrooster Stoomketel	1.0	0.7	79.4	12 / 2 / 4	3
Zuid	Luchtrooster Machinekamer	1.5	1.0	81.6	12 / 4 / 8	3

6. Incidentele bedrijfssituatie (IBS)

Er zijn verder geen incidentele bedrijfssituaties voorzien.

7. Indirecte hinder

Tot slot is nog gekeken naar de effecten van het aan- en afrijdend verkeer. Dit wordt beoordeeld als wegverkeerslawaaï. De locatie is alleen te bereiken via de F. Kortlanglaan richting Julianalaan. Conform de systematiek voor wegverkeer zijn deze bewegingen omgerekend naar uurintensiteit. Voor de dagperiode is dat 12 uur, voor de avond- en nacht resp. 4 en 8 uur.

Tabel 3: Transportbewegingen indirecte hinder F. Kortlanglaan

Type	Aantal			Per uur		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	240	20	100	20	5	12.5
Middelzwaar	4	-	-	0.33	-	-
Vrachtwagens	57	-	5	4.75	-	0.62

Op de F. Kortlanglaan ligt een wegdek elementenverharding in keperverband, op de Julianalaan is dat standaard DAB. Als maximum snelheid op de f. Kortlanglaan is 30 km/uur aangehouden. Op de Julianalaan kunnen de auto's twee kanten op. Gerekend is met 50% spreiding naar beide kanten.

8. Rekenresultaten

Dit hoofdstuk gaat in op de rekenresultaten in de representatieve en incidentele bedrijfssituatie.

8.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In de figuren en uitdraai in de bijlagen 2 en 4 is de berekende geluidbelasting op de omliggende woningen weergegeven. Een samenvatting staat in onderstaande tabel.

Tabel 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximale niveaus (L_{Amax}) in dB(A) op gevels van omliggende woningen vanwege Tomassen Duck-To. **RBS** Zonder maatregelen. Dagperiode op 1.5m – avond en nacht op 4.5m

Adres	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}			
	D	A	N	D	A	N	Bron L_{Amax}
F. Kortlanglaan 120	46	41	41	70	56	68	Zw.vrachtw
F. Kortlanglaan 124	34	36	34	57	41	49	Zw.vrachtw
F. Kortlanglaan 108	39	38	38	56	52	63	Zw.vrachtw

Uit de rekenresultaten blijkt dat op de meeste rekenpunten wordt voldaan aan de grenswaarden. Alleen op FK120 is er in de nachtperiode een overschrijding van het langtijdgemiddelde met 1 dB. De maximale geluidniveaus worden bij zowel F. Kortlanglaan 120 en 108 overschreden. Dat is het gevolg van aankomst en vertrek van vrachtwagens in de nachtperiode.

8.2 Mogelijke maatregelen

Er is gekeken naar mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren. Daarbij is gekeken naar afscherming in combinatie met een organisatorische maatregel.

Het bedrijf vervangt regelmatig de vrachtwagens. Er zijn inmiddels minimaal drie Euro6 vrachtwagens aanwezig. Naast schoner zijn dat type vrachtwagens ook duidelijk stiller. Uit eigen metingen aan Euro6 vrachtwagens bij een ander bedrijf zijn bronniveaus gemeten van rond de 90 dB(A). Vanuit Tomassen Duck-To is aangegeven dat het mogelijk is om in de nachtperiode alleen Euro6 vrachtwagens te laten rijden. Voor de Euro6 vrachtwagens is uitgegaan van een bronvermogen van $L_{wr}=95$ dB(A). In de dag rijden ook de eigen Euro5 vrachtwagens en vrachtwagens van derden. Daarvoor is gerekend met een bronniveau van $L_{wr}=99$ dB(A).

Als afschermende voorziening is het scherm langs de noordzijde doorgetrokken, met een hoogte van 2.20m. In de huidige situatie is er langs de noordelijke oprit een coniferen haag aanwezig met een vergelijkbare hoogte.



De berekende waarden staan weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximale niveaus (L_{Amax}) in dB(A) op gevels van omliggende woningen vanwege Tomassen Duck-To.

RBS: Maatregel 1: In de nacht alleen Euro6 vrachtwagens

Maatregel 2: Scherm uitrit doortrekken minimaal 2.20m hoog

Dagperiode op 1.5m – avond en nacht op 4.5m

Adres	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}			Bron L_{Amax}
	D	A	N	D	A	N	
F. Kortlanglaan 120	43	41	39	70	55	56	N: Zw.vrachtw
F. Kortlanglaan 124	34	36	34	57	41	45	N: Zw.vrachtw
F. Kortlanglaan 108	39	38	37	56	52	59	N: Zw.vrachtw

Uit de rekenresultaten blijkt dat na het realiseren van een scherm van 2.2m hoog langs de uitrit en door in de nachtperiode alleen de stillere Euro6 vrachtwagens te gebruiken op alle rekenpunten is te voldoen aan de vergunde grenswaarden.

8.3 Indirecte hinder

De geluidbelasting is berekend als etmaalwaarde op 4.5m hoogte. Op een aantal woningen is een bijdrage berekend van boven de $L_{etmaal}=50$ dB(A).

Tabel 6: Indirecte hinder: Etmaalwaarde in dB(A) aan- en afrijdend verkeer
Karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ in dB voor binnenniveau van 33 dB

Adres	L_{etmaal}	$G_{a,k}$
F. Kortlanglaan 128	55	22
F. Kortlanglaan 107	50	17
F. Kortlanglaan 98	55	22
Julianalaan 34	51	18
Julianalaan 32	51	18
Julianalaan 30	49	16
Enckerkamp 37	50	17

Alleen op de woningen F. Kortlanglaan 128 en 98 bedraagt de geluidbelasting $L_{etmaal}=55$ dB(A). In feite is dit ook in de bestaande situatie reeds het geval. Er is door de overname van VSE een toename van ca. 6 vrachtwagenbewegingen per dag in de dagperiode. Het aantal bewegingen in de nacht is niet gewijzigd. De etmaalwaarde neemt daardoor niet toe, omdat de nacht bepalend is.

Het bevoegd gezag kan een hogere waarde vaststellen, waarbij de geluidwering in de afweging moet worden betrokken. Met een L_{etmaal} van 55 dB en een standaard geluidwering van $G_{a,k}=20$ dB is het binnenniveau 35 dB. Dat is iets hoger dan de nieuwbouweis uit het Bouwbesluit. Maar lager dan de binnenwaarde van 38 dB bij sanering van de A- en B-lijstwoningen op kosten van het Rijk. Bij de overige woningen is de benodigde geluidwering lager dan de nieuwbouweis uit het Bouwbesluit. De verwachting is dan ook dat indirecte hinder niet leidt tot onacceptabele hinder.

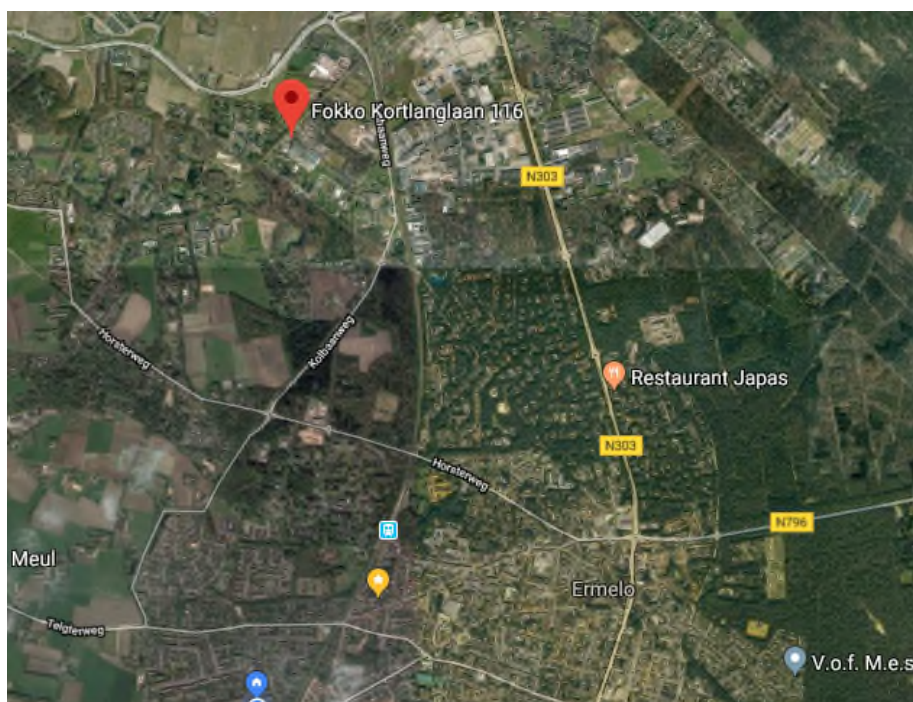
9. Samenvatting en conclusies

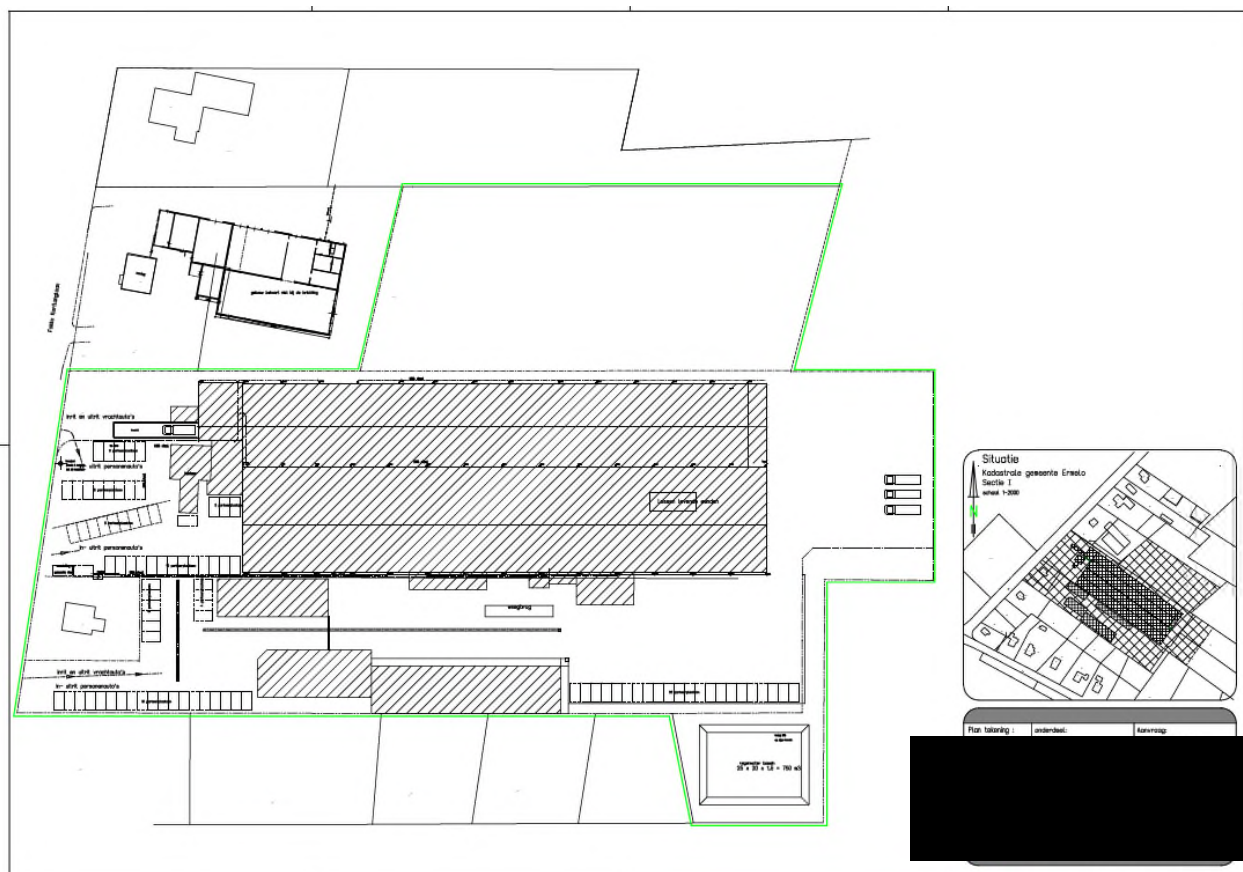
- Tomassen Duck-To, F. Kortlanglaan 116 te Ermelo heeft vanwege een aantal interne wijzigingen een aanvraag Omgevingsvergunning (revisie) ingediend. De gemeente heeft gevraagd inzichtelijk te maken dat aan de vergunde geluidnormen is te voldoen. Deze normen zijn een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{A_{r,LT}}=50$, 45 en 40 dB(A) in resp. dag, avond en nacht. Maximale niveaus mogen niet meer zijn dan resp. $L_{A_{max}}=70$, 65 en 60 dB(A).
- De geluidbelasting vanwege de activiteiten op de omliggende woningen is berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999). Hiertoe is een akoestisch rekenmodel gemaakt in het programma Winhavik. Voor de verkeers-aantrekkende werking (indirecte hinder) is getoetst aan de VROM-Circulaire 'Geluid-hinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting'.
- Voor de bepaling van de diverse bronsterktes zijn geluidmetingen uitgevoerd in, rond en op het bedrijf. Voor de mobiele bronnen zijn standaard bronniveaus gebruikt. De normale bedrijfstijden zijn van 6.00-18.00 uur. In de nachtperiode vertrekken maximaal 3 vrachtwagens voor het ophalen van eenden. Twee vrachtwagens komen ook voor 7.00 uur weer terug met de levende eenden, zodat het slachten op tijd kan beginnen. De overige transportbewegingen vinden plaats in de dagperiode. De geluid-emissie wordt bepaald door de transportbewegingen, enige relevante geveldelen en een aantal installaties. De eigen vrachtwagens worden regelmatig vernieuwd en voldoen allemaal aan Euro5 of Euro6. Ook de installaties voldoen zoveel mogelijk aan BBT. Het bedrijf wil verder verduurzamen. Daartoe zal het dak van de productiehal op korte termijn worden voorzien van isolatie en zonnepanelen. Ook is de schoorsteen van de luchtwater verhoogd naar 20m.
- In de RBS is er op F. Kortlanglaan 120 en 108 een overschrijding van de geluidnormen, door de komende en vertrekkende vrachtwagens in de nachtperiode. Daarom is een technische en een organisatorische maatregel gepland. In de nachtperiode komen en gaan voortaan alleen de stillere Euro6 vrachtwagens (organisatorisch). Bij de uitrit wordt het scherm doorgetrokken langs de bestaande coniferen haag, met een hoogte van minimaal 2.2m (technisch). Na het treffen van deze maatregelen is op alle punten wel te voldoen aan de vergunde grenswaarden.
- Er zijn verder geen incidentele bedrijfssituaties voorzien.
- Indirecte hinder vanwege het aan- en afrijdend verkeer op de F. Kortlanglaan is berekend op de F. Kortlanglaan en een deel van de Julianalaan. Daarna is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De berekende etmaalwaarde varieert van $L_{etmaal}=49-55$ dB(A). De nachtperiode is bepalend. Dat was in de vergunde situatie ook het geval, want het aantal nachtelijke transporten is niet toegenomen. Bij een standaard geluidwering van 20 dB voldoet het binnenniveau bij de meeste woningen aan de nieuwbouweis uit het Bouwbesluit. Alleen bij de F. Kortlanglaan 98 en 108 is het binnenniveau dan mogelijk 35 dB(A). Onacceptabele hinder is daarmee niet te verwachten. Het bevoegd gezag wordt gevraagd een hogere waarde vast te stellen.
- Hiermee is aangetoond dat het bedrijf na het treffen van maatregelen kan voldoen aan de geluidvoorschriften uit de vigerende milieuvergunning.

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitwerking brongegevens
4. Uitdraai invoergegevens
5. Geluidvoorschriften vergunning

Bijlage 1 Situatie

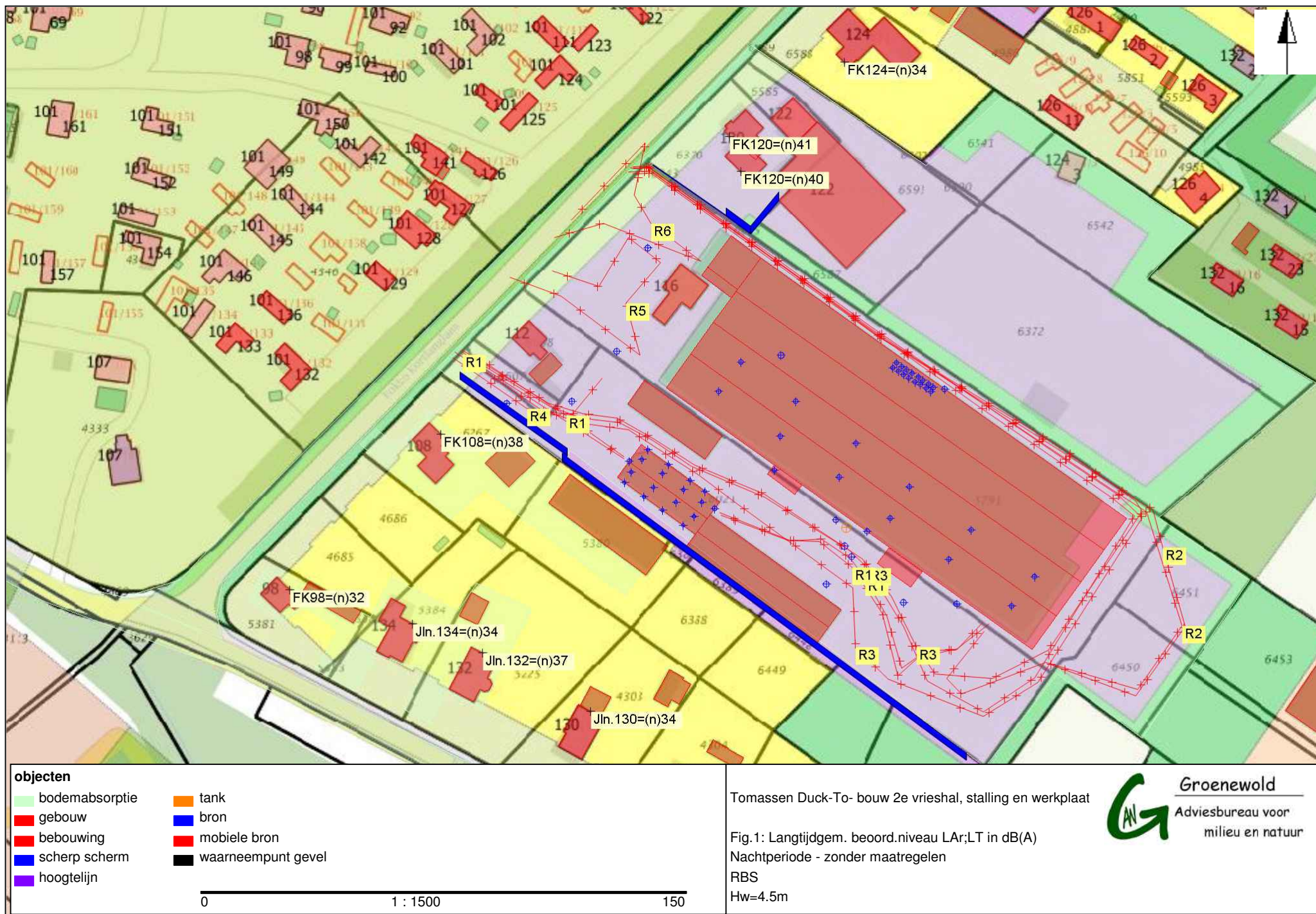


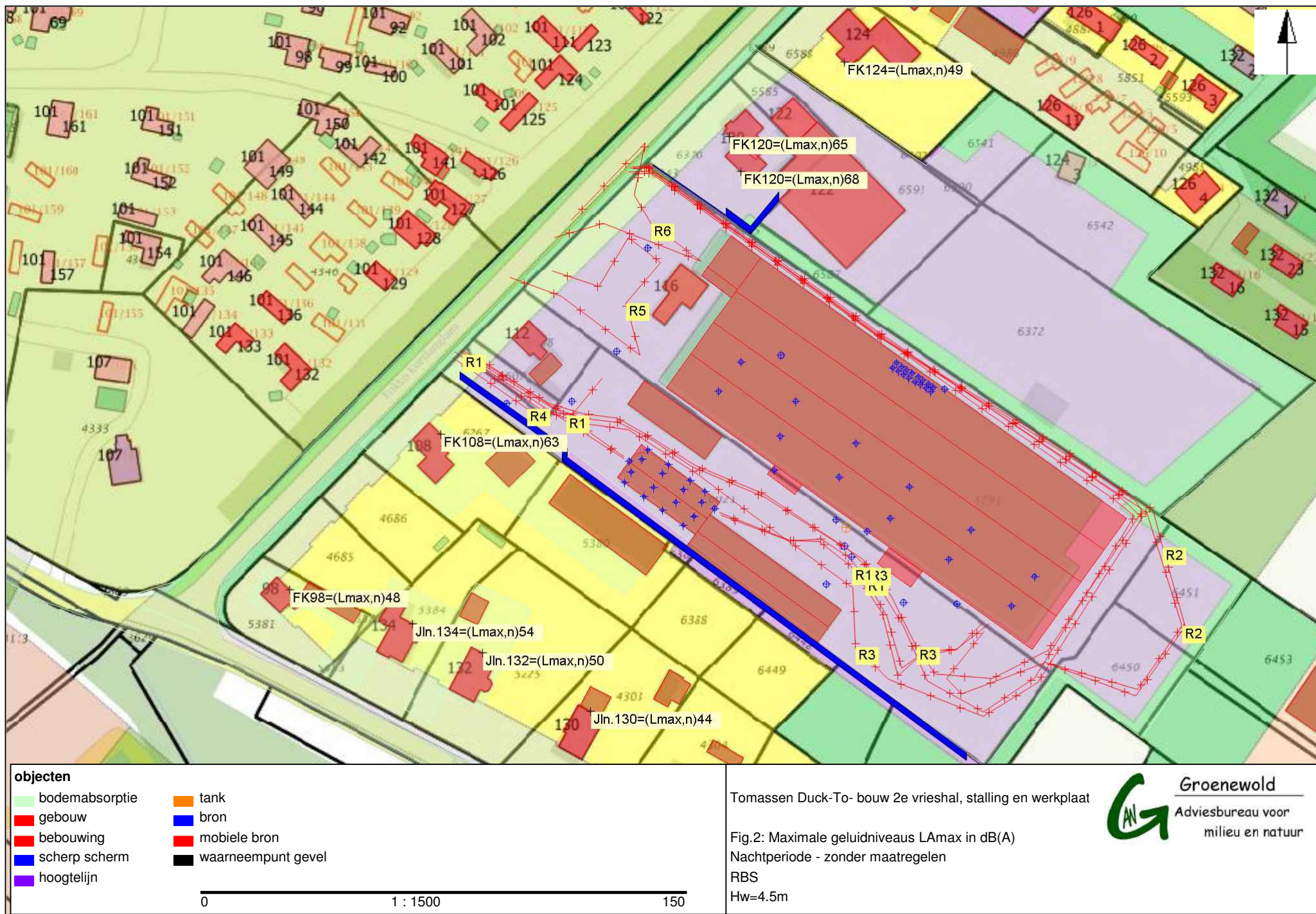


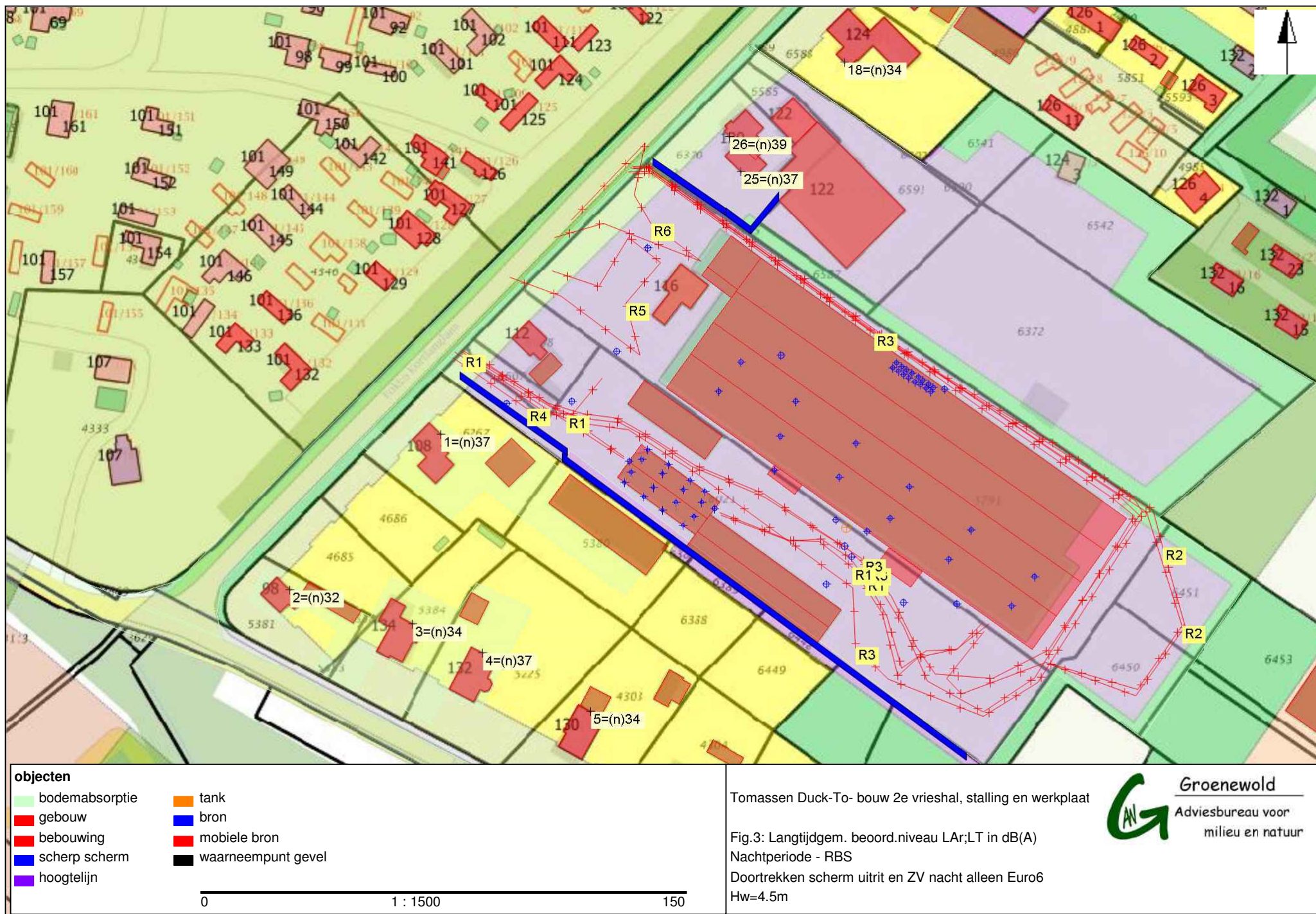


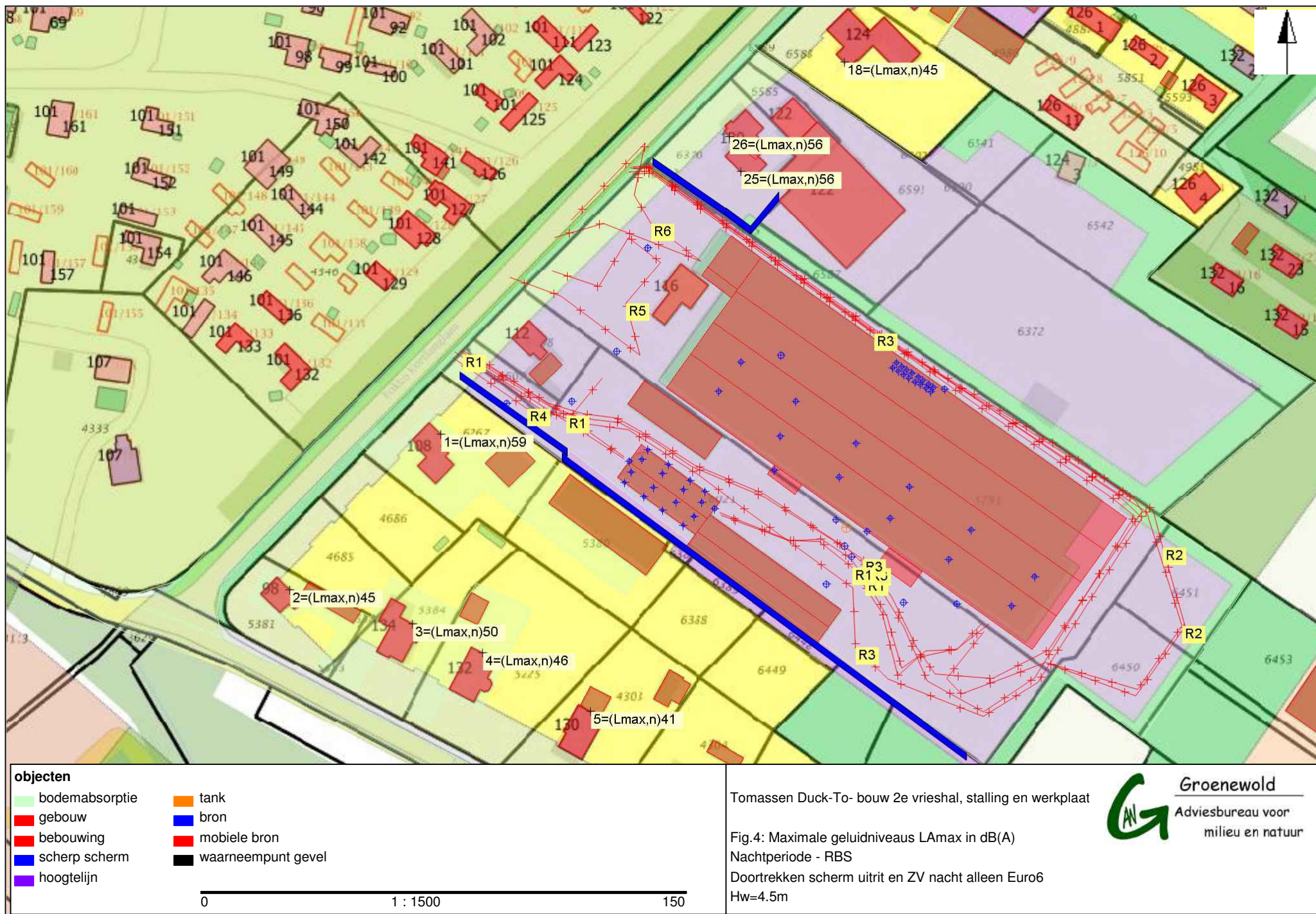
Bijlage 2

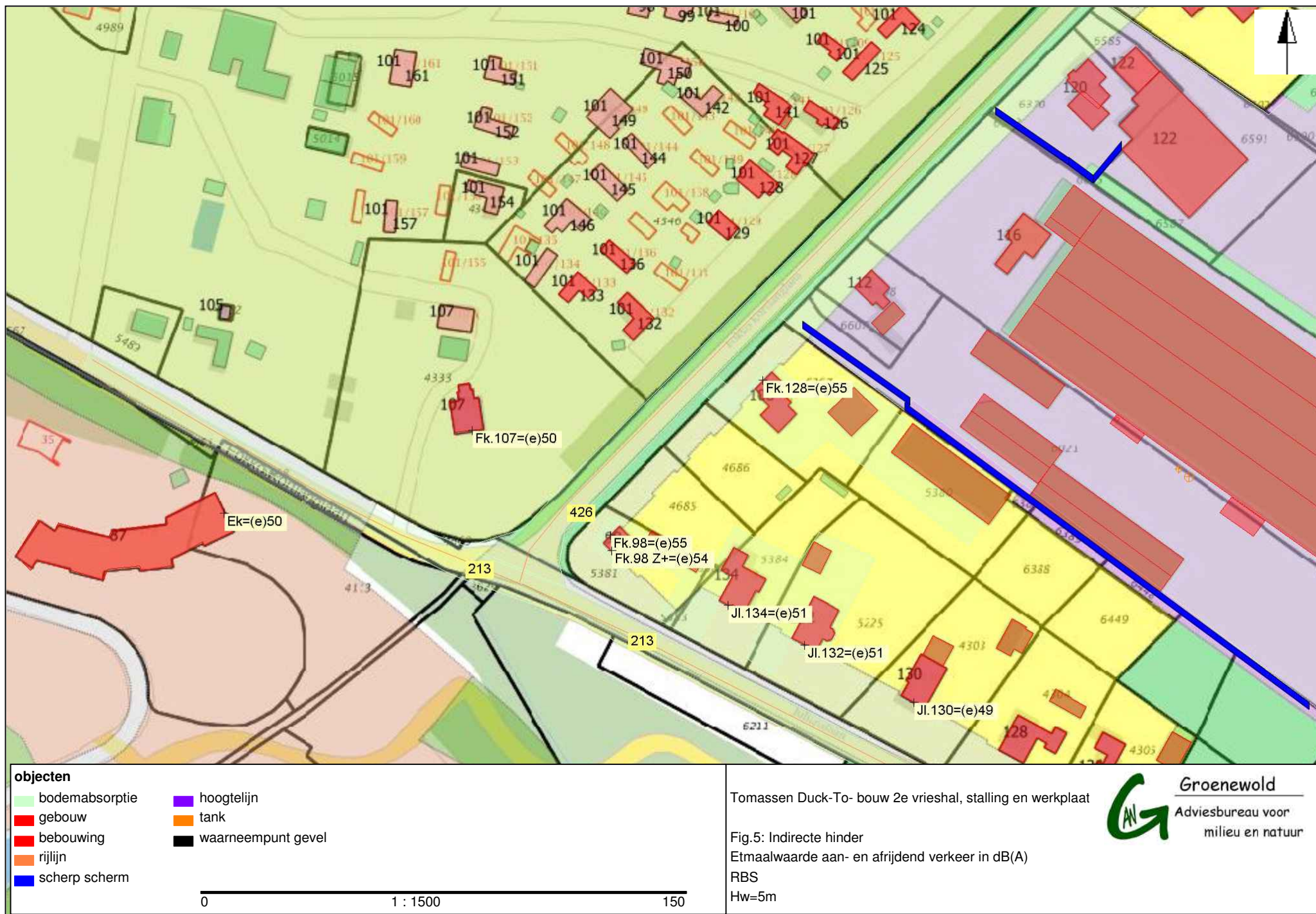
Figuren met rekenresultaten











Tomassen Duck-To Ermelo

Tabel B1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAR;Lt in dB(A)
RBS aanvraag maart 2018

A: Geen maatregelen

wnp	nr	wnh	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1	FK108	4,5	44,0	38,5	38,2	48,2
1	FK108	1,5	38,5	33,1	32,7	42,7
2	FK98	4,5	36,5	34,1	32,0	42,0
2	FK98	1,5	33,6	31,1	29,0	39,0
3	Jln,134	4,5	38,4	35,6	33,7	43,7
3	Jln,134	1,5	33,4	29,7	28,2	38,2
4	Jln,132	4,5	41,2	38,8	36,7	46,7
4	Jln,132	1,5	36,5	33,6	31,7	41,7
5	Jln,130	4,5	38,8	36,4	34,2	44,2
6	Jln,128	4,5	38,6	36,2	34,0	44,0
6	Jln,128	1,5	32,7	29,6	27,7	37,7
7	Jln,126	4,5	41,8	36,7	35,7	45,7
7	Jln,126	1,5	36,8	29,0	29,5	39,5
18	FK124	4,5	38,8	36,2	34,4	44,4
18	FK124	1,5	34,0	30,3	29,2	39,2
25	FK120	1,5	46,4	38,5	40,2	50,2
26	FK120	4,5	47,0	40,6	41,1	51,1
26	FK120	1,5	44,3	31,2	37,0	47,0

B: Maatregelen: Scherm uitrit 2.2m hoog
In de nacht alleen Euro6 vrachtwagens

wnp	nr	wnh	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1	FK108	4,5	44,0	38,5	37,5	47,5
1	FK108	1,5	38,5	33,1	32,3	42,3
2	FK98	4,5	36,5	34,1	31,9	41,9
2	FK98	1,5	33,6	31,1	29,0	39,0
3	Jln,134	4,5	38,4	35,6	33,5	43,5
3	Jln,134	1,5	33,4	29,7	28,0	38,0
4	Jln,132	4,5	41,2	38,8	36,6	46,6
4	Jln,132	1,5	36,5	33,6	31,6	41,6
5	Jln,130	4,5	38,8	36,4	34,2	44,2
6	Jln,128	4,5	38,6	36,2	34,0	44,0
6	Jln,128	1,5	32,7	29,6	27,7	37,7
7	Jln,126	4,5	41,8	36,7	35,2	45,2
7	Jln,126	1,5	36,8	29,0	28,6	38,6
18	FK124	4,5	38,8	36,2	34,2	44,2
18	FK124	1,5	34,0	30,3	28,8	38,8
25	FK120	1,5	46,4	38,5	38,9	48,9
26	FK120	4,5	47,0	40,6	40,0	50,0
26	FK120	1,5	44,3	31,2	34,9	44,9

Tomassen Duck-To Ermelo

Tabel B2: Deelbijdragen bronnen per waarneempunt gesorteerd op maximale niveau (L_{Amax}) in dB(A)
RBS aanvraag maart 2018

wnp	nr	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	L _{max} -toeslag	L _{max}	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1	FK108	1,5								38	33	32	42
			11	m	ZV overig	53,7	0,4	3	56,3	32,0			32,0
			4	m	ZV aanvoer eenden D	53,2	0,4	3	55,8	29,2			29,2
			16	m	ZV afvoer	53,6	3,5	5	55,1	27,3			27,3
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	51,5	0,3	3	54,2			23,1	33,1
			17	m	MV/bestelbus divers	47,9	0,4	3	50,5	22,5			22,5
			12	m	Personenauto rijden	47,3	0,2	3	50,2	22,5		19,7	29,7
			9	m	ZV halen eenden D	50,2	3,7	3	49,5	22,6			22,6
			15	m	Personenauto rijden	45,9	0,6	3	48,3	18,2		18,5	28,5
			79		Pers.auto piek	40,4	0,6	8	47,8	-10,2		-10,2	-0,2
			10	m	ZV halen eend N Euro6	46,2	3,7	3	45,5			16,2	26,2
			14	m	Personenauto rijden	40,4	3,8	8	44,5	22,1	18,7	19,9	29,9
			78		Pers.auto piek	38,9	2,5	8	44,4	-13,6		-13,6	-3,6
			82		Pers.auto piek	37,5	3,2	8	42,4	-15,7	-15,7	-15,7	-5,7
			80		Pers.auto piek	38,0	3,9	8	42,1	-15,9	-15,9	-15,9	-5,9
			8	m	ZV aanvoer eenden D	37,3	3,8	5	38,5	11,5			11,5
1	FK108	4,5								44	38	37	47
			4	m	ZV aanvoer eenden D	60,2	0,0	3	63,2	36,4			36,4
			11	m	ZV overig	60,0	0,0	3	63,0	37,9			37,9
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	56,0	0,0	3	58,9			28,1	38,1
			16	m	ZV afvoer	55,2	1,9	5	58,3	30,8			30,8
			17	m	MV/bestelbus divers	53,9		3	56,9	28,4			28,4
			78		Pers.auto piek	46,3	0,0	8	54,3	-3,7		-3,7	6,3
			9	m	ZV halen eenden D	51,5	2,4	3	52,1	25,3			25,3
			14	m	Personenauto rijden	44,7	1,2	8	51,5	29,0	25,6	26,7	36,7
			12	m	Personenauto rijden	47,9	0,0	3	50,9	26,1		23,3	33,3
			82		Pers.auto piek	43,4	0,7	8	50,7	-7,3	-7,3	-7,3	2,7
			15	m	Personenauto rijden	47,4	0,0	3	50,4	23,2		23,5	33,5
			79		Pers.auto piek	41,6	0,1	8	49,5	-8,5		-8,5	1,5
			10	m	ZV halen eend N Euro6	47,9	2,4	3	48,6			19,2	29,2
			80		Pers.auto piek	41,1	2,2	8	46,9	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1
			27		Condensor	39,8		3	42,8	39,8	38,2	35,8	45,8
2	FK98	1,5								34	31	29	39
			11	m	ZV overig	49,5	3,5	3	49,1	21,7			21,7
			16	m	ZV afvoer	47,7	3,9	5	48,8	18,8			18,8
			4	m	ZV aanvoer eenden D	45,2	3,7	3	44,4	16,4			16,4
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	43,4	3,6	3	42,8			10,5	20,5
			17	m	MV/bestelbus divers	43,2	3,5	3	42,7	12,2			12,2
			14	m	Personenauto rijden	38,0	4,2	8	41,8	15,4	12,0	13,1	23,1
			82		Pers.auto piek	37,9	4,2	8	41,7	-16,3	-16,3	-16,3	-6,3
			12	m	Personenauto rijden	40,6	3,9	3	39,8	11,1		8,3	18,3
			15	m	Personenauto rijden	40,2	3,9	3	39,3	8,7		9,0	19,0
			9	m	ZV halen eenden D	37,8	4,1	3	36,7	11,0			11,0
			10	m	ZV halen eend N Euro6	37,0	4,2	3	35,8			8,1	18,1
			27		Condensor	35,2	2,6	3	35,6	32,6	31,0	28,6	38,6
			78		Pers.auto piek	31,3	4,0	8	35,3	-22,7		-22,7	-12,7
			26		La/lo ZV	31,9	4,2	5	32,7	16,9			16,9
			80		Pers.auto piek	28,8	4,4	8	32,4	-25,6	-25,6	-25,6	-15,6
2	FK98	4,5								36	34	32	42
			11	m	ZV overig	50,2	1,9	3	51,2	23,8			23,8
			16	m	ZV afvoer	48,2	2,9	5	50,4	20,2			20,2
			4	m	ZV aanvoer eenden D	46,8	2,3	3	47,5	19,7			19,7
			17	m	MV/bestelbus divers	44,2	1,9	3	45,2	14,6			14,6
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	43,9	2,1	3	44,8			13,2	23,2
			82		Pers.auto piek	38,0	3,1	8	43,0	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0
			14	m	Personenauto rijden	36,9	2,8	8	42,1	15,8	12,4	13,5	23,5
			12	m	Personenauto rijden	40,4	2,3	3	41,1	12,5		9,7	19,7
			15	m	Personenauto rijden	40,2	2,3	3	40,9	10,7		11,0	21,0
			27		Condensor	37,0	1,4	3	38,6	35,6	34,0	31,6	41,6
			78		Pers.auto piek	33,0	2,6	8	38,4	-19,6		-19,6	-9,6
			9	m	ZV halen eenden D	37,8	3,2	3	37,5	12,7			12,7
			10	m	ZV halen eend N Euro6	37,3	3,4	3	36,9			9,1	19,1
			26		La/lo ZV	33,0	3,4	5	34,6	18,8			18,8
			80		Pers.auto piek	29,0	3,6	8	33,5	-24,5	-24,5	-24,5	-14,5

Tomassen Duck-To Ermelo

Tabel B2: Deelbijdragen bronnen per waarneempunt gesorteerd op maximale niveau (L_{Amax}) in dB(A)
RBS aanvraag maart 2018

wnp	nr	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	L _{max} -toeslag	L _{max}	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
3	Jln,134	1,5								33	30	28	38
			16	m	ZV afvoer	48,8	3,9	5	49,9	19,6			19,6
			4	m	ZV aanvoer eenden D	48,5	3,4	3	48,1	20,1			20,1
			11	m	ZV overig	47,5	3,4	3	47,1	23,1			23,1
			8	m	ZV aanvoer eenden D	43,9	4,0	5	44,9	16,7			16,7
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	45,0	3,3	3	44,7			12,5	22,5
			14	m	Personenauto rijden	39,4	4,1	8	43,4	17,4	14,0	15,1	25,1
			17	m	MV/bestelbus divers	43,6	3,4	3	43,1	13,7			13,7
			9	m	ZV halen eenden D	43,6	4,1	3	42,5	19,9			19,9
			82		Pers.auto piek	37,4	4,1	8	41,3	-16,7	-16,7	-16,7	-6,7
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	40,2	4,1	3	39,1			9,7	19,7
			10	m	ZV halen eend N Euro6	38,8	4,2	3	37,6			11,7	21,7
			78		Pers.auto piek	31,7	3,8	8	36,0	-22,0		-22,0	-12,0
			80		Pers.auto piek	31,1	4,4	8	34,7	-23,3	-23,3	-23,3	-13,3
			15	m	Personenauto rijden	35,5	4,1	3	34,5	9,4		9,7	19,7
			26		La/lo ZV	33,1	4,0	5	34,1	18,3			18,3
3	Jln,134	4,5								38	36	34	44
			4	m	ZV aanvoer eenden D	52,9	1,5	3	54,4	25,4			25,4
			16	m	ZV afvoer	49,8	2,9	5	51,9	21,8			21,8
			11	m	ZV overig	49,9	1,7	3	51,2	26,0			26,0
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	48,3	1,5	3	49,8			16,5	26,5
			17	m	MV/bestelbus divers	45,0	1,8	3	46,2	17,0			17,0
			8	m	ZV aanvoer eenden D	43,9	3,0	5	45,8	17,9			17,9
			14	m	Personenauto rijden	39,6	2,8	8	44,9	18,9	15,5	16,6	26,6
			9	m	ZV halen eenden D	43,6	3,3	3	43,3	21,1			21,1
			82		Pers.auto piek	37,1	2,9	8	42,2	-15,8	-15,8	-15,8	-5,8
			27		Condensor	37,7	0,7	3	40,0	37,0	35,5	33,1	43,1
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	40,1	3,1	3	4,0			10,8	20,8
			10	m	ZV halen eend N Euro6	40,2	3,3	3	39,9			13,0	23,0
			12	m	Personenauto rijden	38,8	2,2	3	39,6	12,3		9,5	19,5
			15	m	Personenauto rijden	36,9	2,1	3	37,7	11,6		11,9	21,9
			78		Pers.auto piek	31,6	2,0	8	37,6	-20,4		-20,4	-10,4
4	Jln,132	1,5								36	34	32	42
			16	m	ZV afvoer	48,8	3,9	5	49,9	21,5			21,5
			11	m	ZV overig	47,3	3,4	3	46,8	23,7			23,7
			8	m	ZV aanvoer eenden D	44,3	3,9	5	45,4	17,5			17,5
			4	m	ZV aanvoer eenden D	45,2	3,2	3	45,0	17,2			17,2
			9	m	ZV halen eenden D	45,0	4,1	3	44,0	21,4			21,4
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	42,3	3,2	3	42,1			10,7	20,7
			14	m	Personenauto rijden	38,0	4,0	8	42,0	18,3	14,8	16,0	26,0
			17	m	MV/bestelbus divers	41,0	3,5	3	40,6	14,0			14,0
			80		Pers.auto piek	36,4	4,2	8	40,2	-17,8	-17,8	-17,8	-7,8
			10	m	ZV halen eend N Euro6	41,3	4,1	3	40,2			13,1	23,1
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	40,6	3,8	3	39,7			10,5	20,5
			82		Pers.auto piek	35,6	4,0	8	39,7	-18,3	-18,3	-18,3	-8,3
			27		Condensor	36,6	1,6	3	38,1	35,1	33,5	31,1	41,1
			78		Pers.auto piek	33,1	3,8	8	37,3	-20,7		-20,7	-10,7
			26		La/lo ZV	34,9	3,8	5	36,1	20,3			20,3
4	Jln,132	4,5								41	39	37	47
			16	m	ZV afvoer	48,8	2,9	5	51,0	22,9			22,9
			4	m	ZV aanvoer eenden D	49,1	1,2	3	50,8	22,6			22,6
			11	m	ZV overig	49,0	1,3	3	50,7	26,3			26,3
			8	m	ZV aanvoer eenden D	44,9	2,7	5	47,2	19,5			19,5
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	44,7	1,5	3	46,3			14,8	24,8
			9	m	ZV halen eenden D	45,6	3,2	3	45,4	22,8			22,8
			17	m	MV/bestelbus divers	43,0	1,3	3	44,6	16,9			16,9
			14	m	Personenauto rijden	38,0	2,6	8	43,5	19,4	16,0	17,1	27,1
			27		Condensor	40,7	0,4	3	43,3	40,3	38,7	36,3	46,3
			78		Pers.auto piek	35,9	2,0	8	41,9	-16,1		-16,1	-6,1
			10	m	ZV halen eend N Euro6	41,8	3,2	3	41,6			14,5	24,5
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	41,2	2,7	3	41,6			12,6	22,6
			82		Pers.auto piek	35,6	2,6	8	41,0	-17,0	-17,0	-17,0	-7,0
			80		Pers.auto piek	36,0	3,1	8	41,0	-17,1	-17,1	-17,1	-7,1
			12	m	Personenauto rijden	39,8	2,1	3	40,7	13,0		10,2	20,2

Tomassen Duck-To Ermelo

Tabel B2: Deelbijdragen bronnen per waarneempunt gesorteerd op maximale niveau (L_{Amax}) in dB(A)
RBS aanvraag maart 2018

wnp	nr	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
5	Jln,130	4,5								39	36	34	44
			11	m	ZV overig	46,2	2,3	3	46,8	23,3			23,3
			9	m	ZV halen eenden D	46,0	2,4	3	46,6	20,8			20,8
			16	m	ZV afvoer	43,2	3,3	5	44,9	16,9			16,9
			4	m	ZV aanvoer eenden D	41,5	2,1	3	42,4	15,4			15,4
			8	m	ZV aanvoer eenden D	39,5	2,2	5	42,2	16,8			16,8
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	40,1	2,0	3	41,2			10,2	20,2
			27		Condensor	38,0	0,2	3	40,8	37,9	36,3	33,9	43,9
			26		La/lo ZV	37,8	2,0	5	40,8	24,9			24,9
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	39,2	2,2	3	40,1			12,3	22,3
			10	m	ZV halen eend N Euro6	38,9	3,2	3	38,7			12,5	22,5
			17	m	MV/bestelbus divers	37,0	2,0	3	38,0	12,4			12,4
			15	m	Personenauto rijden	36,3	2,9	3	36,4	10,5		10,8	20,8
			24		Elektr hefruck verpakking	30,2	2,5	8	35,8	9,2			9,2
			14	m	Personenauto rijden	30,5	3,0	8	35,5	12,2	8,8	10,0	20,0
			23		Elektr hefruck verpakking	29,5	2,8	8	34,7	8,1			8,1
6	Jln,128	1,5								33	30	28	38
			8	m	ZV aanvoer eenden D	40,7	3,3	5	42,4	14,8			14,8
			11	m	ZV overig	42,3	3,3	3	42,0	17,8			17,8
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	42,0	3,2	3	41,8			11,0	21,0
			26		La/lo ZV	37,0	3,4	5	38,7	22,9			22,9
			16	m	ZV afvoer	37,2	4,3	5	37,9	8,6			8,6
			17	m	MV/bestelbus divers	36,6	3,3	3	36,3	8,3			8,3
			4	m	ZV aanvoer eenden D	36,7	4,0	3	35,7	9,1			9,1
			24		Elektr hefruck verpakking	30,6	3,7	8	34,9	8,4			8,4
			9	m	ZV halen eenden D	35,1	3,4	3	34,7	12,8			12,8
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	35,0	3,7	3	34,3			5,2	15,2
			27		Condensor	32,5	1,6	3	34,0	31,0	29,4	27,0	37,0
			15	m	Personenauto rijden	34,2	3,6	3	33,6	7,0		7,3	17,3
			10	m	ZV halen eend N Euro6	33,3	3,8	3	32,5			8,7	18,7
			23		Elektr hefruck verpakking	27,4	3,9	8	31,6	5,0			5,0
			14	m	Personenauto rijden	27,2	4,3	8	30,9	6,4	3,0	4,1	14,1
6	Jln,128	4,5								39	36	34	44
			8	m	ZV aanvoer eenden D	41,6	1,6	5	45,1	18,1			18,1
			11	m	ZV overig	43,1	1,6	3	44,5	20,5			20,5
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	42,5	1,5	3	44,0			13,8	23,8
			26		La/lo ZV	38,9	1,8	5	42,2	26,3			26,3
			27		Condensor	38,0	0,4	3	40,6	37,6	36,1	33,6	43,6
			16	m	ZV afvoer	39,2	3,7	5	40,6	11,3			11,3
			17	m	MV/bestelbus divers	37,3	1,6	3	38,7	11,2			11,2
			9	m	ZV halen eenden D	37,0	1,9	3	38,1	15,8			15,8
			24		Elektr hefruck verpakking	31,6	2,0	8	37,6	11,1			11,1
			4	m	ZV aanvoer eenden D	37,1	2,9	3	37,3	11,0			11,0
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	35,6	2,3	3	36,2			6,3	16,3
			15	m	Personenauto rijden	34,8	1,7	3	36,0	8,8		9,1	19,1
			14	m	Personenauto rijden	31,2	3,8	8	35,4	8,7	5,3	6,4	16,4
			10	m	ZV halen eend N Euro6	34,3	2,5	3	34,8			10,0	20,0
			23		Elektr hefruck verpakking	29,0	2,4	8	34,7	8,1			8,1
7	Jln,126	1,5								37	29	29	39
			8	m	ZV aanvoer eenden D	51,5	3,0	5	53,5	27,9			27,9
			11	m	ZV overig	53,2	3,0	3	53,2	29,1			29,1
			9	m	ZV halen eenden D	51,1	3,2	3	50,9	27,2			27,2
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	47,2	3,0	3	47,2			19,1	29,1
			17	m	MV/bestelbus divers	46,8	3,0	3	46,8	19,1			19,1
			26		La/lo ZV	44,1	3,3	5	45,8	30,0			30,0
			23		Elektr hefruck verpakking	40,0	3,6	8	44,4	17,8			17,8
			24		Elektr hefruck verpakking	39,3	3,6	8	43,7	17,2			17,2
			10	m	ZV halen eend N Euro6	42,9	3,5	3	42,5			15,5	25,5
			25		Elektr hefruck verpakking	36,5	3,9	8	40,6	14,0			14,0
			15	m	Personenauto rijden	40,2	3,6	3	39,6	14,3		14,6	24,6
			4	m	ZV aanvoer eenden D	38,8	4,0	3	37,8	10,7			10,7
			77		Weegbrug (stat.)	40,8	3,3		37,5	20,4		13,7	23,7
			16	m	ZV afvoer	36,1	4,3	5	36,8	8,8			8,8
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	37,1	3,9	3	36,1			6,2	16,2

Tomassen Duck-To Ermelo

Tabel B2: Deelbijdragen bronnen per waarneempunt gesorteerd op maximale niveau (L_{Amax}) in dB(A)
RBS aanvraag maart 2018

wnp	nr	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	L _{max} -toeslag	L _{max}	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
7	Jln,126	4,5								42	37	35	45
			8	m	ZV aanvoer eenden D	52,9	0,8	5	57,1	32,0			32,0
			11	m	ZV overig	54,4	0,9	3	56,5	33,0			33,0
			9	m	ZV halen eenden D	52,3	0,9	3	54,3	30,2			30,2
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	48,9	0,7	3	51,1			23,2	33,2
			17	m	MV/bestelbus divers	48,4	1,0	3	50,4	23,0			23,0
			24		Elektr hefruck verpakking	43,2	1,5	8	49,6	23,1			23,1
			23		Elektr hefruck verpakking	42,9	1,8	8	49,1	22,6			22,6
			26		La/lo ZV	45,2	1,6	5	48,6	32,8			32,8
			15	m	Personenauto rijden	44,8	1,0	3	46,7	18,4		18,7	28,7
			10	m	ZV halen eend N Euro6	44,4	1,9	3	45,5			17,7	27,7
			16	m	ZV afvoer	42,6	3,7	5	43,9	13,3			13,3
			25		Elektr hefruck verpakking	37,5	2,4	8	43,1	16,6			16,6
			27		Condensor	38,6	0,5	3	41,1	38,1	36,5	34,1	44,1
			77		Weegbrug (stat.)	41,9	1,6		40,4	23,2		16,6	26,6
			4	m	ZV aanvoer eenden D	39,8	2,9	3	39,9	13,1			13,1
18	FK124	1,5								34	30	29	39
			16	m	ZV afvoer	54,7	2,8	5	56,9	23,6			23,6
			11	m	ZV overig	49,0	3,8	3	48,2	24,7			24,7
			9	m	ZV halen eenden D	48,4	3,9	3	47,5	24,4			24,4
			10	m	ZV halen eend N Euro6	44,5	3,9	3	43,6			19,0	29,0
			17	m	MV/bestelbus divers	42,2	3,9	3	41,4	15,4			15,4
			4	m	ZV aanvoer eenden D	41,8	4,2	3	40,6	12,5			12,5
			15	m	Personenauto rijden	39,2	4,2	3	38,1	12,8		13,1	23,1
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	38,8	4,2	3	37,6			5,7	15,7
			14	m	Personenauto rijden	33,8	4,3	8	37,6	8,6	5,2	6,3	16,3
			79		Pers.auto piek	32,5	4,4	8	36,1	-21,9		-21,9	-11,9
			27		Condensor	31,7	0,1	3	34,6	31,6	30,0	27,6	37,6
			26		La/lo ZV	32,9	4,1	5	33,8	18,0			18,0
			12	m	Personenauto rijden	32,7	4,4	3	31,3	5,4		2,6	12,6
			8	m	ZV aanvoer eenden D	30,0	4,1	5	30,9	2,8			2,8
			19	m	ZV aanv eend N Euro6	31,1	4,1	3	30,0			0,8	10,8
18	FK124	4,5								39	36	34	44
			16	m	ZV afvoer	55,0	0,5	5	59,5	26,2			26,2
			11	m	ZV overig	49,1	2,6	3	49,5	26,4			26,4
			9	m	ZV halen eenden D	48,4	2,8	3	48,6	26,0			26,0
			10	m	ZV halen eend N Euro6	44,8	2,8	3	45,0			21,1	31,1
			17	m	MV/bestelbus divers	42,6	2,8	3	42,9	17,4			17,4
			4	m	ZV aanvoer eenden D	42,7	3,3	3	42,5	15,0			15,0
			27		Condensor	37,6		3	40,6	37,6	36,1	33,6	43,6
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	40,2	3,2	3	39,9			8,6	18,6
			14	m	Personenauto rijden	34,0	3,2	8	38,8	12,6	9,2	10,3	20,3
			15	m	Personenauto rijden	38,7	3,1	3	38,7	14,0		14,3	24,3
			79		Pers.auto piek	33,2	3,5	8	37,7	-20,3		-20,3	-10,3
			26		La/lo ZV	33,6	3,2	5	35,5	19,7			19,7
			80		Pers.auto piek	28,1	1,9	8	34,2	-23,8	-23,8	-23,8	-13,8
			12	m	Personenauto rijden	33,4	3,5	3	32,9	7,8		5,0	15,0
			8	m	ZV aanvoer eenden D	30,7	3,2	5	32,5	6,0			6,0
25	FK120	1,5								46	39	39	49
			16	m	ZV afvoer	64,4	0,4	5	68,9	40,2			40,2
			11	m	ZV overig	64,7	0,0	3	67,7	40,3			40,3
			9	m	ZV halen eenden D	64,6		3	67,6	39,6			39,6
			10	m	ZV halen eend N Euro6	61,0		3	64,0			33,9	43,9
			17	m	MV/bestelbus divers	59,2	0,0	3	62,1	31,2			31,2
			15	m	Personenauto rijden	56,2	0,2	3	59,0	28,0			28,0
			80		Pers.auto piek	48,0	2,0	8	53,9	-4,1	-4,1	-4,1	5,9
			14	m	Personenauto rijden	47,9	2,1	8	53,8	28,7	25,2	26,4	36,4
			4	m	ZV aanvoer eenden D	51,6	3,5	3	51,1	25,7			25,7
			82		Pers.auto piek	43,8	3,6	8	48,3	-9,7	-9,7	-9,7	0,3
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	48,0	3,6	3	47,4			17,9	27,9
			78		Pers.auto piek	42,5	3,9	8	46,7	-11,3		-11,3	-1,3
			79		Pers.auto piek	42,2	3,9	8	46,2	-11,8		-11,8	-1,8
			12	m	Personenauto rijden	43,4	3,9	3	42,6	19,5		16,7	26,7
			27		Condensor	39,5		3	42,5	39,5	38,0	35,6	45,6

Tomassen Duck-To Ermelo

Tabel B2: Deelbijdragen bronnen per waarneempunt gesorteerd op maximale niveau (L_{Amax}) in dB(A)
RBS aanvraag maart 2018

wnp	nr	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	L _{max} -toeslag	L _{max}	L _A ,d	L _A ,a	L _A ,n	Letm
26	FK120	1,5								44	31	35	45
			16	m	ZV afvoer	65,6	0,2	5	70,4	39,6			39,6
			11	m	ZV overig	62,4	0,1	3	65,4	38,7			38,7
			9	m	ZV halen eenden D	62,1	0,1	3	65,0	37,9			37,9
			10	m	ZV halen eend N Euro6	58,9	0,0	3	61,8			31,9	41,9
			17	m	MV/bestelbus divers	56,8	0,1	3	59,8	29,6			29,6
			15	m	Personenauto rijden	53,2	1,1	3	55,1	26,2			36,5
			80		Pers.auto piek	46,7	2,4	8	52,3	-5,7	-5,7	-5,7	4,3
			14	m	Personenauto rijden	46,6	2,6	8	52,0	28,1	24,6	25,8	35,8
			4	m	ZV aanvoer eenden D	51,8	3,7	3	51,1	26,2			26,2
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	48,1	3,7	3	47,5			18,0	28,0
			82		Pers.auto piek	42,6	3,6	8	47,0	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0
			78		Pers.auto piek	42,7	4,0	8	46,7	-11,3		-11,3	-1,3
			79		Pers.auto piek	41,6	4,0	8	45,6	-12,4		-12,4	-2,4
			12	m	Personenauto rijden	42,9	3,9	3	42,0	18,9		16,1	26,1
			26		La/lo ZV	34,6	3,9	5	35,6	19,8			19,8
26	FK120	4,5								47	41	40	50
			16	m	ZV afvoer	63,7	0,1	5	68,6	40,1			40,1
			11	m	ZV overig	62,4		3	65,4	40,5			40,5
			9	m	ZV halen eenden D	62,1		3	65,1	39,7			39,7
			10	m	ZV halen eend N Euro6	59,0		3	62,0			33,4	43,4
			17	m	MV/bestelbus divers	56,9	0,0	3	59,9	31,1			31,1
			15	m	Personenauto rijden	53,2	0,0	3	56,2	27,6			37,9
			14	m	Personenauto rijden	47,8	0,1	8	55,7	30,8	27,3	28,5	38,5
			80		Pers.auto piek	46,8		8	54,8	-3,3	-3,3	-3,3	6,8
			4	m	ZV aanvoer eenden D	51,3	2,3	3	52,1	27,1			27,1
			82		Pers.auto piek	42,4	1,8	8	48,7	-9,3	-9,3	-9,3	0,7
			18	m	ZV aanv eend N Euro6	47,5	2,2	3	48,3			18,9	28,9
			78		Pers.auto piek	42,0	2,6	8	47,4	-10,6		-10,6	-0,6
			79		Pers.auto piek	40,8	2,6	8	46,1	-11,9		-11,9	-1,9
			27		Condensor	41,7		3	44,7	41,7	40,2	37,7	47,7
			12	m	Personenauto rijden	42,6	2,5	3	43,1	19,6		16,8	26,8



Bijlage 3

Uitwerking brongegevens



Tomassen Duck-To Bronnniveaus

Bronnaam : **Condensor dak 5,1m**
 Meetdatum : 12-jan-18
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)
 Afstand (m) : 5,1
 Meethoogte (m) : 1,5
 Bronhoogte (m) : 1,0
 Brondiameter : 2,0
 Locale hoogte : 0,0

Oktaafbanden	:	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
LAeq	:	26,7	46,0	55,2	64,5	67,2	66,3	62,1	56,5	46,3	71,7 dB(A)
Dgeo	:	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	
DLucht	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dbodem	:	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lw (A-gewogen)	:	45,8	65,1	78,3	87,6	90,3	89,4	85,2	79,6	69,4	94,8
Meetplaats	:	goed									

Bronnaam : **Condensor dak 4,3m**
 Meetdatum : 12-jan-18
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)
 Afstand (m) : 4,3
 Meethoogte (m) : 1,5
 Bronhoogte (m) : 1,0
 Brondiameter : 2,0
 Locale hoogte : 0,0

Oktaafbanden	:	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
LAeq	:	27,9	44,1	57,5	65,0	67,8	67,9	65,2	58,4	48,0	73,0 dB(A)
Dgeo	:	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	
DLucht	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dbodem	:	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lw (A-gewogen)	:	45,6	61,8	79,2	86,7	89,5	89,6	86,9	80,1	69,7	94,7
Meetplaats	:	goed									

Bronnaam : **Motor Bloedtank boven (incl. enig stoor)**
 Meetdatum : 12-jan-18
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)
 Afstand (m) : 0,8
 Meethoogte (m) : 5,1
 Bronhoogte (m) : 5,0
 Brondiameter : 0,5
 Locale hoogte : 0,0

Oktaafbanden	:	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
LAeq	:	40,1	48,5	54,3	60,3	70,5	62,9	62,4	55,2	53,5	72,3 dB(A)
Dgeo	:	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
DLucht	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dbodem	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw (A-gewogen)	:	49,2	57,6	63,4	69,4	79,6	72,0	71,5	64,3	62,6	81,3
Meetplaats	:	goed									

Tomassen Duck-To Bronnniveaus

Bronnaam : **Bovenzijde koeling (0,5m)**
 Meetdatum : 12-jan-18
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)
 Afstand (m) : 0,5
 Meethoogte (m) : 1,5
 Bronhoogte (m) : 1,4
 Brondiameter : 0,3
 Locale hoogte : 0,0

Oktaafbanden	:	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
LAeq	:	29,4	43,4	49,0	53,4	54,7	55,2	52,3	44,9	37,4	60,6
Dgeo	:	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DLucht	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dbodem	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw (A-gewogen)	:	34,4	48,4	54,0	58,4	59,7	60,2	57,3	49,9	42,4	65,6
Meetplaats	:	goed									

Bronnaam : **Bovenzijde koeling (0,5m)**
 Meetdatum : 12-jan-18
 Meetmethode : II.2 Geconcentreerde bronnen (meth. 1999)
 Afstand (m) : 0,5
 Meethoogte (m) : 1,5
 Bronhoogte (m) : 1,4
 Brondiameter : 0,3
 Locale hoogte : 0,0

Oktaafbanden	:	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
LAeq	:	29,0	43,9	49,5	53,5	54,4	54,7	51,6	44,2	36,8	60,4
Dgeo	:	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DLucht	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dbodem	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw (A-gewogen)	:	34,0	48,9	54,5	58,5	59,4	59,7	56,6	49,2	41,8	65,3
Meetplaats	:	goed									

Tomassen Duck-To Ermelo

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Zolder 'panklaar'								
meetdatum	12-1-2018								
Wandoppervlak	1220	Aantal deelbronnen							
Wandoppervlak deelbron	305,0	4							
h, bron (m)	6,5								
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Lp,bron in dB(A)	44,6	58,7	65,8	71,9	72,3	67,2	61,9	56,1	76,5
Lp achtergr in dB(A)									
Lp in dB(A)	44,6	58,7	65,8	71,9	72,3	67,2	61,9	56,1	76,5
10 log S	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Dak paneel -4cm isolatie bitumen en zonnepanelen	16	17	22	27	40	48	58	60	
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3	
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	50,4	63,5	65,6	66,7	54,1	41,0	25,7	17,9	70,4

*) Het rekenprogramma berekent zelf de Di en is hier daarom op 0 gezet.

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Luchtrooster stoomketel								
meetdatum	12-1-2018								
Wandoppervlak	1	Aantal deelbronnen							
Wandoppervlak deelbron	1	1							
h, bron (m)	0,7								
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Lp,bron in dB(A)	59,5	63,6	68,7	73,7	79,2	76,8	69,7	59,3	82,4
Lp achtergr in dB(A)									
Lp in dB(A)	59,5	63,6	68,7	73,7	79,2	76,8	69,7	59,3	82,4
10 log S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Open gat	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3	
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	56,5	60,6	65,7	70,7	76,2	73,8	66,7	56,3	79,4

*) Het rekenprogramma berekent zelf de Di en is hier daarom op 0 gezet.

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Dak Aanvoerhal								
meetdatum	12-1-2018								
Wandoppervlak	800	Aantal deelbronnen							
Wandoppervlak deelbron	400	2							
h, bron (m)	6,5								
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Lp,bron in dB(A)	47,7	59,1	65,0	67,7	70,4	72,7	67,5	58,8	76,6
Lp achtergr in dB(A)									
Lp in dB(A)	47,7	59,1	65,0	67,7	70,4	72,7	67,5	58,8	76,6
10 log S	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	
Dak paneel -4cm isolatie bitumen en zonnepanelen	16	17	22	27	40	48	58	60	
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3	
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	54,7	65,1	66,0	63,7	53,4	47,7	32,5	21,8	70,1

*) Het rekenprogramma berekent zelf de Di en is hier daarom op 0 gezet.

II.7 uitstraling gebouwen

Bron	Rooster machinekamer (10 cm)								
meetdatum									
Wandoppervlak	1,5	Aantal deelbronnen							
Wandoppervlak deelbron	1,5	1							
h, bron (m)	1								
Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Lp,bron in dB(A)	53,2	61,7	71,1	77,1	80,1	73,6	63,9	54,7	82,9
Lp achtergr in dB(A)									
Lp in dB(A)	53,2	61,7	71,1	77,1	80,1	73,6	63,9	54,7	82,9
10 log S	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Open	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cd	3	3	3	3	3	3	3	3	
Di *)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	52,0	60,5	69,9	75,9	78,9	72,4	62,7	53,5	81,6

*) Het rekenprogramma berekent zelf de Di en is hier daarom op 0 gezet.

Tomassen Duck-To
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH Ermelo

Zolder 'panklaar'

12JAN0.SVR

Day d-M-yyyy	Hour HH:mm:ss	Profile	Filter	Detector	Elapsed time hh:mm:ss	OvIT %	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
12-jan-18	10:49:08	P1	A	Fast	00:01:03	0,0	0,0	dB	80,7	74,7	76,4	75,0			
Mode SLM	Filter A	Frequency [Hz] 1/1 Oct Leq [dB]	31.5 33,5	63 44,6	125 58,7	250 65,8	500 71,9	1000 72,3	2000 67,2	4000 61,9	8000 56,1	16000 42,8	Total A 76,4	Total C 81,1	Total Z 82,6

Condensor dak (5,1m)

12JAN1.SVR

Day d-M-yyyy	Hour HH:mm:ss	Profile	Filter	Detector	Elapsed time hh:mm:ss	OvIT %	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
12-jan-18	10:53:50	P1	A	Fast	00:00:14	0,0	0,0	dB	72,6	70,8	71,6	70,6			
Mode SLM	Filter A	Frequency [Hz] 1/1 Oct Leq [dB]	31.5 26,7	63 46,0	125 55,2	250 64,5	500 67,2	1000 66,3	2000 62,1	4000 56,5	8000 46,3	16000 31,3	Total A 71,6	Total C 77,6	Total Z 78,1

Condensor dak (4,3m)

12JAN2.SVR

Day d-M-yyyy	Hour HH:mm:ss	Profile	Filter	Detector	Elapsed time hh:mm:ss	OvIT %	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
12-jan-18	10:54:22	P1	A	Fast	00:00:14	0,0	0,0	dB	73,5	72,2	72,9	72,0			
Mode SLM	Filter A	Frequency [Hz] 1/1 Oct Leq [dB]	31.5 27,9	63 44,1	125 57,5	250 65,0	500 67,8	1000 67,9	2000 65,2	4000 58,4	8000 48,0	16000 33,4	Total A 73,0	Total C 78,5	Total Z 79,1

Luchtrooster stoomketel (10 cm)

12JAN3.SVR

Day d-M-yyyy	Hour HH:mm:ss	Profile	Filter	Detector	Elapsed time hh:mm:ss	OvIT %	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
12-jan-18	11:02:04	P1	A	Fast	00:00:16	0,0	0,0	dB	83,5	80,8	82,4	81,0			
Mode SLM	Filter A	Frequency [Hz] 1/1 Oct Leq [dB]	31.5 41,5	63 59,5	125 63,6	250 68,7	500 73,7	1000 79,2	2000 76,8	4000 69,7	8000 59,3	16000 46,4	Total A 82,4	Total C 88,2	Total Z 89,0

Bloedtank (1m bovenkant)

12JAN4.SVR

Day d-M-yyyy	Hour HH:mm:ss	Profile	Filter	Detector	Elapsed time hh:mm:ss	OvIT %	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
12-jan-18	11:04:54	P1	A	Fast	00:00:10	0,0	0,0	dB	78,1	68,1	72,2	68,3			
Mode SLM	Filter A	Frequency [Hz] 1/1 Oct Leq [dB]	31.5 40,1	63 48,5	125 54,3	250 60,3	500 70,5	1000 62,9	2000 62,4	4000 55,2	8000 53,5	16000 37,7	Total A 72,2	Total C 80,1	Total Z 81,3

Tomassen Duck-To

Niveau aanvoerhal

12JAN5.SVR

Day	Hour	Profile	Filter	Detector	Elapsed time	OvIT	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
d-M-yyyy	HH:mm:ss				hh:mm:ss	%									
12-jan-18	11:09:16	P1	A	Fast	00:00:15	0,0	0,0	dB	81,1	74,4	76,5	74,5			
Mode	Filter	Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	Total A	Total C	Total Z
SLM	A	1/1 Oct Leq [dB]	36,6	47,7	59,1	65,0	67,7	70,4	72,7	67,5	58,8	42,0	76,6	80,6	81,4

Zijkant koeling (dak koeltunnels)

12JAN6.SVR

Day	Hour	Profile	Filter	Detector	Elapsed time	OvIT	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
d-M-yyyy	HH:mm:ss				hh:mm:ss	%									
12-jan-18	11:14:26	P1	A	Fast	00:00:16	0,0	0,0	dB	65,8	59,1	62,1	59,1			
Mode	Filter	Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	Total A	Total C	Total Z
SLM	A	1/1 Oct Leq [dB]	30,6	43,0	49,9	54,4	56,5	57,3	53,5	46,0	41,0	26,6	62,1	72,8	77,5

Bovenzijde ventilator koeling koeltunnel (0,5m)

12JAN7.SVR

Day	Hour	Profile	Filter	Detector	Elapsed time	OvIT	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
d-M-yyyy	HH:mm:ss				hh:mm:ss	%									
12-jan-18	11:16:40	P1	A	Fast	00:00:11	0,0	0,0	dB	61,4	59,7	60,6	59,4			
Mode	Filter	Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	Total A	Total C	Total Z
SLM	A	1/1 Oct Leq [dB]	29,4	43,4	49,0	53,4	54,7	55,2	52,3	44,9	37,4	25,7	60,6	72,9	82,7

Bovenzijde ventilator koeling koeltunnel (0,5m)

12JAN8.SVR

Day	Hour	Profile	Filter	Detector	Elapsed time	OvIT	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
d-M-yyyy	HH:mm:ss				hh:mm:ss	%									
12-jan-18	11:17:00	P1	A	Fast	00:00:17	0,0	0,0	dB	61,5	59,5	60,3	59,1			
Mode	Filter	Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	Total A	Total C	Total Z
SLM	A	1/1 Oct Leq [dB]	29,0	43,9	49,5	53,5	54,4	54,7	51,6	44,2	36,8	26,9	60,3	73,6	83,6

Rooster machinekamer

12JAN9.SVR : Main results

Day	Hour	Profile	Filter	Detector	Elapsed time	OvIT	Underrange	Units	LAFmax	LAFmin	LAeq	L95			
d-M-yyyy	HH:mm:ss				hh:mm:ss	%									
12-jan-18	11:20:02	P1	A	Fast	00:00:11	0,0	0,0	dB	87,5	77,0	82,8	79,6			
Mode	Filter	Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	Total A	Total C	Total Z
SLM	A	1/1 Oct Leq [dB]	34,8	53,2	61,7	71,1	77,1	80,1	73,6	63,9	54,7	42,7	82,8	86,4	86,6

Tomassen Duck-To Ermelo
Transport eigen terrein

Route	Type	Doel	Dag	Avond	Nacht	Totaal
1	Zware vrachtwagen	Aanvoer levende eenden	9	-	2	11
2	Zware vrachtwagen	Vertrek halen eenden	8	-	3	11
3	Zware vrachtwagen	Afoer veren	3	-	-	3
3	Zware vrachtwagen	Afvoer destructiemateriaal	3	-	-	3
3	Zware vrachtwagen	Afvoer bloed	1	-	-	1
3	Zware vrachtwagen	Voerwagen	1	-	-	1
3	Zware vrachtwagen	Overig	1	-	-	1
6	Zware vrachtwagen	Afvoer vrachten vlees	11	-	-	11
	Zware vrachtwagens	totaal	37	0	5	42
3	Middelzware vrachtwagen	Aan-/afvoer divers	4	-	-	4
4	Personenauto	Personeel en derden	40	-	14	54
5	Personenauto	Personeel en derden	66	10	26	102
3	Personenauto	Personeel en derden	14	-	10	24
	Personenauto's	totaal	120	10	50	180

Transportbewegingen indirecte hinder - F. Kortlanglaan 100% / Julianalaan 50%

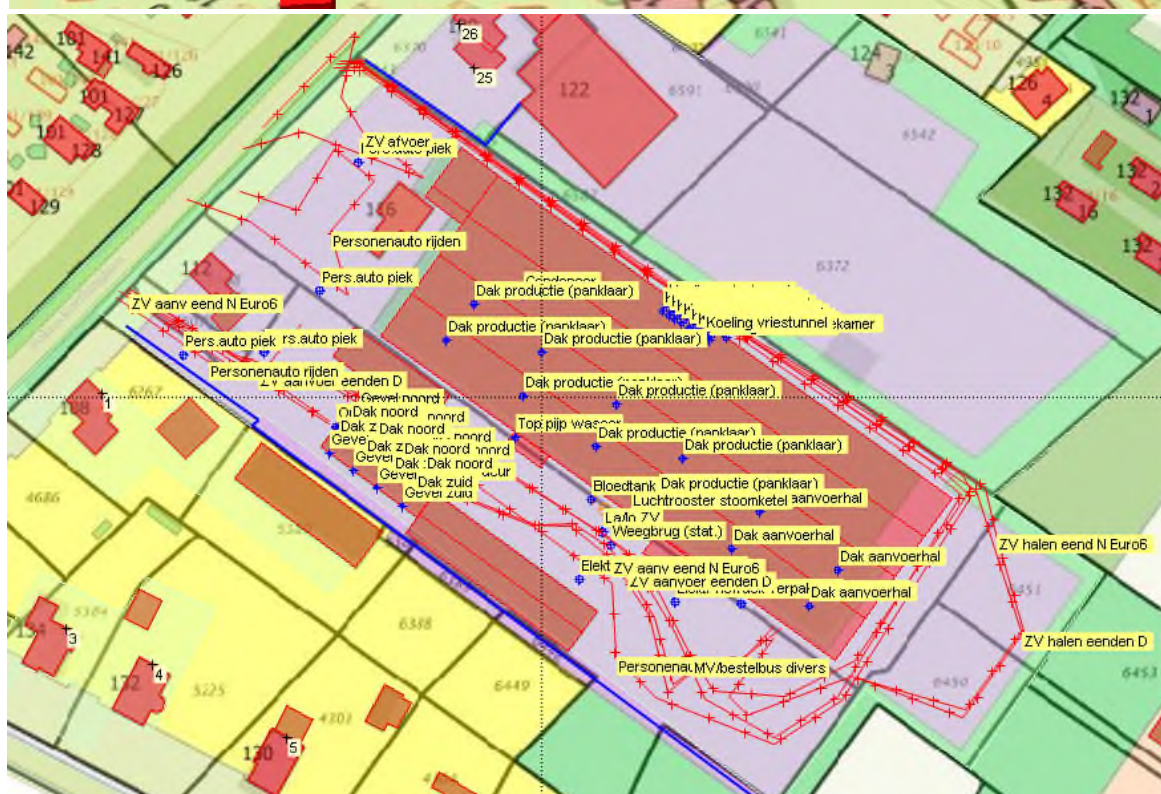
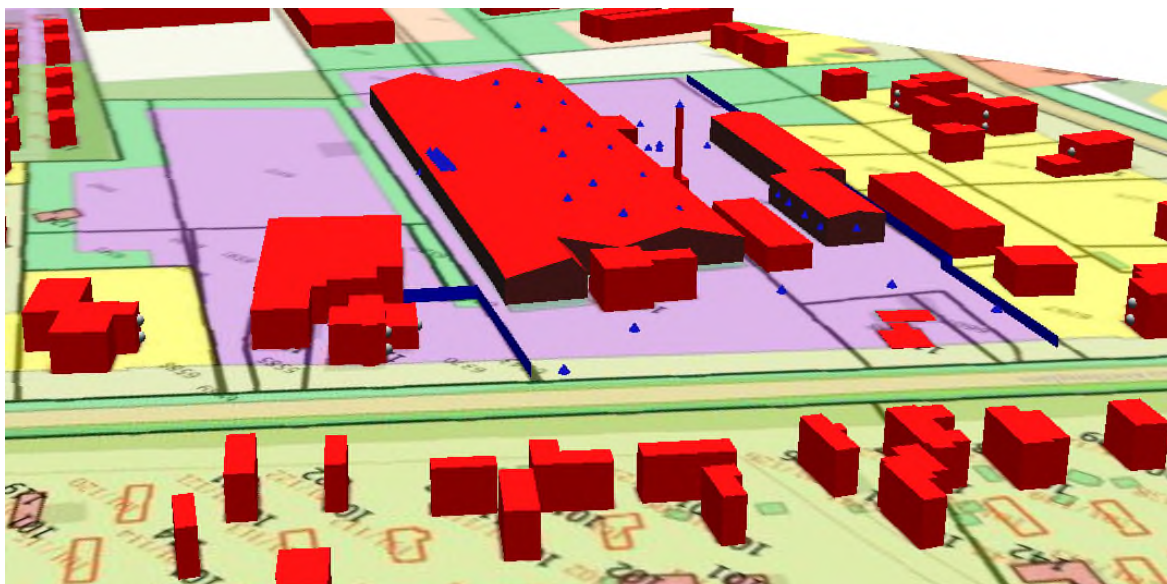
Type	Totaal			per uur		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
personenauto aankomst	120	10	50			
personenauto vertrek	120	10	50			
Personenauto's	240	20	100	20	5	12,5
Vrachtauto halen eenden	8		3			
Vrachtauto brengen eenden	9		2			
Vrachtauto halen product	11					
Vrachtauto vertrek product	11					
Overige vrachtauto komst	9					
Overige vrachtauto vertrek	9					
Vrachtauto's	57	0	5	4,75	0	0,625
Middelzwaar	4	0	0	0,33	0	0

	etm
LV	360
MV	4
ZV	62
totaal	426

Bijlage 4

Uitdraai invoergegevens

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)



Projectgegevens

projectnaam: Tomassen Duck-To- bouw 2e vrieshal, stalling en werkplaats
opdrachtgever: Tomassen
adviseur: XXXXXXXXXX
databaseversie: XXXXXXXXXX
situatie: Tomassen Duck-To aanvraag mrt.2018
uitsnede: Situatie aanvraag

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

100 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

30-03-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

12:13

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
3	5.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.0	8.0	80	80	80	80	☒	☐		
4	5.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.0	8.0	80	80	80	80	☒	☐		
5	5.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.0	8.0	80	80	80	80	☒	☐		
6	6.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		7.0	7.0	80	80	80	80	☐	☐		
7	6.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
32	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
41	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
44	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
45	8.0	0.0	53		80	dx:f:0
64	7.0	0.0	14		80	dx:f:0
67	7.0	0.0	20		80	dx:f:0
78	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
89	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
101	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
103	7.0	0.0	47		80	dx:f:0
105	3.0	0.0	21		80	dx:f:0
107	7.0	0.0	43		80	dx:f:0
117	7.0	0.0	59		80	dx:f:0
118	7.0	0.0	100		80	dx:f:0
125	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
129	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
131	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
135	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
141	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
142	7.0	0.0	123		80	dx:f:0
161	7.0	0.0	9		80	dx:f:0
166	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
171	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
178	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
179	7.0	0.0	36		80	dx:f:0
180	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
182	7.0	0.0	128		80	dx:f:0
193	6.0	0.0	33		80	dx:f:0
196	7.0	0.0	120		80	dx:f:0
202	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
209	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
212	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
223	6.0	0.0	86		80	dx:f:0
227	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
231	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
237	7.0	0.0	43		80	dx:f:0
246	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
249	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
251	7.0	0.0	46		80	dx:f:0
252	0.0	0.0	85		80	dx:f:0
257	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
264	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
269	7.0	0.0	19		80	dx:f:0
271	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
275	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
276	7.0	0.0	20		80	dx:f:0
277	7.0	0.0	59		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
279	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
280	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
282	7.0	0.0	278		80	dx:f:0
286	7.0	0.0	100		80	dx:f:0
287	7.0	0.0	114		80	dx:f:0
297	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
300	7.0	0.0	81		80	dx:f:0
302	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
331	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
333	5.0	0.0	68		80	dx:f:0
336	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
337	7.0	0.0	45		80	dx:f:0
338	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
358	8.0	0.0	50		80	dx:f:0
359	7.0	0.0	44		80	dx:f:0
361	0.0	0.0	29		80	dx:f:0
362	7.0	0.0	15		80	dx:f:0
363	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
368	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
370	7.0	0.0	13		80	dx:f:0
373	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
382	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
396	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
401	0.0	0.0	20		80	dx:f:0
425	7.0	0.0	85		80	dx:f:0
426	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
447	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
454	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
458	4.0	0.0	25		80	
459	4.0	0.0	25		80	
460	20.0	0.0	4		80	
461	4.0	0.0	25		80	

Schermen

					reflectie [%]	schermverhogingen				zwevend	gekoppeld	
nr	z.gem	m.gem	lengte	type	links	rechts				vl/rl	il	kenmerk
1	2.2	0.0	158	scherp	80	80				☐	☐	
6	2.2	0.0	27	scherp	80	80	-2.2			☐	☐	
7	2.2	0.0	41	scherp	80	80				☐	☐	
8	2.5	0.0	23	scherp	80	80				☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	6706	hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag							
			h	wg	-->	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
5	Tomassen Duck-TOpen deur	wand	3.0	A	0	360	--	51.9	58.0	62.6	65.8	66.7	65.7	63.5	63.0	72.8	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Tomassen Duck-TOpen deur	wand	3.0	A	0	360	--	51.9	58.0	62.6	65.8	66.7	65.7	63.5	63.0	72.8	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Tomassen Duck-TGevel zuid	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Tomassen Duck-TGevel zuid	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Tomassen Duck-TGevel zuid	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Tomassen Duck-TGevel zuid	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Tomassen Duck-TGevel noord	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Tomassen Duck-TGevel noord	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Tomassen Duck-TGevel noord	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Tomassen Duck-TGevel noord	wand	3.0	A	0	360	--	42.9	46.0	40.6	39.8	39.7	43.7	35.5	32.0	50.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Tomassen Duck-TDak zuid	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Tomassen Duck-TDak zuid	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Tomassen Duck-TDak zuid	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Tomassen Duck-TDak zuid	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
19	Tomassen Duck-TDak noord	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Tomassen Duck-TDak noord	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Tomassen Duck-TDak noord	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Tomassen Duck-TDak noord	dak	5.0	A	0	360	--	47.2	47.3	46.9	42.1	39.0	32.0	29.8	28.3	52.6	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Tomassen Duck-TElektr hefruck verpal	vrij(>0.5m	.8	A	0	0	--	62.0	68.0	78.0	84.0	86.5	81.0	76.0	70.0	89.8	1.400	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Tomassen Duck-TElektr hefruck verpal	vrij(>0.5m	.8	A	0	0	--	62.0	68.0	78.0	84.0	86.5	81.0	76.0	70.0	89.8	1.400	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
25	Tomassen Duck-TElektr hefruck verpal	vrij(>0.5m	.8	A	0	0	--	62.0	68.0	78.0	84.0	86.5	81.0	76.0	70.0	89.8	1.400	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
26	Tomassen Duck-TLa/lo ZV	vrij(>0.5m	1.5	A	0	360	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	8.300	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
27	Tomassen Duck-TCondensor	vrij(>0.5m	7.6	A	0	360	45.8	65.1	78.3	87.6	90.3	89.4	85.2	79.6	69.4	94.8	100.000	70.000	40.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
28	Tomassen Duck-TBloedtank roer	vrij(>0.5m	4.0	A	0	360	49.0	57.6	63.4	69.4	79.6	72.0	71.5	64.3	62.6	81.4	80.000	20.000	10.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
29	Tomassen Duck-TTop pijp water	vrij(>0.5m	20.2	A	0	360	-40.0	43.0	47.0	56.0	61.2	61.0	55.0	50.0	43.0	65.4	100.000	10.000	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
31	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
32	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
33	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
34	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
35	Tomassen Duck-TDak aanvoerhal	dak	6.5	A	0	360	30.0	54.7	65.1	66.0	63.7	53.4	47.7	32.5	21.8	70.1	70.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
36	Tomassen Duck-TDak aanvoerhal	dak	6.5	A	0	360	30.0	54.7	65.1	66.0	63.7	53.4	47.7	32.5	21.8	70.1	70.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
37	Tomassen Duck-TDak aanvoerhal	dak	6.5	A	0	360	30.0	54.7	65.1	66.0	63.7	53.4	47.7	32.5	21.8	70.1	70.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
38	Tomassen Duck-TDak aanvoerhal	dak	6.5	A	0	360	30.0	54.7	65.1	66.0	63.7	53.4	47.7	32.5	21.8	70.1	70.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
39	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
40	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
41	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
42	Tomassen Duck-TDak productie (pankl	dak	6.5	A	0	360	30.0	50.4	63.5	65.6	66.7	54.1	41.0	25.7	17.9	70.4	100.000	--	20.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
43	Tomassen Duck-TKoeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5	A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
44	Tomassen Duck-TKoeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5	A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
45	Tomassen Duck-TKoeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5	A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
46	Tomassen Duck-TKoeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5	A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												tot kenmerk	bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag				
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
47 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
48 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
49 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
50 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
51 Tomassen Duck-T Luchtrooster stoomk	vrij(>0.5m	.7 A	0	360	--	56.5	60.6	65.7	70.7	76.2	73.8	66.7	56.3	79.4	100.000	50.000	50.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
52 Tomassen Duck-T Rooster machinekan	vrij(>0.5m	1.0 A	0	360	25.0	52.0	60.5	69.9	75.9	78.9	72.4	62.7	53.5	81.7	100.000	100.000	100.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
53 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
54 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
55 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
56 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
57 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
58 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
59 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
60 Tomassen Duck-T Koeling vriestunnel	vrij(>0.5m	6.5 A	0	360	32.7	46.1	54.7	57.1	58.8	56.9	56.0	48.7	41.1	64.1	100.000	80.000	60.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
77 Tomassen Duck-T Weegbrug (stat.)	vrij(>0.5m	1.5 A	0	360	77.0	73.8	78.9	83.1	84.4	86.2	84.5	81.1	71.6	91.7	1.940	--	0.420	%	--	--	--	%	--	--	--	%
78 Tomassen Duck-T Pers.auto piek	vrij(>0.5m	.7 A	0	360	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	0.001	--	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
79 Tomassen Duck-T Pers.auto piek	vrij(>0.5m	.7 A	0	360	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	0.001	--	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
80 Tomassen Duck-T Pers.auto piek	vrij(>0.5m	.7 A	0	360	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	0.001	0.001	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
82 Tomassen Duck-T Pers.auto piek	vrij(>0.5m	.7 A	0	360	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	0.001	0.001	0.001	%	--	--	--	%	--	--	--	%
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												
			0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.5												

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
4	Tomassen Duck-TZV aanvoer eenden I	1.5	A	55.0	71.0	79.0	86.0	89.0	95.0	94.0	87.0	77.0	98.8 R1	10	5	9	0	0	0	0	0	0	0
8	Tomassen Duck-TZV aanvoer eenden I	1.5	A	55.0	71.0	79.0	86.0	89.0	95.0	94.0	87.0	77.0	98.8 R1	10	5	9	0	0	0	0	0	0	0
9	Tomassen Duck-TZV halen eenden D	1.5	A	55.0	71.0	79.0	86.0	89.0	95.0	94.0	87.0	77.0	98.8 R2	10	5	8	0	0	0	0	0	0	0
10	Tomassen Duck-TZV halen eend N Eur	1.5	A	75.0	77.8	82.9	87.1	88.1	89.0	88.2	85.1	75.6	95.1 R2	10	5	0	0	3	0	0	0	0	0
11	Tomassen Duck-TZV overig	1.5	A	55.0	71.0	79.0	86.0	89.0	95.0	94.0	87.0	77.0	98.8 R3	10	5	9	0	0	0	0	0	0	0
12	Tomassen Duck-T Personenauto rijden	.7	A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2 R4	10	15	40	0	14	0	0	0	0	0
14	Tomassen Duck-T Personenauto rijden	.7	A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2 R5	10	15	66	10	26	0	0	0	0	0
15	Tomassen Duck-T Personenauto rijden	.7	A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2 R3	10	15	14	0	10	0	0	0	0	0
16	Tomassen Duck-TZV afvoer	1.5	A	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8 R6	10	10	8	0	0	0	0	0	0	0
17	Tomassen Duck-TMV/bestelbus divers	1.5	A	52.0	56.0	62.0	80.0	87.0	89.0	87.0	79.0	68.0	93.0 R3	10	5	4	0	0	0	0	0	0	0
18	Tomassen Duck-TZV aanv eend N Eur	1.5	A	75.0	77.8	82.9	87.1	88.1	89.0	88.2	85.1	75.6	95.1 R1	10	5	0	0	2	0	0	0	0	0
19	Tomassen Duck-TZV aanv eend N Eur	1.5	A	75.0	77.8	82.9	87.1	88.1	89.0	88.2	85.1	75.6	95.1 R1	10	5	0	0	2	0	0	0	0	0
20	Tomassen Duck-TMV/bestelbus divers	1.5	A	52.0	56.0	62.0	80.0	87.0	89.0	87.0	79.0	68.0	93.0 R3	10	5	4	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)
1	0.0	0.0	FK108 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	38.47	33.05	32.26	40.08	40.08	42.26	42.26
						IL totaal (0)	1	4.5	43.96	38.47	37.47	45.41	45.41	47.47	47.47
						IL totaal (0)	2	1.5	38.52	33.06	32.28	40.11	40.11	42.28	42.28
						IL totaal (0)	2	4.5	43.99	38.48	37.49	45.43	45.43	47.49	47.49
						IL totaal (0)	3	1.5	38.52	33.06	32.28	40.11	40.11	42.28	42.28
						IL totaal (0)	3	4.5	43.99	38.48	37.49	45.43	45.43	47.49	47.49
2	0.0	0.0	FK98 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	33.63	31.09	28.98	36.50	36.50	38.98	38.98
						IL totaal (0)	1	4.5	36.46	34.06	31.88	39.39	39.39	41.88	41.88
						IL totaal (0)	2	1.5	33.64	31.09	28.99	36.51	36.51	38.99	38.99
						IL totaal (0)	2	4.5	36.46	34.06	31.89	39.40	39.40	41.89	41.89
						IL totaal (0)	3	1.5	33.64	31.09	28.99	36.51	36.51	38.99	38.99
						IL totaal (0)	3	4.5	36.46	34.06	31.89	39.40	39.40	41.89	41.89
3	0.0	0.0	Jln.134 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	33.37	29.68	27.98	35.65	35.65	37.98	37.98
						IL totaal (0)	1	4.5	38.38	35.57	33.52	41.09	41.09	43.52	43.52
						IL totaal (0)	2	1.5	33.38	29.68	28.00	35.66	35.66	38.00	38.00
						IL totaal (0)	2	4.5	38.38	35.57	33.53	41.09	41.09	43.53	43.53
						IL totaal (0)	3	1.5	33.38	29.68	28.00	35.66	35.66	38.00	38.00
						IL totaal (0)	3	4.5	38.38	35.57	33.53	41.09	41.09	43.53	43.53
4	0.0	0.0	Jln.132 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	36.49	33.64	31.58	39.16	39.16	41.58	41.58
						IL totaal (0)	1	4.5	41.19	38.78	36.61	44.12	44.12	46.61	46.61
						IL totaal (0)	2	1.5	36.53	33.64	31.60	39.18	39.18	41.60	41.60
						IL totaal (0)	2	4.5	41.21	38.78	36.62	44.13	44.13	46.62	46.62
						IL totaal (0)	3	1.5	36.53	33.64	31.60	39.18	39.18	41.60	41.60
						IL totaal (0)	3	4.5	41.21	38.78	36.62	44.13	44.13	46.62	46.62
5	0.0	0.0	Jln.130 gevel			IL totaal (0)	1	4.5	38.82	36.36	34.20	41.72	41.72	44.20	44.20
						IL totaal (0)	2	4.5	38.83	36.36	34.20	41.72	41.72	44.20	44.20
						IL totaal (0)	3	4.5	38.83	36.36	34.20	41.72	41.72	44.20	44.20
6	0.0	0.0	Jln.128 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	32.65	29.60	27.68	35.26	35.26	37.68	37.68
						IL totaal (0)	1	4.5	38.59	36.15	34.01	41.52	41.52	44.01	44.01
						IL totaal (0)	2	1.5	32.65	29.60	27.68	35.26	35.26	37.68	37.68
						IL totaal (0)	2	4.5	38.59	36.15	34.01	41.52	41.52	44.01	44.01
						IL totaal (0)	3	1.5	32.65	29.60	27.68	35.26	35.26	37.68	37.68
						IL totaal (0)	3	4.5	38.59	36.15	34.01	41.52	41.52	44.01	44.01
7	0.0	0.0	Jln.126 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	36.83	29.03	28.58	37.19	37.19	38.58	38.58
						IL totaal (0)	1	4.5	41.81	36.69	35.18	43.23	43.23	45.18	45.18
						IL totaal (0)	2	1.5	36.83	29.03	28.58	37.19	37.19	38.58	38.58
						IL totaal (0)	2	4.5	41.81	36.69	35.18	43.23	43.23	45.18	45.18
						IL totaal (0)	3	1.5	36.83	29.03	28.58	37.19	37.19	38.58	38.58
						IL totaal (0)	3	4.5	41.81	36.69	35.18	43.23	43.23	45.18	45.18
18	0.0	0.0	FK124 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	34.02	30.29	28.77	36.37	36.37	38.77	38.77
						IL totaal (0)	1	4.5	38.83	36.23	34.24	41.73	41.73	44.24	44.24
						IL totaal (0)	2	1.5	34.02	30.29	28.76	36.37	36.37	38.76	38.76
						IL totaal (0)	2	4.5	38.83	36.23	34.24	41.73	41.73	44.24	44.24
						IL totaal (0)	3	1.5	34.02	30.29	28.76	36.37	36.37	38.76	38.76
						IL totaal (0)	3	4.5	38.83	36.23	34.24	41.73	41.73	44.24	44.24
25	0.0	0.0	FK120 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	46.35	38.51	38.87	47.08	47.08	48.87	48.87
						IL totaal (0)	2	1.5	42.81	38.36	37.08	44.80	44.80	47.08	47.08
						IL totaal (0)	3	1.5	42.81	38.36	37.08	44.80	44.80	47.08	47.08
26	0.0	0.0	FK120 gevel			IL totaal (0)	1	1.5	44.29	31.20	34.89	43.87	43.87	44.89	44.89

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)
								IL	totaal (0)	1	4.5	47.05	40.58	40.03	48.12	48.12	50.03	50.03
								IL	totaal (0)	2	1.5	39.60	30.51	30.67	39.56	39.56	40.67	40.67
								IL	totaal (0)	2	4.5	45.70	40.57	39.29	47.23	47.23	49.29	49.29
								IL	totaal (0)	3	1.5	39.60	30.51	30.67	39.56	39.56	40.67	40.67
								IL	totaal (0)	3	4.5	45.70	40.57	39.29	47.23	47.23	49.29	49.29

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	692	20.0	terrein
2	208	20.0	terrein
3	271	20.0	terrein
6	372	.0	weg
7	908	.0	weg



Invoergegevens Indirecte hinder

Projectgegevens

projectnaam: Tomassen Duck-To- bouw 2e vrieshal, stalling en werkplaats
opdrachtgever: Tomassen
adviseur: [REDACTED]
databaseversie: [REDACTED]
situatie: Tomassen Duck-To aanvraag mrt.2018
uitsnede: Indirecte hinder

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.3.1 (build0)
nvt
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 30-03-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:57
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: nvt

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
32	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
41	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
44	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
45	8.0	0.0	53		80	dx:f:0
64	7.0	0.0	14		80	dx:f:0
67	7.0	0.0	20		80	dx:f:0
78	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
89	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
101	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
103	7.0	0.0	47		80	dx:f:0
105	3.0	0.0	21		80	dx:f:0
107	7.0	0.0	43		80	dx:f:0
117	7.0	0.0	59		80	dx:f:0
118	7.0	0.0	100		80	dx:f:0
125	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
129	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
131	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
135	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
141	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
142	7.0	0.0	123		80	dx:f:0
161	7.0	0.0	9		80	dx:f:0
166	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
171	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
178	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
179	7.0	0.0	36		80	dx:f:0
180	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
182	7.0	0.0	128		80	dx:f:0
193	6.0	0.0	33		80	dx:f:0
196	7.0	0.0	120		80	dx:f:0
202	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
209	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
212	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
223	6.0	0.0	86		80	dx:f:0
227	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
231	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
237	7.0	0.0	43		80	dx:f:0
246	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
249	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
251	7.0	0.0	46		80	dx:f:0
252	0.0	0.0	85		80	dx:f:0
257	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
264	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
269	7.0	0.0	19		80	dx:f:0
271	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
275	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
276	7.0	0.0	20		80	dx:f:0
277	7.0	0.0	59		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
279	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
280	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
282	7.0	0.0	278		80	dx:f:0
286	7.0	0.0	100		80	dx:f:0
287	7.0	0.0	114		80	dx:f:0
297	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
300	7.0	0.0	81		80	dx:f:0
302	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
331	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
333	5.0	0.0	68		80	dx:f:0
336	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
337	7.0	0.0	45		80	dx:f:0
338	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
358	8.0	0.0	50		80	dx:f:0
359	7.0	0.0	44		80	dx:f:0
361	0.0	0.0	29		80	dx:f:0
362	7.0	0.0	15		80	dx:f:0
363	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
368	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
370	7.0	0.0	13		80	dx:f:0
373	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
382	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
396	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
401	0.0	0.0	20		80	dx:f:0
425	7.0	0.0	85		80	dx:f:0
426	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
447	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
454	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
458	4.0	0.0	25		80	
459	4.0	0.0	25		80	
460	20.0	0.0	4		80	
461	4.0	0.0	25		80	
462	8.0	0.0	37		80	
463	10.0	0.0	159		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
1	2.2	0.0	158	scherp	80	80		☐	☐	
6	2.2	0.0	27	scherp	80	80	-2.2	☐	☐	
7	2.2	0.0	41	scherp	80	80		☐	☐	
8	2.5	0.0	23	scherp	80	80		☐	☐	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag													(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
27	0.0	0.0	Fk.128 gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.56	37.46	44.04	51.59	51.59	54.04	54.04	50.56	37.46	44.04
						VL totaal (0)	1	4.5	51.38	38.06	44.77	52.36	52.36	54.77	54.77	51.38	38.06	44.77
28	0.0	0.0	Fk.98 gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.90	38.04	44.50	52.01	52.01	54.50	54.50	50.90	38.04	44.50
						VL totaal (0)	1	4.5	51.58	38.60	45.12	52.65	52.65	55.12	55.12	51.58	38.60	45.12
29	0.0	0.0	Jl.134 gevel			VL totaal (0)	1	4.5	46.05	35.87	41.06	48.11	48.11	51.06	51.06	46.05	35.87	41.06
30	0.0	0.0	Jl.132 gevel			VL totaal (0)	1	4.5	45.55	35.47	40.63	47.66	47.66	50.63	50.63	45.55	35.47	40.63
31	0.0	0.0	Jl.130 gevel			VL totaal (0)	1	4.5	44.04	34.02	39.15	46.17	46.17	49.15	49.15	44.04	34.02	39.15
32	0.0	0.0	k.98 Z+ gevel			VL totaal (0)	1	4.5	49.37	37.83	43.61	50.90	50.90	53.61	53.61	49.37	37.83	43.61
33	0.0	0.0	Fk.107 gevel			VL totaal (0)	1	4.5	45.37	33.91	39.66	46.93	46.93	49.66	49.66	45.37	33.91	39.66
34	0.0	0.0	Ek gevel			VL totaal (0)	1	4.5	45.20	35.05	40.23	47.27	47.27	50.23	50.23	45.20	35.05	40.23

Rijlijnen

																	Intensiteiten				snelheden														
nr z.gem		lengte		wegdek		hellingcor. groep		omschrijving		kenmerk		art 110g		etm.intens.		%periode		%		licht		middel		zwaar		motor		licht		middel		zwaar		motor	
1	0.0	201	80	keperverband	elementenverh	CROW316	(1)	F. Kortlanglaan					426.0	☐	dag	20.00		.33		4.75		30		30		30		30		30		30		30	
																avond		5.00		.00		.00		30		30		30		30					
																nacht		12.50		.00		.62		30		30		30		30					
2	0.0	137	01	glad asfalt/DAB			(1)	Julianalaan					213.0	☐	dag	10.00		.16		2.38		50		50		50		50		50		50			
																avond		2.50		.00		.00		50		50		50		50					
																nacht		6.25		.00		.31		50		50		50		50					
3	0.0	149	01	glad asfalt/DAB			(1)	Julianalaan					213.0	☐	dag	10.00		.16		2.38		50		50		50		50		50		50			
																avond		2.50		.00		.00		50		50		50		50					
																nacht		6.25		.00		.31		50		50		50		50					

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	692	20.0	terrein
2	208	20.0	terrein
3	271	20.0	terrein
6	372	.0	weg
7	908	.0	weg



Bijlage 5

Geluidvoorschriften vergunning

gezonden aan: - afdeling v.r.o.m.
- afdeling v.r.o.m.

Definitieve beschikking als
bedoeld in artikel 8.4, lid 1
van de Wet milieubeheer.



Nummer:

0218702

1. Vergunningaanvraag Wet milieubeheer.

Op 25 maart 2002 hebben wij van ATO-Driecorner B.V. een aanvraag ontvangen (inboek-nummer 02/5445) om een revisievergunning als bedoeld in artikel 8.4 van de Wet milieubeheer. De aanvraag heeft betrekking op een pluimveeslachterij op het adres Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo. Kadastrale ligging: gemeente Ermelo, sectie K, nummer 501.

2. Ontvankelijkheid.

De aanvraag verschaft voldoende informatie om een beoordeling van de aanvraag mogelijk te maken. Er zijn geen redenen aanwezig om verzoeker in zijn verzoek niet-ontvankelijk te verklaren.

De aanvraag omvat de volgende bescheiden:

- vergunningaanvraag;
- bijlage 1, plattegrondtekening van de gehele inrichting;
- bijlage 2, bestektekening;
- bijlage 3, renvooilijst;
- bijlage 4, resultaten afvalwateronderzoek;
- bijlage 5, verbruiksgegevens;
- bijlage 6, akoestisch onderzoek d.d. 4 oktober 2001.

3. Bestemmingsplan.

De aanvraag voldoet niet aan het bepalingen van het geldende bestemmingsplan. Het aangevraagde pand overschrijdt voor een deel de grenzen van het bouwblok. Het bestemmingsplan is echter geen toestingskader ingevolge de Wet milieubeheer. De vergunning kan derhalve niet worden geweigerd in verband met strijdigheid met het bestemmingsplan.

4. Procedure.

De beslissing op de aanvraag is getoetst aan de gronden uit artikelen 8.8, 8.9 en 8.10 van de Wet milieubeheer.

De betrokken bestuursorganen hebben naar aanleiding van de aanvraag geen advies uitgebracht.

5. Beoordelingskader.

De procedure is overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 13 van de Wet milieubeheer en Afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht uitgevoerd. De ontwerpbeschikking is in overeenstemming met het gestelde in de Provinciale milieuverordening Gelderland en het gemeentelijke milieubeleidsplan.

6. Gemeentelijk milieubeleid.

De gemeente Ermelo streeft naar een toename van de eigen verantwoordelijkheid van bedrijven voor het milieu. Deze visie betekent ook dat de voorschriften zo veel mogelijk een direct milieudoel bevatten in plaats van een verplichte manier waarop dit milieudoel wordt bereikt. De gemeente laat ruimte voor de eigen verantwoordelijkheid van de ondernemer. Tegelijkertijd wordt de ondernemer ook meer op de eigen verantwoordelijkheid aangesproken.

Indien de methode niet kan worden bepaald, moet dit in de rapportage van het onderzoek worden gemotiveerd.

- 6.5 De resultaten van het onderzoek dienen ten minste een overzicht te bevatten van de mogelijke energiebesparingsmaatregelen binnen de inrichting, een overzicht van de kosten en de terugverdientijden van de energiebesparingsmaatregelen en zo mogelijk een investeringstraject.
- 6.6 De resultaten van dit onderzoek moeten binnen 12 maanden na het van kracht worden van deze vergunning worden overgelegd aan het bevoegd gezag.

7. GELUIDHINDER

- 7.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T), veroorzaakt door de binnen de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de aldaar verrichte werkzaamheden, mag ter plaatse van de gevels van de woningen gelegen aan de Fokko Kortlanglaan 120 en 112 en de woningen op de percelen 4303, 4304 en 4305 zoals is aangegeven op de bij deze voorschriften behorende situatieschets en gemeten in de dagperiode op een meethoogte van 1,5 meter boven maaiveld en in de avond- en nachtperiode op 5 meter boven maaiveld niet meer bedragen dan:
- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 7.2 Onverminderd het gestelde in het voorgaande voorschrift mogen op de genoemde beoordelingsplaatsen de hoogste waarden van geluidsniveaus (L_{Amax}) afkomstig van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de aldaar verrichte werkzaamheden, en gemeten in de meterstand "fast", niet groter zijn dan:
- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 7.3 Controle op of berekening van de in de voorgaande voorschriften van deze paragraaf vastgelegde geluidsniveaus, moet geschieden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" uitgave 1999, uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.
- 7.4 Voorschrift 2 van deze paragraaf is niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de inrichting voorzover dit plaatsvindt tussen 07.00 en 19.00 uur.
- 7.5 Op zondagen en algemeen erkende feestdagen gelden voor de uren gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur de geluidsniveaus die in de voorgaande voorschriften zijn gesteld voor de uren tussen 19.00 uur en 23.00 uur.
- 7.6 Op het open terrein behorende bij de inrichting mogen geen koelwagens met in werking zijnd koelaggregaat (motorkoeling) worden geparkeerd.
- 7.7 Ook tijdens het laden en lossen van koelwagens met koelaggregaat (motorkoeling) moet het koelaggregaat worden uitgeschakeld. Indien koelen toch noodzakelijk is, dienen ter plaatse van de laad- en losplatforms aansluitpunten voor elektrische koeling gerealiseerd te worden.

Verkennd bodemonderzoek

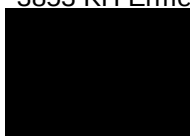
Locatie

Adres: Fokko Kortlanglaan 116
Postcode, Plaats: 3853 KH Ermelo

Opdrachtgever

Naam: Tomassen Duck-To B.V.
Adres: Fokko Kortlanglaan 116
Postcode, plaats: 3853 KH Ermelo

Contactpersoon:
Telefoonnummer:



Uitvoering en rapportage

Naam: Grondvitaal BV
Adres: Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Telefoonnummer: 0341 491323
Fax: 0341 491806
E-mailadres: info@grondvitaal.nl

Contactpersoon:



Projectgegevens

Projectnummer: **1825011**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 19 februari 2018
Autorisatiedatum: 19 februari 2018

Uitvoering conform: NEN 5740

Analyses

Naam: Eurofins Analytico B.V.
Adres: Gildeweg 42-46
Postcode, plaats: 3771 NB Barneveld

Telefoonnummer: 0342 426300
E-mailadres: info-env@eurofins.nl

Uitvoering

Naam: VWB Bodem
Adres: Kanaal Zuid 290
Postcode, plaats: 7364 AJ Lieren

Telefoonnummer: 055 5068231
E-mailadres: info@vwb.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Doel van het onderzoek
- 2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.3 Onderzoekshypothese
- 2.4 Uitvoering van het onderzoek
- 2.5 Geohydrologie
- 2.6 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.7 Resultaten veldwerk

3 LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Overzicht analyseresultaten

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Overzicht boorpunten
 - Kadastrale situatie
 - Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)
- 5. Analyseresultaten / toetsing

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Aanleiding	Vaststellen nulsituatie
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 NUL (vaststellen nulsituatie)

Locatie	Fokko Kortlanglaan 116 3853 KH Ermelo		
Kadastraal bekend	Gemeente	Ermelo	
	Sectie	I	
	Nummer	5791	
Oppervlakte	8.500	m²	
Terreininrichting	Deels verhard met beton en klinkers		
Terreingebruik	Bedrijfspan		
Terreingebruik omgeving	Bedrijven		
Kaartcoördinaten	X = 170094	Y =	481075
Hypothese	Verdacht		

Deellocaties	Aantal boringen / peilbuizen				
	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
A. dieselolietank	2	-	-	-	1
B. Waterbehandeling	4	-	-	-	1
C. Opslag verf en oplosmiddelen	3	-	-	-	*)
D. Olie-gekoelde zaag	1	-	-	-	**)
E. Dieselolietank met pomp	4	-	-	-	1
F. Ad blue tank met pomp	-	3	-	-	***)
G. Opslag diverse stoffen	3	-	-	-	1

*) bestaande peilbuis aanwezig en hergebruikt

**) gecombineerd met deellocatie C

***) gecombineerd met deellocatie E

Bodemopbouw	Lichtbruin tot grijsbruin matig fijn zand		
Grondwaterstand	1,40 m –mv. (gemiddeld)		
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak tot matig baksteen en betonhoudend, sterk steenhoudend		
Resultaten grond	Traject	> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
A. Dieselolietank	0,11 - 0,25	-	-
B. Waterbehandeling	0,12 - 0,70	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-
C. Opslag verf en oplosmiddelen	0,16 - 0,50	-	-
D. Olie-gekoelde zaag	0,11 - 0,35	Kobalt [Co] (0,01)	-
E. Dieselolietank met pomp	0,08 - 0,50	-	-
	0,08 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-
F. Ad blue tank met pomp	0,08 - 0,50	-	-
G. Opslag diverse stoffen	0,08 - 0,55	-	-

Resultaten grondwater		> streefwaarde	> interventiewaarde
A. Dieselolietank	Grondwater	-	-
B. Waterbehandeling	Grondwater	-	-
C. Opslag verf en oplosmiddelen	Grondwater	Chroom [Cr] (0,21) Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,03)	-
D. Olie-gekoelde zaag	Grondwater	Chroom [Cr] (0,21) Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,03)	-
E. Dieselolietank met pomp	Grondwater	-	-
F. Ad blue tank met pomp	Grondwater	-	-
G. Opslag diverse stoffen	Grondwater	Chroom [Cr] (0,04) Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,43) Arseen [As] (0,32) Barium [Ba] (0,01)	-
Conclusies	Hypothese bevestigd. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Gezien het doel van het onderzoek (vaststellen nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden.		

2 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie								
Opdrachtgever / contactpersoon	Op de onderzoekslocatie bevindt zich een eendenslachterij. Voor de aanvraag van een milieuvergunning is een bodemonderzoek noodzakelijk om de nulsituatie vast te stellen van diverse potentieel bodembedreigende activiteiten: A. Dieselolietank B. Waterbehandeling C. Opslag verf en oplosmiddelen D. Olie-gekoelde zaag E. Dieselolietank met pomp F. Ad blue tank met pomp G. Opslag diverse stoffen Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met beton en klinkers verhard terrein. De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag milieuvergunning. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 8.500 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven).								
Archief Grondvitaal BV	In 2013 is door Grondvitaal BV een verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek op asbest in puin uitgevoerd aan de Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo (rapportnummer 1320104, rapportdatum 25-07-2013). In de grond en het grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. Bij het onderzoek naar asbest in bodem/puin zijn ter plaatse van sleuf 1 en 4 grote concentraties asbest gemeten.								
Omgevingsdienst Noord-Veluwe	Bodem - De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Ermelo gelegen in deelgebied wonen overig met de volgende bodemkwaliteitsklassen: - Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw - Bodemfunctieklaas: wonen - Toepassingseis: natuur en landbouw Bodemonderzoeken <i>Fokko Kortlanglaan 116</i> <table> <tr> <td>Type onderzoek</td><td>Nul situatie onderzoek</td></tr> <tr> <td>Uitvoerende</td><td>Tauw milieu</td></tr> <tr> <td>Projectnummer</td><td>3677567</td></tr> <tr> <td>Rapportdatum</td><td>1998</td></tr> </table> Conclusie: Op het perceel zijn diverse verdachte kernen aanwezig. Op deellocatie A (in pandig stookruimte met oude ondergrondse tank) is mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Uit een brief blijkt (19 mei 2000) dat de verontreiniging door jaarlijkse monitoring van het grondwater in de gaten wordt gehouden.	Type onderzoek	Nul situatie onderzoek	Uitvoerende	Tauw milieu	Projectnummer	3677567	Rapportdatum	1998
Type onderzoek	Nul situatie onderzoek								
Uitvoerende	Tauw milieu								
Projectnummer	3677567								
Rapportdatum	1998								

Type onderzoek Verkennd bodemonderzoek
 Uitvoerende Tauw milieu
 Projectnummer 3845389
 Rapportdatum 29 mei 2000

Aanleiding: bestemmingsplanwijziging (nieuwe aanbouw aan de bedrijfshal)

Conclusie: Bovengrond: licht verontreinigd met PAK en minerale olie.
 Grondwater: licht verontreinigd met chroom en nikkel, sterk verontreinigd met arseen.

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

- Uit het historisch bodembestand blijkt dat op de locatie een ondergrondse hbo-tank aanwezig is van 12.000 liter, tevens staat een ondergrondse dieseltank van 5000 liter aangegeven. Ook staat aangegeven dat het perceel asbestverdacht is.

Van Oude Nijkerkerweg 147/153 is een asbestonderzoek en sanering bekend (MPA 1812).

Het betreft onder andere het pad richting Fokko Kortlanglaan 116.

Opgemerkt moet worden dat het pad in het verleden rechtdoor liep (zie luchtfoto's). Deze strook is niet onderzocht.

Tanks

- Uit HBB en bodemrapport 1998 blijkt dat op Fokko Kortlanglaan 116 diverse tanks aanwezig zijn of zijn geweest.

Asbest

- Volgens de asbestkansenkaart is er een grote kans dat er asbest is toegepast op de locatie.

Archeologische verwachtingenkaart gemeente Ermelo

- De locatie is, volgens de kaart, gelegen in de archeologische zone met een lage (categorie 7) verwachting.
- Bij lage verwachting: inventariserend archeologisch onderzoek bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en Plangebied > 2500 m2.

Beschikbare luchtfoto's

- Uit de luchtfoto's blijkt dat een pad loopt over het achterste deel van het perceel van nr. 116. Dit is nog niet onderzocht.
- Uit luchtfoto 1961 blijkt dat eendenschuur op Oude Nijkerkerweg 147 zich nog net op de onderzoekslocatie bevond. Van de uitbreiding na 1949 is geen bouwvergunning aangetroffen. Dakbedekking onbekend.

Milieuvergunningen

- Van de locatie zijn diverse milieuvergunningen bekend.

1973 oprichten van een pluimveeslachterij

1992 een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning voor een pluimveeslachterij / poeliersbedrijf

1996 melding wet milieubeheer

1999 melding wet milieubeheer

2002 revisievergunning voor een pluimveeslachterij

2006 veranderingsvergunning

2010 controle (klachten over geuroverlast door omwonenden, en lozen afvalwater op oppervlaktewater of op de bodem)

Uit de tekeningen blijkt dat diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden: vetvanger, olietank, brandstofpomp, olie-waterafscheider, dieseltank, freontank, kast met verf en oplosmiddelen, NaOH tank, FeCl tank, slibtank, opslag afgewerkte olie in lekbak. Op basis van luchtfoto's wordt in twijfel getrokken of een aantal activiteiten wel gerealiseerd zijn.

	Bouwvergunningen Van de locatie zijn diverse bouwvergunningen bekend. Uit tekening bv fkl116 1977 bestaande situatie blijkt dat op Fokko Kortlanglaan 116 ook kippenhokken hebben gestaan. De pluimveeslachterij had asbesthoudende dakbedekking.
Bodemloket www.bodemloket.nl	Fokko Kortlanglaan 116 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten: hbo-tank ondergronds, dieseltank ondergronds, pluimveeslachterij, vee- en mengvoederfabriek, hbo-tank bovengronds. Vervolg: voldoende onderzocht Fokko Kortlanglaan 120 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten: auto- en motorensloperij Onderzoeksrapporten: verkennend onderzoek door BMM (31-10-1995) Vervolg: uitvoeren nader onderzoek Fokko Kortlanglaan 124 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten: hbo-tank bovengronds Onderzoeksrapporten: verkennend onderzoek door Oranjewoud, 30-10-2012 en een verkennend onderzoek door ACICO Milieutechniek, 02-04-2007. Vervolg: voldoende onderzocht.
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand Fokko Kortlanglaan 120-122 Beoordeling: niet ernstig, licht tot matig verontreinigd Vervolg: uitvoeren nader onderzoek Fokko Kortlanglaan 116 Vervolg: voldoende onderzocht, geen vervolg Asbestkansenkaart Volgens de asbestkansenkaart is er een grote kans dat er asbest aanwezig is op de locatie.
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn behalve de bekende verdachte locaties, geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever/contactpersoon is bekend geworden dat voor de aanvraag van een milieuvergunning een bodemonderzoek noodzakelijk is om de nulsituatie vast te stellen van diverse potentieel bodembedreigende activiteiten.
- * Tevens is bekend geworden dat in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en diverse verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Ter plaatse van een in pandige stookruimte met oude ondergrondse tank is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Uit een brief blijkt dat jaarlijks monitoring plaatsvindt.
- * Op de locatie zijn diverse brandstoftanks aanwezig of aanwezig geweest en overige activiteiten: vetvanger, olietank, brandstofpomp, olie-waterafscheider, dieseltank, freontank, kast met verf en oplosmiddelen, NaOH tank, FeCl tank, slibtank, opslag afgewerkte olie in lekbak. Op basis van luchtfoto's wordt in twijfel getrokken of een aantal activiteiten wel gerealiseerd zijn.
- * Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in bodemfunctieklasse wonen.
- * Op de locatie achter nr. 116 heeft een puinpad gelopen welke deels over de onderzoekslocatie loopt waar in de toekomst mogelijk een vrieshal gebouwd gaat worden.
- * Tijdens de terreininspectie zijn verder geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de locatie opgesplitst in 7 verdachte deellocaties (locaties aangegeven op de aanvraag milieuvergunning 2018):

- A. Dieselolietank
- B. Waterbehandeling
- C. Opslag verf en oplosmiddelen
- D. Olie-gekoelde zaag
- E. Dieselolietank met pomp
- F. Ad blue tank met pomp
- G. Opslag diverse stoffen

Motivering

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie is bekend geworden dat op de locatie diverse bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en hebben plaatsgevonden. Voor het huidige onderzoek beperkt het onderzoek zich tot het vaststellen van de nulsituatie van de verdachte deellocaties zoals aangegeven op de milieuvergunning van 2018.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 NUL (vaststellen nulsituatie)** en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (KIWA K96888/01) en VWB Bodem (certificaat EC-SIK-20264) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid

Grondvitaal BV en VWB Bodem hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket

Maaiveldhoogte	6,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,4 m. -mv. (gemiddelde van 5 peilbuizen)
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	6,5 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Noordwestelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	60 m
Geologie	Formatie van Boxtel (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

2.6 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerkers [REDACTED] (Grondvitaal BV) en [REDACTED] (Bodem) op 31 januari en 7 februari 2018.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **24** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m.-mv.	én boringen tot 1,0 m.-mv.	én boringen tot 2,0 m.-mv.	én boringen met peilfilter	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
A. Dieselolietank (5m³) (314)						
2	-	-	1	1	- a)	1
B. Waterbehandeling (222+252+253+254)						
4	-	-	1	2	-	1
C. Opslag verf en oplosmiddelen (244+245)						
3	-	-	1	1	-	***
D. Olie-gekoelde zaag (249)						
2	-	-	***	1	-	***
E. Dieselolietank (10m³) met dieselpomp (311+312)						
4	-	-	1	2	-	1
F. Ad blue tank (1 m³) inclusief pomp (230+231)						
2	2	-	***	1	-	***
G. Opslag diverse stoffen (afdeling BI en BJ, nrs. 261 t/m 274)						
2	-	-	1	1	-	1

* Gecombineerd met deellocatie C

** Gecombineerd met deellocatie E

*** Bestaande peilbuis aanwezig en hergebruikt

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
E01-1-1	2,00 - 3,00	1,35	5,5	300	17,67
B01-1-1	2,00 - 3,00	1,38	6,1	180	6,01
G01-01-1	2,50 - 3,50	1,49	5,4	220	26,85
C01/tauw pb13-01-1	2,00 - 3,00	1,45	5,5	320	2,2
A01-01-1	2,00 - 3,00	1,35	5,7	660	3,6

De troebelheid is hoger dan 10 NTU (peilbuis E01 en G01) en is daarmee hoger dan de gewenste 'natuurlijke' troebelheid. Aangezien geen overschrijdingen van de grenswaarden voor nader onderzoek voor organische stoffen zijn aangetroffen, heeft dit de kwaliteit van het grondwater vermoedelijk niet beïnvloed.

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

2.7 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 3,0 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van lichtbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot grijsbruin (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A01	3,00	0,13 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, opgebracht
		0,50 - 1,20	Zand	resten baksteen, resten beton
A02	0,90	0,25 - 0,70	Zand	resten baksteen
A03	0,90	0,12 - 0,45	Zand	resten baksteen
B01	3,00	0,35 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B03	0,80	0,50 - 0,80	Zand	resten baksteen, resten beton
B04	0,80	0,24 - 0,40		sterk steenhoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
		0,40 - 0,80	Zand	resten baksteen, resten beton
C02	0,60	0,35 - 0,60	Zand	resten baksteen
C03	0,60	0,20 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
C04	0,60	0,20 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
D01	0,60	0,25 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 20 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig de verdachte parameters (NEN 5740 paragraaf 5.1.3 en paragraaf 5.3.3).

A. Dieselolietank

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-A	0,12 - 0,70	A01 (0,13 - 0,50) A02 (0,12 - 0,25) A02 (0,25 - 0,70) A03 (0,12 - 0,45)	Chloride (ionchromatografie), IJzer (Fe), Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A01-01-1	2,00 - 3,00	BTEXN + Minerale olie GC

B. Waterbehandeling

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-B1+2+3	0,16 - 0,50	B01 (0,35 - 0,50) B02 (0,16 - 0,50) B03 (0,30 - 0,50)	Chloride (ionchromatografie), IJzer (Fe), Organische stof (gloeiverlies), Natrium
MM-B4+5	0,15 - 0,70	B04 (0,40 - 0,70) B05 (0,15 - 0,50)	Chloride (ionchromatografie), IJzer (Fe), Organische stof (gloeiverlies), Natrium

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
B01-1-1	2,00 - 3,00	Chloride IJzer (Fe) Natrium (Na)

C. Opslag verf en oplosmiddelen

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-C	0,11 - 0,35	C02 (0,11 - 0,35) C03 (0,11 - 0,20) C04 (0,11 - 0,20)	Standaard pakket incl LUOS

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
C01/tauw pb13-01-1	2,00 - 3,00	Standaard pakket grondwater incl As + Cr

D. Olie-gekoelde zaag

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M-D	0,11 - 0,25	D01 (0,11 - 0,25)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
C01/tauw pb13-01-1	2,00 - 3,00	Standaard pakket grondwater incl As + Cr

E. Dieselolietank met pomp

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-E1+2+3	0,08 - 0,50	E01 (0,14 - 0,50) E02 (0,08 - 0,50) E03 (0,08 - 0,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
MM-E4+5	0,08 - 0,50	E04 (0,08 - 0,30) E05 (0,08 - 0,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
E01-1-1	2,00 - 3,00	BTEXN + Minerale olie GC, Ureum

F. Ad blue tank met pomp

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-F	0,08 - 0,50	F01 (0,08 - 0,50) F02 (0,08 - 0,50) F03 (0,08 - 0,50)	Organische stof (gloeiverlies), Ureum

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
E01-1-1	2,00 - 3,00	BTEXN + Minerale olie GC, Ureum

G. Opslag diverse stoffen

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-G	0,08 - 0,55	G02 (0,08 - 0,55) G03 (0,08 - 0,50) G04 (0,08 - 0,35)	Standaard pakket incl LUOS

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
G01-01-1	2,50 - 3,50	Standaard pakket grondwater incl As + Cr

3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
 $\%lutum$ = het gemeten percentage lutum.
 $\%org.stof$ = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

3.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde

I-waarde: interventiewaarde.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

De analyseresultaten zijn getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0., zie bijlage 5.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. Dieselolietank

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM-A	0,12 - 0,70	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A01-01-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

B. Waterbehandeling

Ter plaatse van deze deellocatie is het chloride, natrium en ijzergehalte van de grond vastgelegd. Als referentiemonster is monster MM-A (deellocatie A, voormalige dieselolietank) geanalyseerd op chloride en ijzer.

Onderstaand de resultaten.

Analyse	MM-A (referentie) (mg/kg.ds)	MM-B1+B2+B3 (mg/kg.ds)	MM-B4+B5 (mg/kg.ds)
Chloride	12	7,8	26
Natrium	-	180	120
IJzer	4400	7400	8500

Tevens is ter plaatse van deze deellocatie het grondwater onderzocht op de stoffen chloride, natrium en ijzer.

Analyse	B01 (mg/l)
Chloride	17
Natrium	8
IJzer	<0,05

Aangezien voor deze stoffen geen toetsingswaarden bekend zijn worden de nu aangetroffen waarden als beginwaarden gezien. Als de activiteiten beëindigd worden zal opnieuw onderzoek uitgevoerd worden en de dan verkregen resultaten worden vergeleken met deze resultaten.

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM-B1+2+3	0,16 - 0,50	-	-
MM-B4+5	0,15 - 0,70	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B01-1-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

C. Opslag verf en oplosmiddelen

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM-C	0,11 - 0,35	Kobalt [Co] (0,01)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
C01/tauw pb13-01-1	2,00 - 3,00	Chroom [Cr] (0,21) Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,03)	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

D. Olie-gekoelde zaag

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
M-D	0,11 - 0,25	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
C01/tauw pb13-01-1	2,00 - 3,00	Chroom [Cr] (0,21) Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,03)	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

E. Dieselolietank met pomp**Overschrijdingstabel grond**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM-E1+2+3	0,08 - 0,50	-	-
MM-E4+5	0,08 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
E01-1-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

F. Ad blue tank met pomp**Overschrijdingstabel grond**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM-F	0,08 - 0,50	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
E01-1-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

G. Opslag diverse stoffen**Overschrijdingstabel grond**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM-G	0,08 - 0,55	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
G01-01-1	2,50 - 3,50	Chroom [Cr] (0,04) Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,43) Arseen [As] (0,32) Barium [Ba] (0,01)	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Asbest

Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

4.2 Conclusie**A. Dieselolietank**

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

B. Waterbehandeling

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters verworpen, er is geen verontreiniging aangetroffen.

C. Opslag verf en oplosmiddelen

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bevestigd.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

D. Olie-gekoelde zaag

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondwatermonsters bevestigd.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

In de bovengrond is geen verontreiniging aangetroffen.

E. Dieselolietank met pomp

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

F. Ad blue tank met pomp

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters verworpen, er is geen verontreiniging aangetroffen.

G. Opslag diverse stoffen

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondwatermonsters bevestigd.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

In de bovengrond is geen verontreiniging aangetroffen.

4.3 Aanbeveling

Gezien het doel van het onderzoek (vaststellen nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden. De NUL-situatie is middels onderhavig bodemonderzoek vastgelegd.

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**

RENVOOI

Boring tot 0,5 m. -mv.

Boring tot 1,0 m. -mv.

Boring tot 2,0 m. -mv.

Boring met peilfilter

Begrenzing onderzoekslocatie

Gebouwen of te bouwen

gras

grind

klinkers / tegels

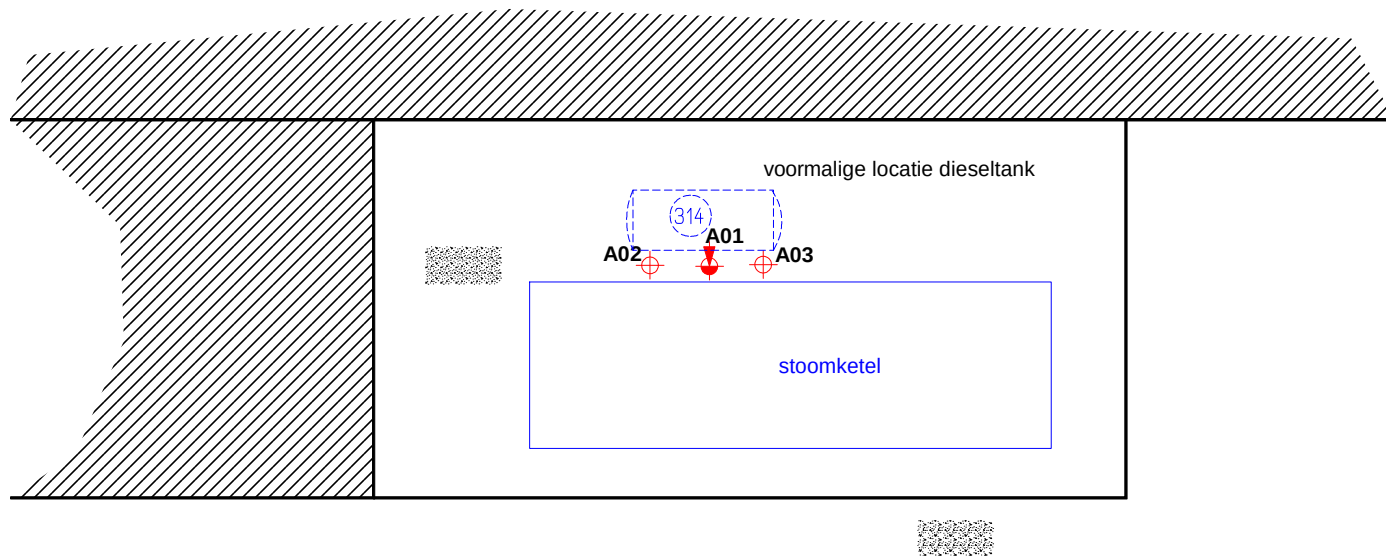
puin

beton / asfalt

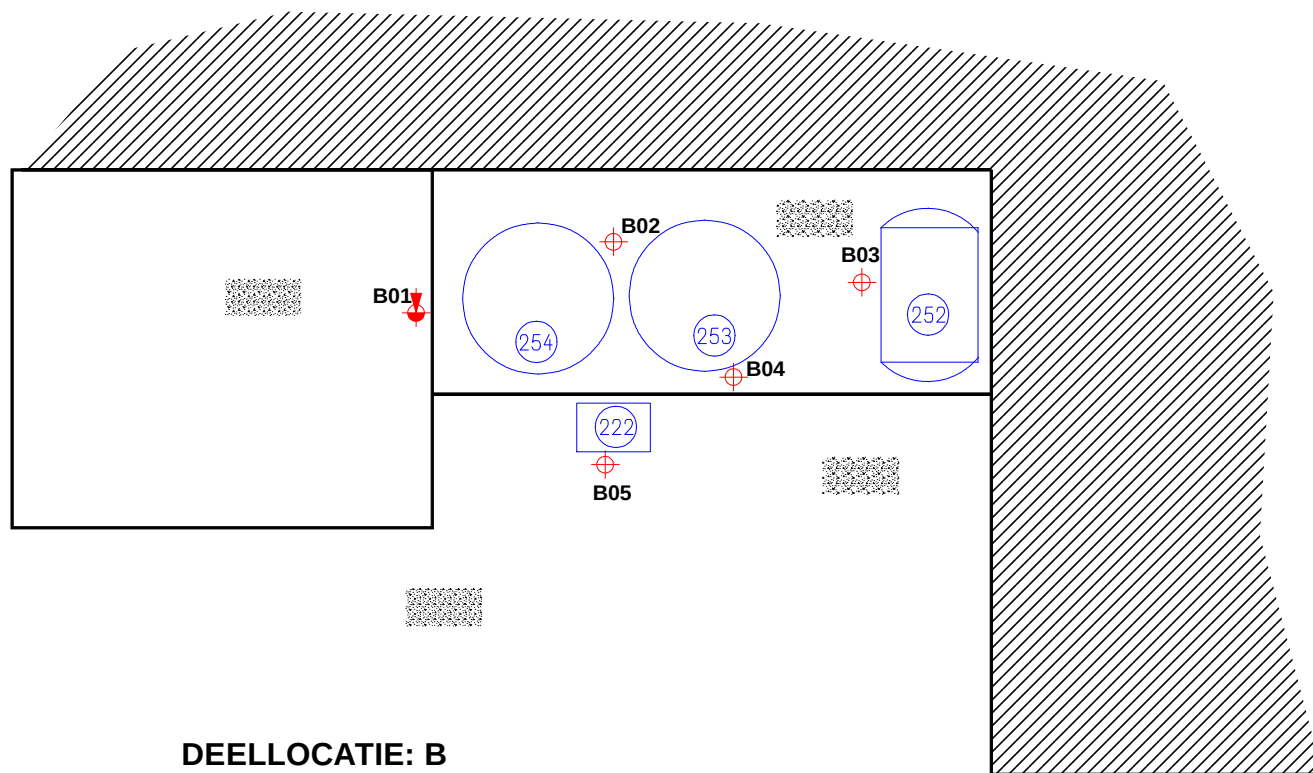
oppervlaktewater

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:		Tomassen Duck-To B.V.	
Adres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Locatieadres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Datum:		januari 2018	Projectnummer: 1825011
GET. RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:500	BIJLAGE 1

OVERZICHT DEELLOCATIES



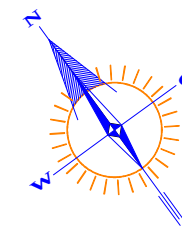
DEELLOCATIE: A



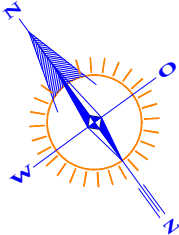
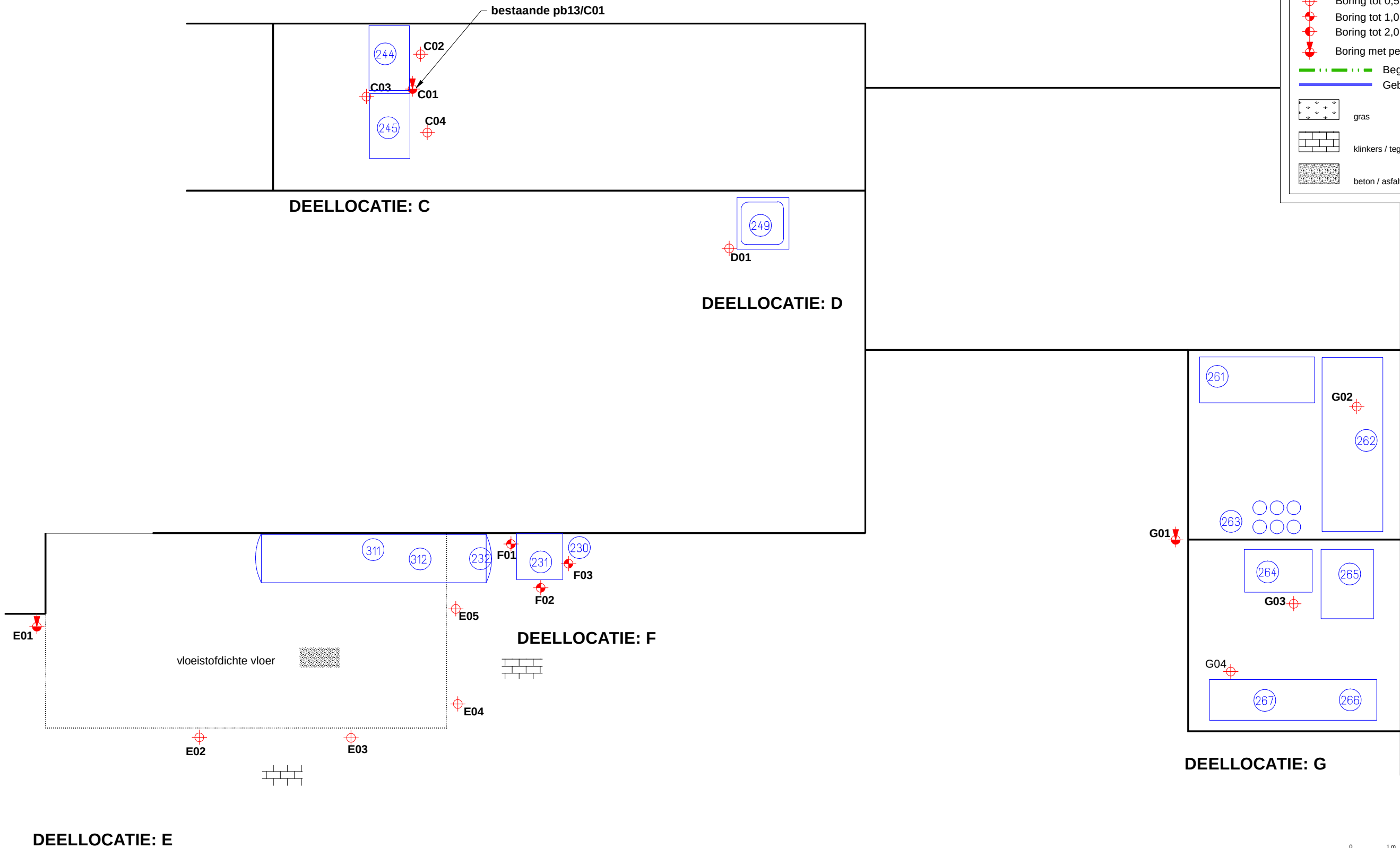
DEELLOCATIE: B

OVERZICHT BOORPUNTEN

RENVOOI	
	Boring tot 0,5 m. -mv.
	Boring tot 1,0 m. -mv.
	Boring tot 2,0 m. -mv.
	Boring met peilfilter
	Begrenzing onderzoekslocatie
	Gebouwen of te bouwen
	gras
	grind
	klinkers / tegels
	puin
	beton / asfalt
	oppervlaktewater

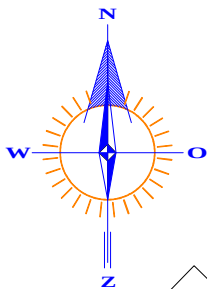


GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever:		Tomassen Duck-To B.V.	
Adres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Locatieadres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Datum:		januari 2018	Projectnummer: 1825011
GET. RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1 : 100	BIJLAGE 1

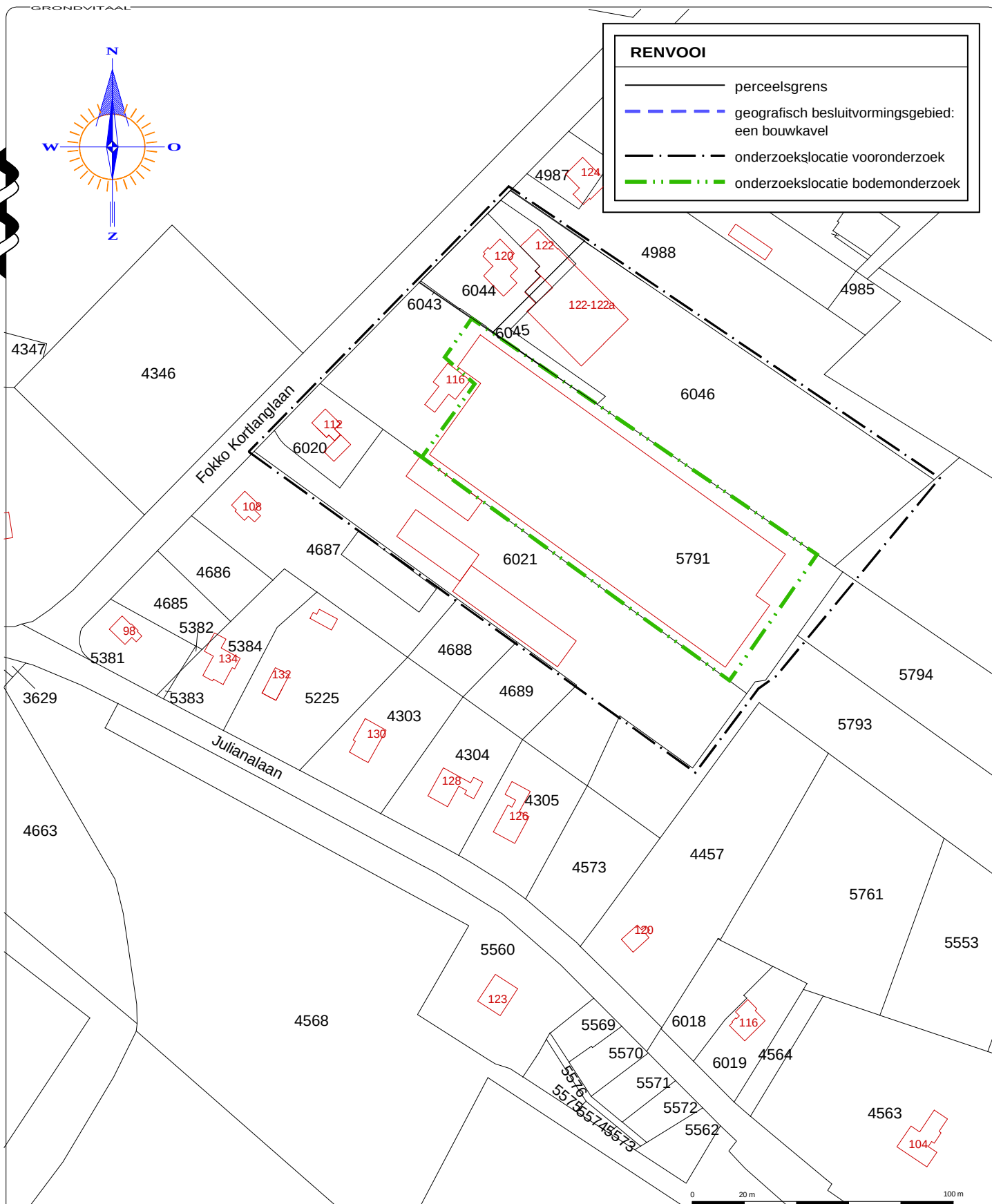


OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:		Tomassen Duck-To B.V.	
Adres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Locatieadres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo	
Datum:		januari 2018	Projectnummer: 1825011
GET. RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:100	BIJLAGE 1

**RENVOOI**

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied:
een bouwkael
- . - onderzoekslocatie vooronderzoek
- . . onderzoekslocatie bodemonderzoek



Kadastrale gemeente ERMELO
 Sectie I
 Perceel 5791
 Schaal 1 : 2000

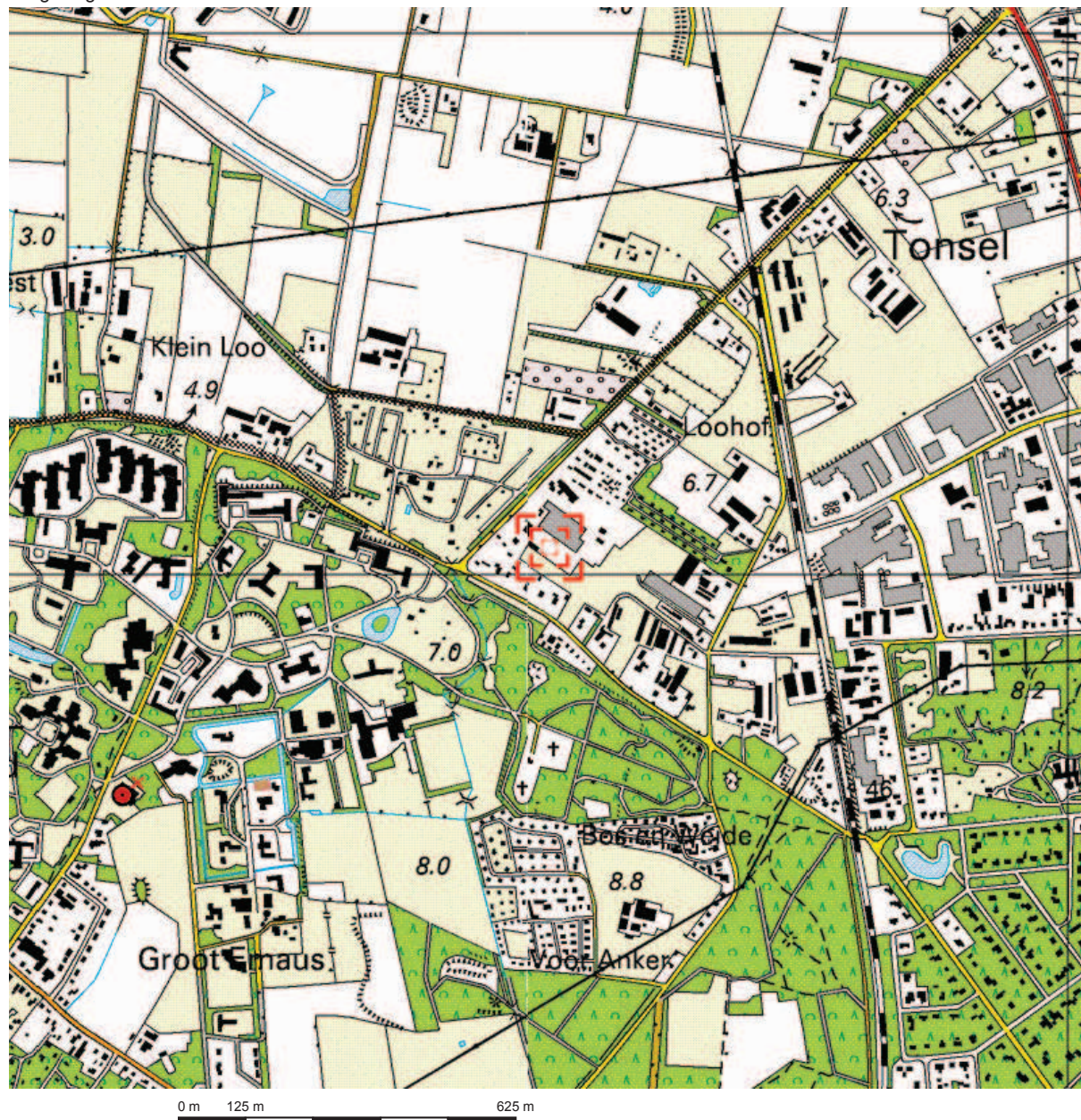
GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:	Tomassen Duck-To B.V.
Adres:	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo
Locatieadres:	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo
Datum:	januari 2018
Projectnummer:	1825011
GET. RV	FORMAAT A4
SCHAAL:	1 : 2000

BIJLAGE 1



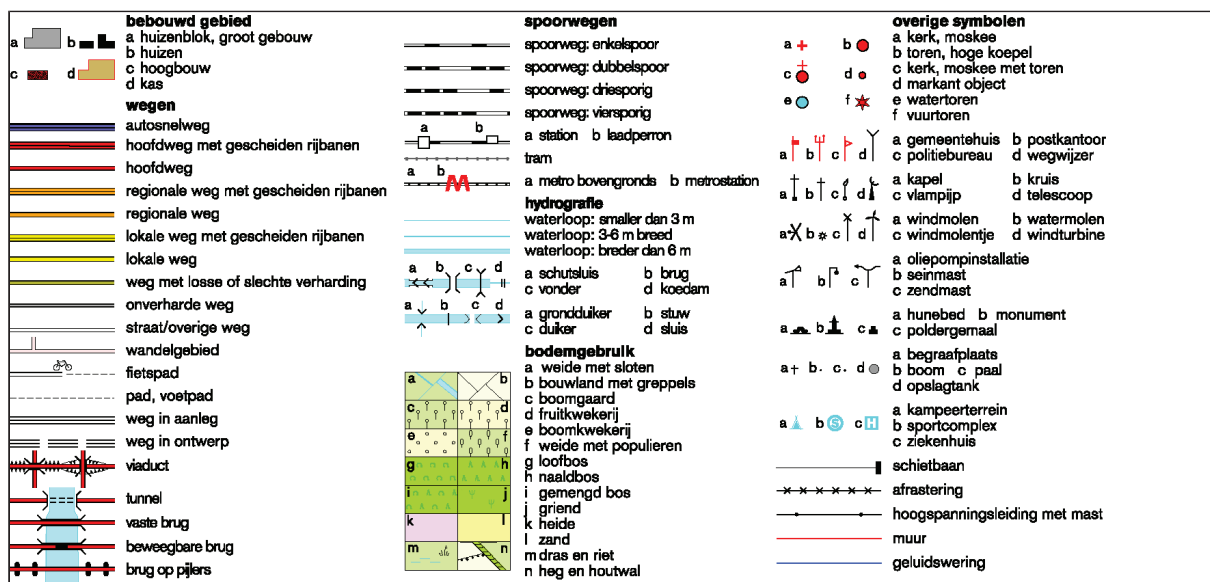
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO I 6021

Fokko Kortlanglaan, ERMELO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 2 **Bodemprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

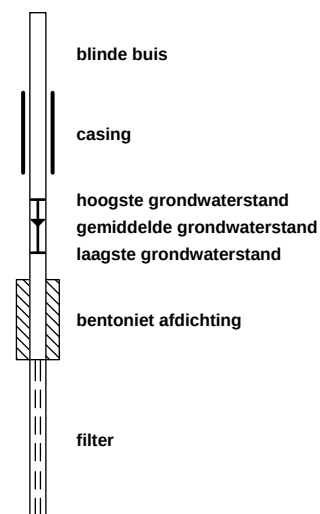
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

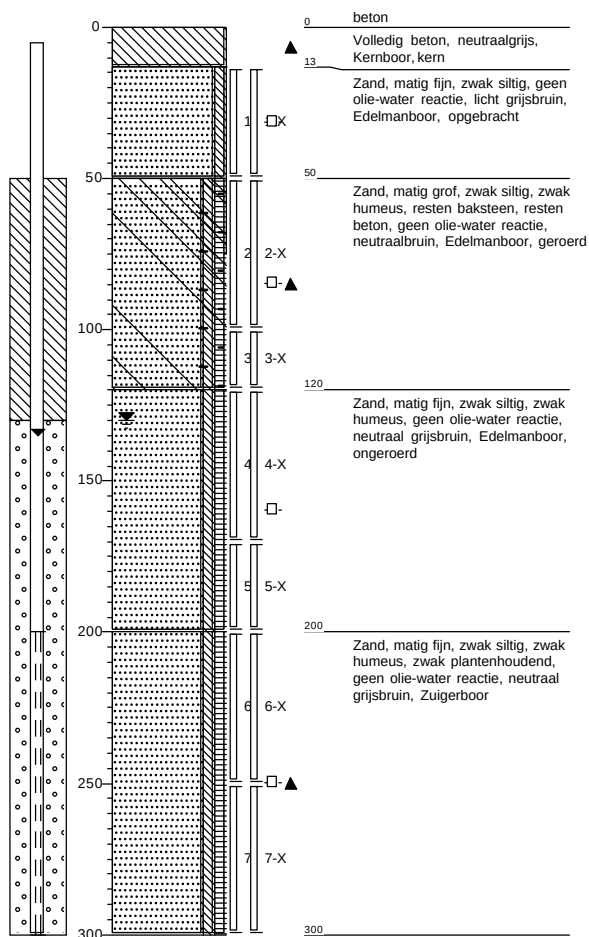
peilbuis



Boring: A01

Datum: 31-1-2018

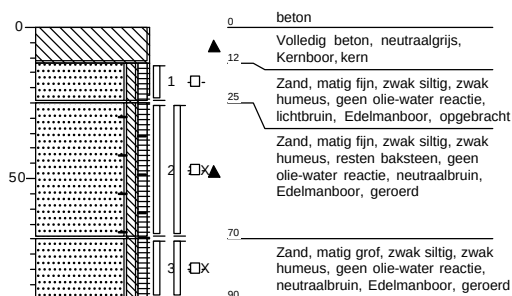
Boormeester:



Boring: A02

Datum: 31-1-2018

Boormeester:



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1825011

Projectnaam: Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo

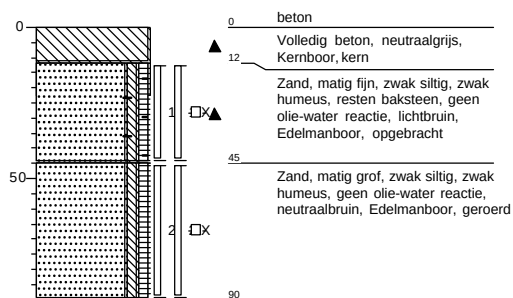
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: A03

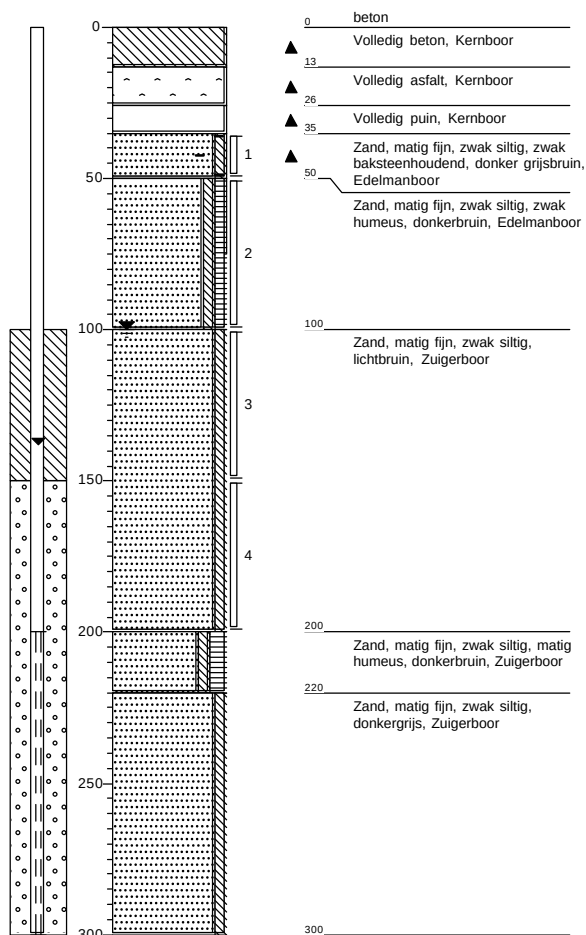
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: B01**

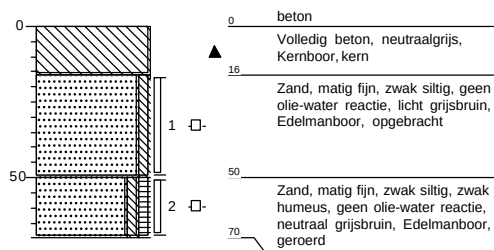
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: B02**

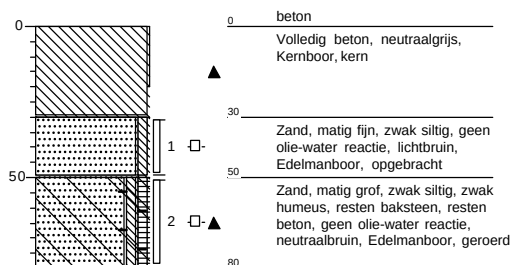
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: B03**

Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1825011

Projectnaam: Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo

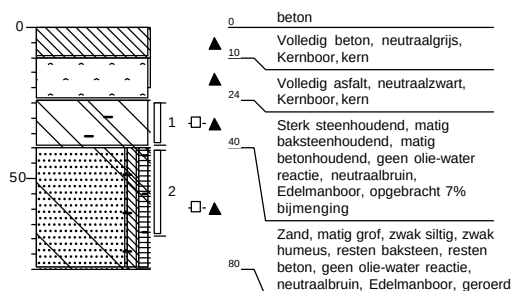
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: B04

Datum: 31-1-2018

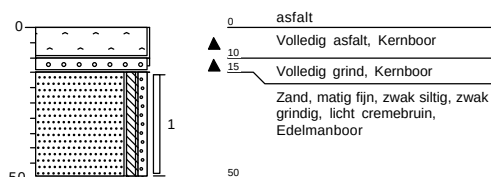
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B05

Datum: 31-1-2018

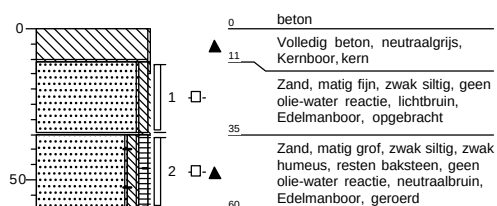
Boormeester: [REDACTED]



Boring: C02

Datum: 31-1-2018

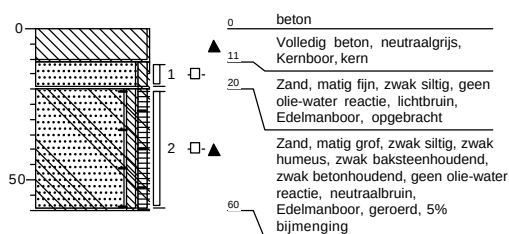
Boormeester: [REDACTED]



Boring: C03

Datum: 31-1-2018

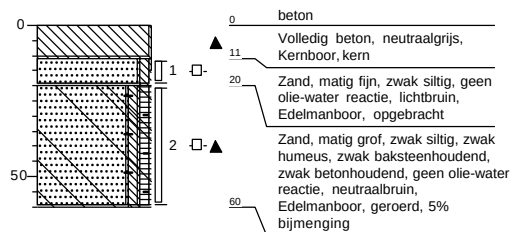
Boormeester: [REDACTED]



Boring: C04

Datum: 31-1-2018

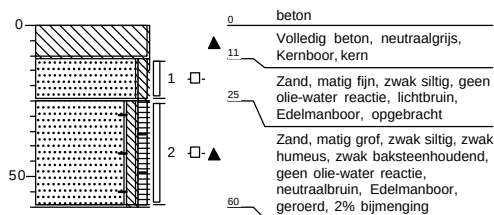
Boormeester: [REDACTED]



Boring: D01

Datum: 31-1-2018

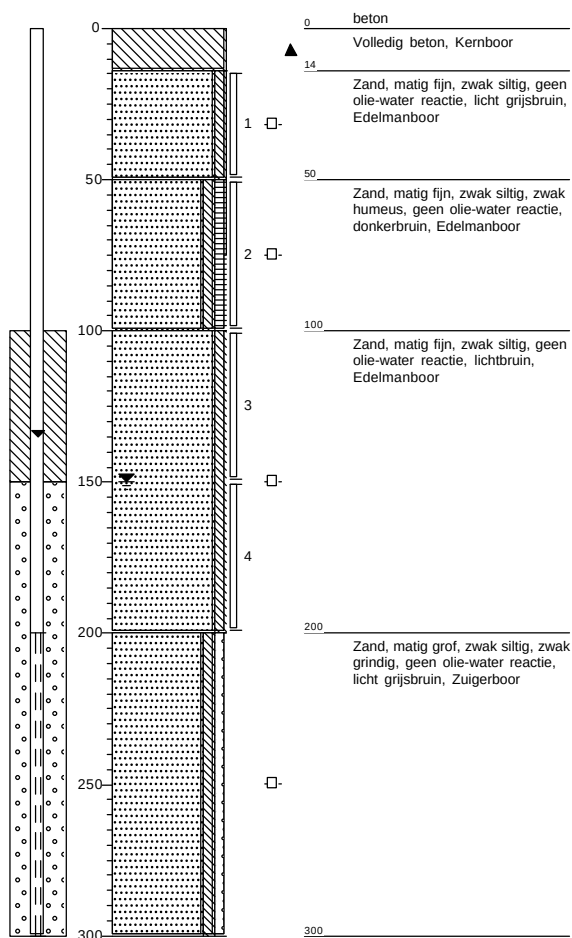
Boormeester: [REDACTED]



Boring: E01

Datum: 31-1-2018

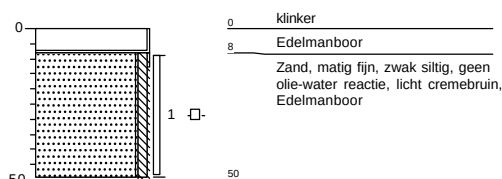
Boormeester: [REDACTED]



Boring: E02

Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1825011

Projectnaam: Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo

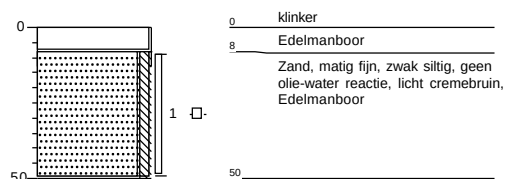
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: E03

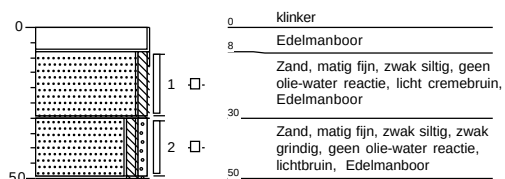
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: E04**

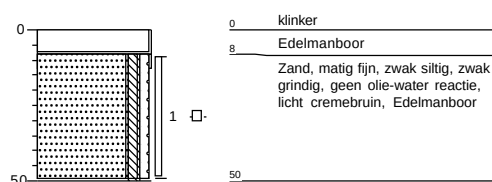
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: E05**

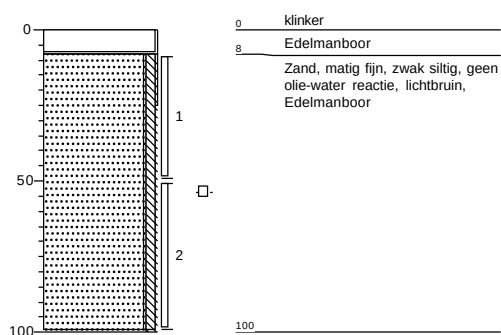
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: F01**

Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1825011

Projectnaam: Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo

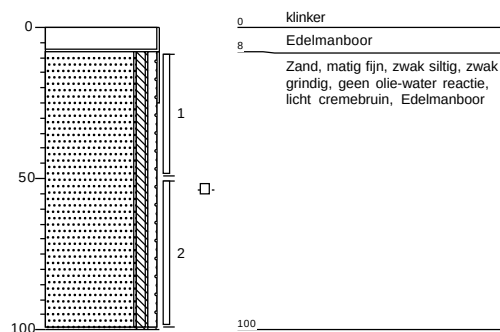
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: F02

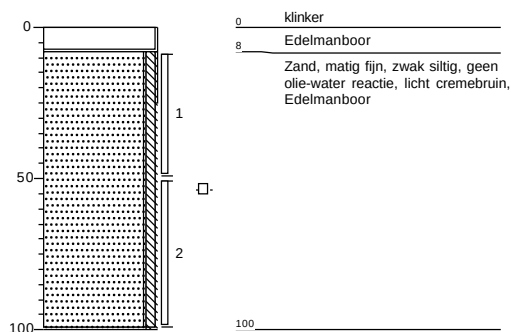
Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: F03**

Datum: 31-1-2018

Boormeester: [REDACTED]

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1825011

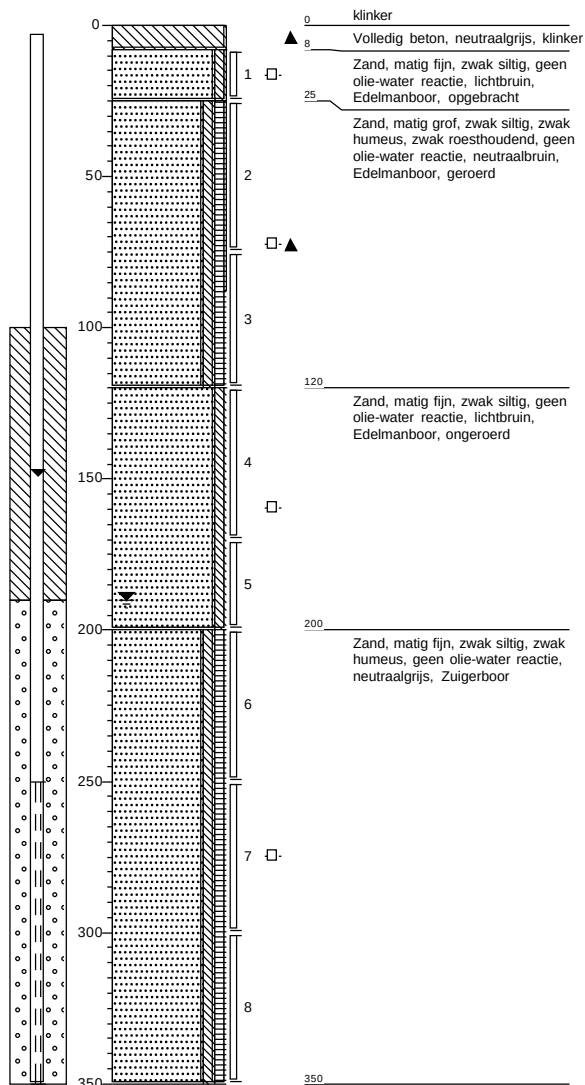
Projectnaam: Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo

getekend volgens NEN 5104

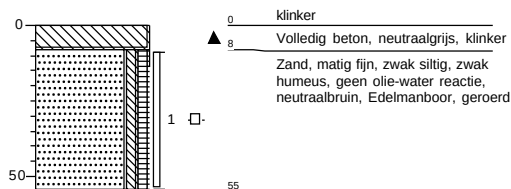
Bijlage 2

Boring: G01

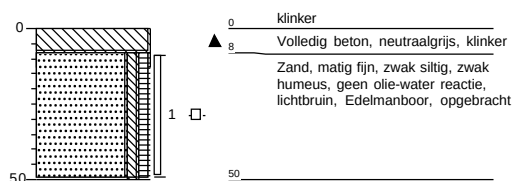
Datum: 31-1-2018

Boormeester: XXXXXXXXXX**Boring: G02**

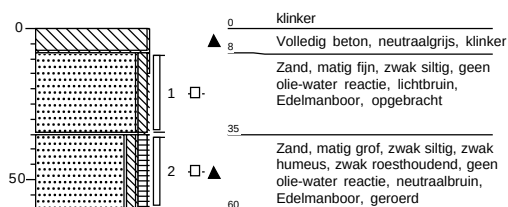
Datum: 31-1-2018

Boormeester: XXXXXXXXXX**Boring: G03**

Datum: 31-1-2018

Boormeester: XXXXXXXXXX**Boring: G04**

Datum: 31-1-2018

Boormeester: XXXXXXXXXX**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1825011

Projectnaam: Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal
T.a.v. [REDACTED]
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018015007/1
Uw project/verslagnummer	1825011
Uw projectnaam	Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

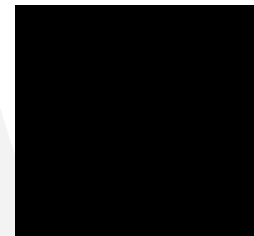
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1825011	Certificaatnummer/Versie	2018015007/1
Uw projectnaam	Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/11:29
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	97.7	91.0	88.4	85.1	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	0.7 ¹⁾	1.1 ¹⁾	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	99.1	98.9	98.6	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds					<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds					<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds					4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds					6.1
Q IJzer(Fe)	mg/kg ds		4400	7400	8500	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds					<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds					<1.5
Q Natrium (Na)	mg/kg ds			180	120	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds					4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds					<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds					<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0			<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20			<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	14			<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.8			<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	45			<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds					<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M-D	31-Jan-2018	9931426
2	MM-A	31-Jan-2018	9931427
3	MM-B1+2+3	31-Jan-2018	9931428
4	MM-B4+5	31-Jan-2018	9931429
5	MM-C	31-Jan-2018	9931430

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1825011
 Uw projectnaam Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018015007/1
 Startdatum 01-Feb-2018
 Rapportagedatum 13-Feb-2018/11:29
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds					<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds					<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds					<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					<0.050
S Chryseen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.35 ²⁾
Anorganische verbindingen						
S Chloride	mg/kg ds		12	7.8	26	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M-D	31-Jan-2018	9931426
2	MM-A	31-Jan-2018	9931427
3	MM-B1+2+3	31-Jan-2018	9931428
4	MM-B4+5	31-Jan-2018	9931429
5	MM-C	31-Jan-2018	9931430

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1825011	Certificaatnummer/Versie	2018015007/1
Uw projectnaam	Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/11:29
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.1	94.1	96.8	95.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	99.6	99.7	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds				<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds				<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds				<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds				<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds				<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds				<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds				10
S Zink (Zn)	mg/kg ds				30
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.1		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.9	25		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23		<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	60		<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds				<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds				<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds				<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM-E1+2+3	31-Jan-2018	9931431
7	MM-E4+5	31-Jan-2018	9931432
8	MM-F	31-Jan-2018	9931433
9	MM-G	31-Jan-2018	9931434

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1825011	Certificaatnummer/Versie	2018015007/1
Uw projectnaam	Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/11:29
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds				<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds				<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds				<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds				<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds				<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds				<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds				0.054
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0.050
S Chryseen	mg/kg ds				0.054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.39

Uitbesteed / Overig onderzoek

Uitbesteding onderzoek

Zie bijl. ³⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM-E1+2+3	31-Jan-2018	9931431
7	MM-E4+5	31-Jan-2018	9931432
8	MM-F	31-Jan-2018	9931433
9	MM-G	31-Jan-2018	9931434

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

KB
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018015007/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9931426	D01	1	11	25	0535063546	M-D
9931427	A01	1	13	50	0535063436	MM-A
9931427	A03	1	12	45	0535247841	
9931427	A02	1	12	25	0535247839	
9931428	B01	1	35	50	0535247837	MM-B1+2+3
9931428	B03	1	30	50	0535063549	
9931428	B02	1	16	50	0535063552	
9931429	B04	2	40	70	0535063548	MM-B4+5
9931429	B05	1	15	50	0535063571	
9931430	C02	1	11	35	0535063542	MM-C
9931430	C04	1	11	20	0535063544	
9931430	C03	1	11	20	0535063554	
9931431	E03	1	8	50	0535247778	MM-E1+2+3
9931431	E02	1	8	50	0535247779	
9931431	E01	1	14	50	0535247777	
9931432	E05	1	8	50	0535247783	MM-E4+5
9931432	E04	1	8	30	0535247782	
9931433	F01	1	8	50	0535247789	MM-F
9931433	F02	1	8	50	0535247787	
9931433	F03	1	8	50	0535247785	
9931434	G04	1	8	35	0535063580	MM-G
9931434	G03	1	8	50	0535063572	
9931434	G02	1	8	55	0535063573	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018015007/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018015007/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (Fe)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. pb 3040-2 & cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Uitbesteding Omegam	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

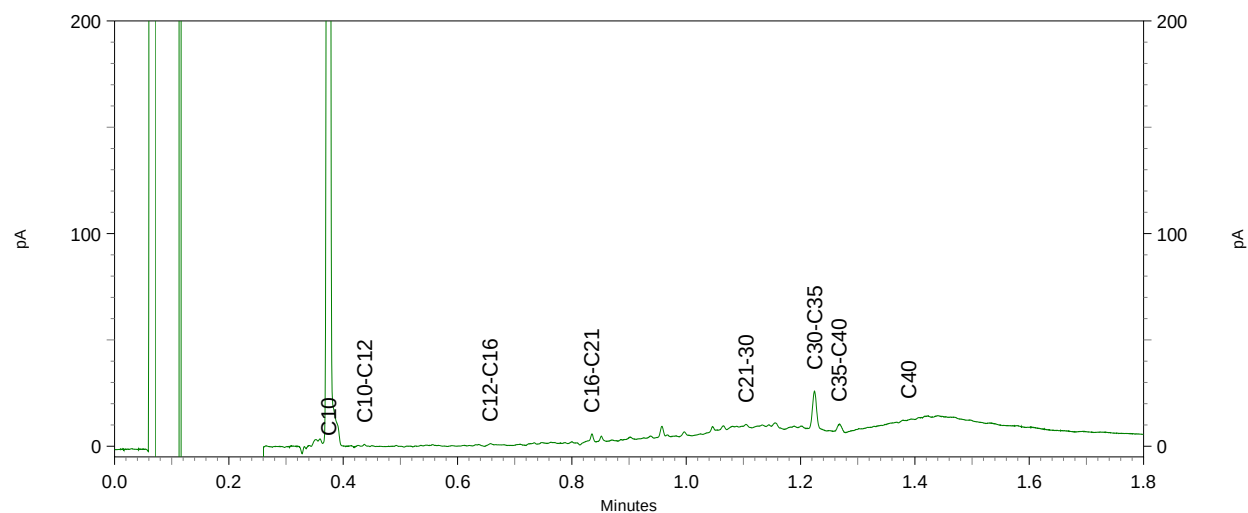
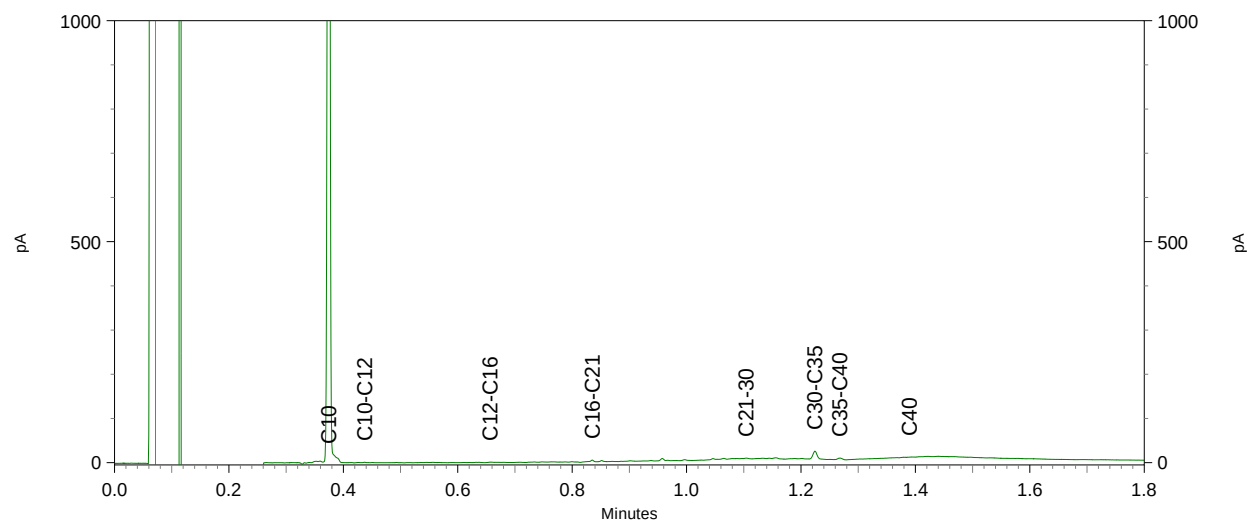
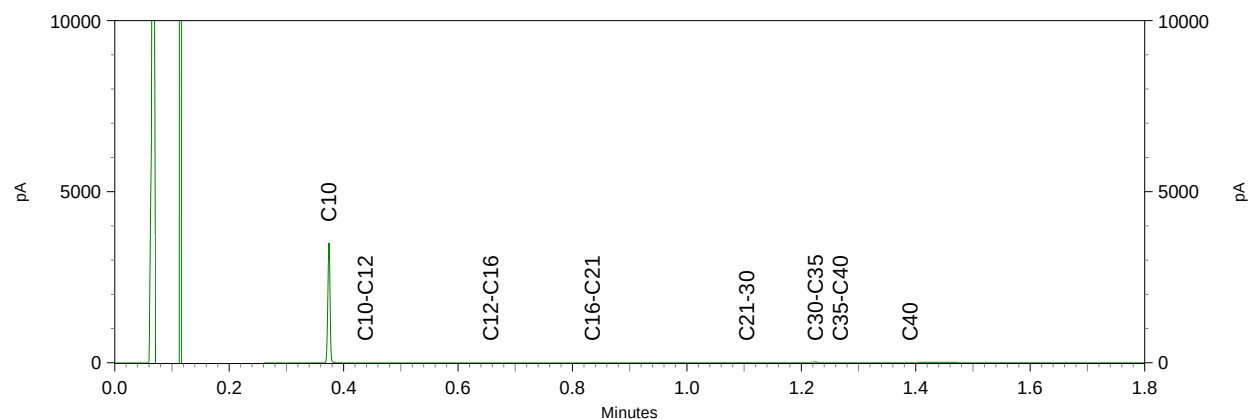
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9931427

Certificate no.: 2018015007

Sample description.: MM-A

v

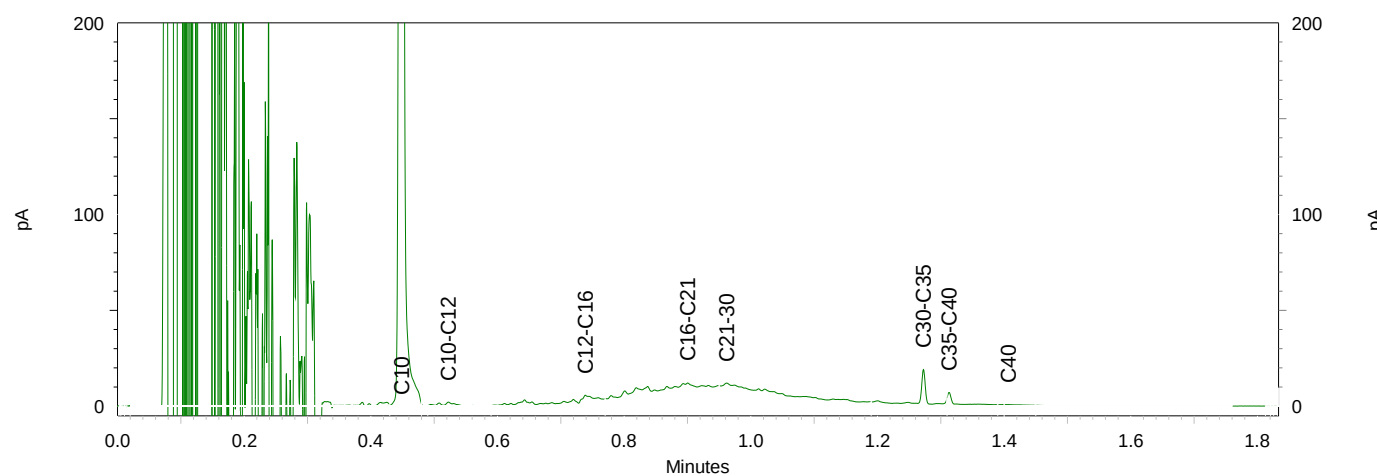
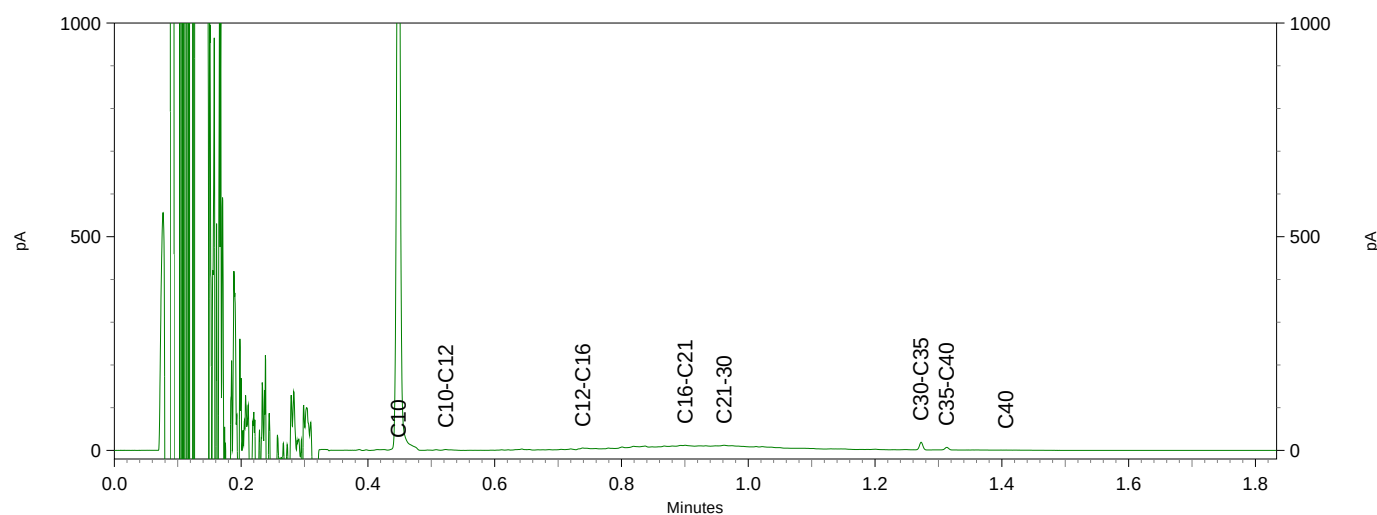
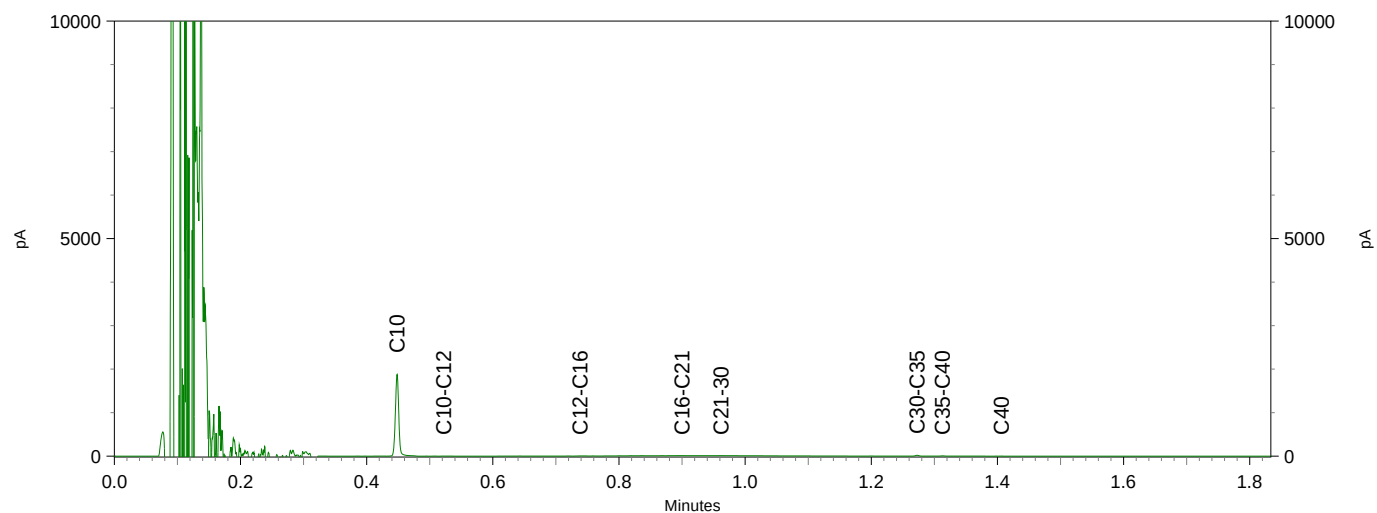


Sample ID.: 9931432

Certificate no.: 2018015007

Sample description.: MM-E4+5

V



Eurofins Analytica B.V.
T.a. [redacted]
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018015007
Ons kenmerk : Project 737889
Validatieref. : 737889_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBXX-VKXW-RWGA-IDKV
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737889
Project omschrijving : 2018015007
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
5595970 = 9931433

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2018
Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2018
Startdatum : 05/02/2018
Monstercode : 5595970
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 96,7

Organische parameters - overig

oplosbaar ureum mg/kg ds < 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	737889
Project omschrijving	:	2018015007
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5595970	9931433	9931433		1102418103

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	737889
Project omschrijving	:	2018015007
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysmethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Grondvitaal

T.a.v. [REDACTED]

Voorthuizerstraat 256

3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 19-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018018647/1
Uw project/verslagnummer	1825011
Uw projectnaam	Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

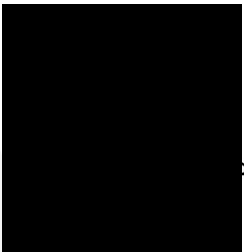
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1825011
Uw projectnaam Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018018647/1
Startdatum 08-Feb-2018
Rapportagedatum 19-Feb-2018/09:28
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Arseen (As)	µg/L			5.7		26
S Barium (Ba)	µg/L			68		55
S Cadmium (Cd)	µg/L			<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L			2.0		23
S Chroom (Cr)	µg/L			7.2		2.2
S Koper (Cu)	µg/L			12		7.9
Q IJzer (Fe)	mg/L		<0.050			
S Kwik (Hg)	µg/L			<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L			4.4		2.7
Q Natrium (Na)	mg/L		8.0			
S Nikkel (Ni)	µg/L			9.8		41
S Lood (Pb)	µg/L			<2.0		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L			78		35
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾		0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90		<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020		<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L			<0.20		<0.20
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L			<0.20		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L			<0.20		0.23
S Tetrachloormethaan	µg/L			<0.10		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L			<0.20		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L			<0.10		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L			<0.20		<0.20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-01-1	07-Feb-2018	9941829
2	B01-1-1	07-Feb-2018	9941830
3	C01/tauw pb13-01-1	07-Feb-2018	9941831
4	E01-1-1	07-Feb-2018	9941832
5	G01-01-1	07-Feb-2018	9941833

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1825011
Uw projectnaam Fokko Kortlanglaan 112-116 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018018647/1
Startdatum 08-Feb-2018
Rapportagedatum 19-Feb-2018/09:28
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L			<0.20		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L			<0.10		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L			<0.10		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10		<0.10
CKW (som)	µg/L			<1.6		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L			<0.20		<0.20
S Vinylchloride	µg/L			<0.10		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L			<0.10		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L			0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20		<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20		<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L			0.42		0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50		<50	<50	<50
Anorganische verbindingen						
S Chloride	mg/L		17			
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Ureum	mg/L				< 0.1 ²⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-01-1	07-Feb-2018	9941829
2	B01-1-1	07-Feb-2018	9941830
3	C01/tauw pb13-01-1	07-Feb-2018	9941831
4	E01-1-1	07-Feb-2018	9941832
5	G01-01-1	07-Feb-2018	9941833

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JK
TESTEN
RvA L010

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018018647/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9941829	A01	1	200	300	0680322540	A01-01-1
9941829	A01	2	200	300	0680322521	
9941830	B01	1	200	300	0640090950	B01-1-1
9941830	B01	2	200	300	0620125806	
9941830	B01	3	200	300	0800583862	
9941830	B01	4	200	300	0680322541	
9941831	C01/tauw pb11		200	300	0800583998	C01/tauw pb13-01-1
9941831	C01/tauw pb12		200	300	0680322529	
9941831	C01/tauw pb13		200	300	0680322528	
9941832	E01	1	200	300	0650118585	E01-1-1
9941832	E01	2	200	300	0680322542	
9941832	E01	3	200	300	0680322520	
9941832	E01	4	200	300	0800584022	
9941833	G01	1	250	350	0680322526	G01-01-1
9941833	G01	2	250	350	0680322519	
9941833	G01	3	250	350	0800583814	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018018647/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018018647/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Ureum	W0004	Uitbested	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018018647
Ons kenmerk : Project 739774
Validatieref. : 739774_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYTY-VNEY-OZWY-HMLG
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 februari 2018

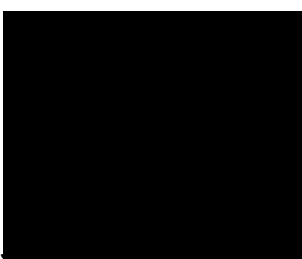
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. 
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 739774
Project omschrijving : 2018018647
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5600325 = 994832

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2018
Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2018
Startdatum : 09/02/2018
Monstercode : 5600325
Matrix : Grondwater

Organische parameters - overig

ureum	mg/l	< 0,1
-------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 739774
Project omschrijving : 2018018647
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5600325	994832	994832		0650118585

BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10 organisch stof en 25 lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in g/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (g/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chromium	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10 organisch stof en 25 lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in g/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (g/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK s).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
c. chloorfenolen				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10 organisch stof en 25 lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in g/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (g/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<u>6. Bestrijdingsmiddelen</u>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10 organisch stof en 25 lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in g/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (g/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

BIJLAGE 5 **Analyseresultaten / toetsing**

Grond deellootatie A en B

Grondmonster		MM-A	MM-B1+2+3	MM-B4+5
Certificaatcode		2018015007	2018015007	2018015007
Boring(en)		A01, A02, A02, A03	B01, B02, B03	B04, B05
Traject (m -mv)		0,12 - 0,70	0,16 - 0,50	0,15 - 0,70
Humus	% ds	0,70	0,70	1,1
Lutum	% ds	-	-	-
Datum van toetsing		15-2-2018	15-2-2018	15-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/kg ds	12 12 ⁽⁷⁾	7,8 7,8 ⁽⁷⁾	26 26 ⁽⁷⁾
METALEN				
Natrium [Na]	mg/kg ds		180 180	120 120
IJzer [Fe]	mg/kg ds	4400 4400	7400 7400	8500 8500
OVERIG				
Droge stof	% m/m	91 91	88,4 88,4	85,1 85,1
Organische stof (humus)	%	0,70	0,70	1,1
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1	98,9	98,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	45 225 0,01		

Grond deellootatie C en G

Grondmonster		MM-C	MM-G
Certificaatcode		2018015007	2018015007
Boring(en)		C02, C03, C04	G02, G03, G04
Traject (m -mv)		0,11 - 0,35	0,08 - 0,55
Humus	% ds	0,70	1,2
Lutum	% ds	2,0	2,0
Datum van toetsing		15-2-2018	15-2-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	0,39 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9 17,2 0,01	<3 <7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,1 12,6 -0,18	<5 <7 -0,22
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1 12,0 -0,35	<4 <8 -0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	30 71 -0,12
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	10 16 -0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
OVERIG			
Droge stof	% m/m	93,5 93,5 ⁽⁶⁾	95,6 95,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	2,0
Organische stof (humus)	%	0,70	1,2
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7	98,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

Grond deellocatie E en F

Grondmonster		MM-E1+2+3	MM-E4+5	MM-F
Certificaatcode		2018015007	2018015007	2018015007
Boring(en)		E01, E02, E03	E04, E05	F01, F02, F03
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,08 - 0,50	0,08 - 0,50
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70
Lutum	% ds	-	-	-
Datum van toetsing		15-2-2018	15-2-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Droge stof	% m/m	92,1 92,1	94,1 94,1	96,8 96,8
Organische stof (humus)	%	0,70	0,70	0,70
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7	99,6	99,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	60 300 0,02	

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner dan Tussenwaarde
 8,88 : Kleiner Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Grondwater deellocatie A en B

Watermonster		A01-01-1	B01-1-1
Datum		7-2-2018	7-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		19-2-2018	19-2-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Chloride	mg/l		17 17
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
BTEX (som)	µg/l	<0,9	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	
METALEN			
Natrium [Na]	mg/l		8 8 ⁽⁶⁾
IJzer [Fe]	mg/l		<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

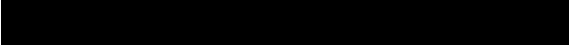
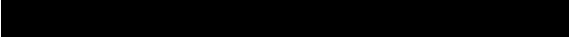
Grondwater deellocatie C, E en G

Watermonster		C01/tauw pb13-01-1	E01-1-1	G01-01-1
Datum		7-2-2018	7-2-2018	7-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		19-2-2018	19-2-2018	19-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,21
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1

Watermonster		C01/tauw pb13-01-1	E01-1-1	G01-01-1
Datum		7-2-2018	7-2-2018	7-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		19-2-2018	19-2-2018	19-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02		<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01		<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01		<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1		<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1		<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0		<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01		0,23 0,23 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01		<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01		<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02		<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0		<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0		<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05		<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0		<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02		<0,1 <0,1 0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14		0,14
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
CKW (som)	µg/l	<1,6		<1,6
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0		<0,42 -0
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	2 2 -0,23		23 23 0,04
Koper [Cu]	µg/l	12 12 -0,05		7,9 7,9 -0,12
Nikkel [Ni]	µg/l	9,8 9,8 -0,09		41 41 0,43
Arseen [As]	µg/l	5,7 5,7 -0,09		26 26 0,32
Zink [Zn]	µg/l	78 78 0,02		35 35 -0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05		<0,2 <0,1 -0,05
Molybdeen [Mo]	µg/l	4,4 4,4 -0		2,7 2,7 -0,01
Barium [Ba]	µg/l	68 68 0,03		55 55 0,01
Chroom [Cr]	µg/l	7,2 7,2 0,21		2,2 2,2 0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2 <1 -0,23		<2 <1 -0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04		<0,05 <0,04 -0,04
OVERIG				
Ureum	mg/l		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

- <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

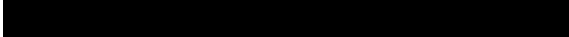
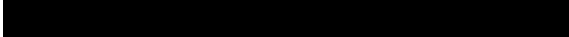
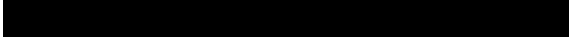
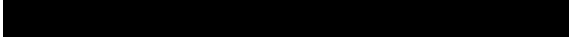
**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en NADER ASBEST IN PUINONDERZOEK**
aan de
Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo

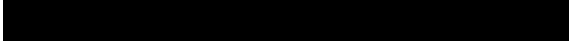
Opdrachtgever : Tomassen Transport B.V.
Adres : Fokko Kortlanglaan 116
Postcode, plaats : 3853 KH Ermelo
Contactpersoon : 
Telefoonnummer : 

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, nader asbest in
puinonderzoek conform NEN 5897 en asbest in bodemonderzoek conform NEN
5707

Projectnummer : **1320104** Versie : **02**

Rapportagedatum : 25 juli 2013

Uitvoering : 
Adres : 
Postcode, plaats : 
Tel. / fax : 
E-mail adres : 

Contactpersoon : 



INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Korte omschrijving
- 2.3 Doel van het onderzoek

3 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 3.2 Onderzoekshypothese
- 3.3 Uitvoering van het onderzoek
- 3.4 Geohydrologie
- 3.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 3.6 Resultaten veldwerk

4 LABORATORIUMONDERZOEK

- 4.1 Omschrijving
- 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 4.3 Overzicht analyseresultaten

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting
- 5.2 Conclusie
- 5.3 Aanbeveling

6 ONDERZOEK ASBEST IN PUIN / BODEM

- 6.1 Uitvoering van het onderzoek
- 6.2 Resultaten puin- en bodeminspectie
- 6.3 Asbestanalyses
- 6.4 Analyseresultaten
- 6.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Overzicht boorpunten en inspectiesleuven
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Berekening gewogen gehalten asbest
- 5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden standaardbodem (VROM)

SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek Nader onderzoek asbest in puin (en bodem)
Aanleiding	Aanvraag omgevingsvergunning
Doel	Vaststellen of er sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) en NEN 5740 VEP (verdachte kern) NEN 5897 (en NEN 5707) Nader onderzoek asbest in puin/grond

Locatie	Fokko Kortlanglaan 112 3853 KH Ermelo
Kadastraal bekend	Gemeente Ermelo Sectie I Nummer 6021
Oppervlakte	2.000 m ²
Terreingebruik	Industrie
Terreingebruik omgeving	Industrie / wonen / agrarisch
Hypothese	Verdachte locatie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv	peilbuis
A. Gehele terrein	8	-	2		1
B. Wasplaats	-	2	-	-	1
C. Voormalige bovengrondse dieseltank	-	2	-	-	-
D. Oliebar	-	1	-	-	-
E. Afperking grondwater-verontreiniging	-	-	-	-	1

ASBEST IN PUIN-/BODEMONDERZOEK

Visuele inspectie	Per locatie: maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar
Grondonderzoek	Per locatie: 5 inspectiesleuven van 0,3 bij 2,0 m en tot in de ongeroerde ondergrond.

Bodemopbouw	Donker beige/bruin tot beige/grijs matig fijn tot matig grof zand
Grondwaterstand	1,84 m-mv
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak tot sterk puinhoudend, baksteenhoudend

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Resultaten grond		> achtergrond-waarde	> tussenwaarde	> interventie-waarde
A. Gehele terrein	Bovengrond	-	-	-
	Bovengrond	lood, zink, minerale olie, PCB en PAK	-	-
	Ondergrond	-	-	-
B. Wasplaats	Bovengrond	-	-	-
C. Voormalige bovengrondse dieseltank	Bovengrond	-	-	-
D. Oliebar	Bovengrond	-	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie-waarde
A. Gehele terrein	Grondwater	arseen, barium	-	-
B. Wasplaats	Grondwater	arseen, barium	-	-
E. Afperking grondwater-verontreiniging	Grondwater	ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie	-	-

Projectnummer : 1320104
 Versie : 02
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 24-07-2013
 Autorisatiedatum : 25-07-2013

Conclusies	De verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A, B, C en D vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Ter plaatse van deellocatie E is de grondwaterverontreiniging afgeperkt. Geschat wordt dat sprake is van een sterk verontreinigd bodemvolume van ca. 55 m³. Voorafgaand aan de bouw van het bedrijfspand dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland) om de grond- en grondwaterverontreiniging te saneren. Hieronder valt tevens de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond (ca. 120 m³).
-------------------	--

ASBEST IN PUIN-/BODEMONDERZOEK

Resultaten asbest in puin / bodem	Maaiveld	Geen asbestverdachte materialen aangetroffen
	Verhardingslaag	In de fijne fractie van sleuf 1 en 4 overschrijdt het asbestgehalte de grenswaarde (100 mg/kg ds.) in ruime mate (13.905,9 respectievelijk 57.720,9 mg/kg ds.) In de fijne fractie van sleuf 2 (APMS2) en sleuf 6, 8 en 10 (APMRE2B) is asbest aangetroffen. De grenswaarde wordt niet overschreden.
	Bovengrond	In de fijne fractie van sleuf 3, 5, 7 en 9 (mengmonster APMRE2A) is asbest aangetroffen. De grenswaarde wordt niet overschreden.

Conclusies	Ter plaatse van sleuf S1 en S4 wordt de grenswaarde voor asbest in puin en bodem ruim overschreden (respectievelijk 13.905,9 en 57.720,9 mg asbest/kg ds.). In inspectiesleuf S2, S3 en S5 t/m 10 wordt de grenswaarde niet overschreden. Formeel dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging (afperking asbestverontreiniging). Omdat het voornemen echter is plaatselijk asfalt te zagen en ontgravingen uit te voeren om betonnen poeren te storten voor het nieuwe bedrijfspand, is een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging onzes inziens niet noodzakelijk. De verontreiniging met asbest is duurzaam afgedekt en de risico's voor de volksgezondheid zijn daardoor nihil. Wel dient de te ontgraven sterk met asbest verontreinigde puin te worden gesaneerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf. De milieukundige begeleiding dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. Alvorens kan worden gestart met de sanering dient een saneringsplan te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Ermelo). In Ruimtelijke Eenheid 2A en 2B wordt de grenswaarde niet overschreden. Nader onderzoek naar de verontreiniging met asbest is dan ook niet noodzakelijk.
-------------------	---

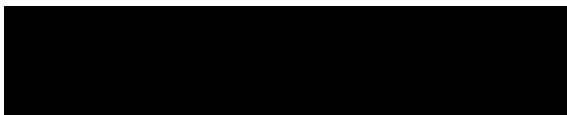
2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

2.1 Algemeen

In juni 2013 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek en een nader onderzoek asbest in puin op een terrein aan de: **Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo**. Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

Opdrachtgever: Tomassen Transport B.V.
Adres: Fokko Kortlanglaan 116
 3853 KH Ermelo

Contactpersoon:
Telefoon:



Bemonstering en rapportage Grondvitaal BV
 Voorthuizerstraat 256
 3881 SN PUTTEN

ISO 9001:2008 en BRL SIKB 2000 GECERTIFICEERD

Telefoon 0341 491323
Fax 0341 491806
E-mail info@grondvitaal.nl

Analyses: Acmaa B.V. Milieulaboratorium
 Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo

RVA TESTEN GEACCREDITEERD

Telefoon 074 2560600
E-mail info@acmaa.nl

Acmaa Asbest B.V.
 Laboratorium voor Vezelonderzoek
 't Haarboer 6
 7561 BL Deurningen

RVA TESTEN GEACCREDITEERD

Telefoon 074 2455040
E-mail info@acmaa-asbest.nl

2.2 Omschrijving situatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich twee bedrijfspanden van een transportbedrijf.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat vrijwel geheel uit met asfalt verhard terrein en een betonnen wasplaats. Voor een klein deel is het terrein onverhard.

De aanleiding tot het onderzoek is: aanvraag omgevingsvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 2.000 \text{ m}^2$ (zoals op bijlage 1 aangegeven).

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

Het doel van het nader onderzoek naar asbest in puin is het vaststellen van het gemiddelde gehalte asbest per Ruimtelijke Eenheid. Hierbij wordt de mate van verontreiniging en de ruimtelijke verdeling zo mogelijk vastgesteld.

3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo

Kadastrale gemeente: Ermelo sectie I nr. 6021

Omgeving: agrarisch / wonen

Kaartcoördinaat: X = 170,03 / Y = 481,06

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie								
Opdrachtgever / contactpersoon	Op het perceel is een transportbedrijf gevestigd. Het voornemen is een van de panden te slopen waarna het bouwblok verlegd zal worden in zuidoostelijke richting. Vervolgens zal een nieuw pand worden gebouwd. Er zijn diverse verdachte kernen op het terrein aanwezig geweest. Het betreft twee ondergrondse tanks, een bovengrondse dieseltank en hbo-tank, twee oliebars en een wasplaats. Tevens is in 1995 een grond- en grondwaterverontreiniging geconstateerd bij een bovengrondse hbo-tank. Dit is nader onderzocht in 2009 (zie archief Grondvitaal BV). Ook is bekend dat in 1998 het terrein is onderzocht in verband met de aankoop van het perceel. Dit onderzoek is niet beschikbaar. Tijdens dit bodemonderzoek zou asbest zijn aangetroffen op het perceel in de puinverhardingslaag. Vervolgens is de puinverhardingslaag geasfalteerd.								
Archief Grondvitaal BV	In 2009 is er door Grondvitaal een nader onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van een aangetroffen minerale-olieverontreiniging in de grond en het grondwater. Deze verontreiniging is geconstateerd tijdens een verkennend bodemonderzoek van Tebodin in 1995: <table border="1"> <tr> <td>Type onderzoek</td><td>Verkennend bodemonderzoek</td></tr> <tr> <td>Uitvoerende</td><td>Tebodin</td></tr> <tr> <td>Projectnummer</td><td>BOD76\332915/rev.0</td></tr> <tr> <td>Rapportdatum</td><td>augustus 1995</td></tr> </table> De locatie is onderscheiden in 4 deellocaties, A. voormalige ondergrondse dieseltanks en huidige bovengrondse dieseltank met pomp, B. werkplaats met bovengrondse HBO-tank, C. wasplaats met olie-afscheider en D. onverdacht terrein. Conclusie: Ter plaatse van deellocaties A, C en D zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen. Deze geven geen aanleiding tot nader onderzoek.	Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek	Uitvoerende	Tebodin	Projectnummer	BOD76\332915/rev.0	Rapportdatum	augustus 1995
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek								
Uitvoerende	Tebodin								
Projectnummer	BOD76\332915/rev.0								
Rapportdatum	augustus 1995								
<table border="1"> <tr> <td>Projectnummer : 1320104</td><td>Rapportagedatum : 24-07-2013</td></tr> <tr> <td>Versie : 02</td><td>Autorisatiedatum : 25-07-2013</td></tr> <tr> <td>Revisiestatus : definitief</td><td></td></tr> </table>		Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013	Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013	Revisiestatus : definitief			
Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013								
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013								
Revisiestatus : definitief									

	Ter plaatse van deellocatie B zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond en het grondwater aangetroffen bij de HBO-tank. Geadviseerd wordt een nader onderzoek in te stellen. Type onderzoek Nader onderzoek Uitvoerende Grondvitaal BV Projectnummer 916035 Rapportdatum 07-05-2009 Conclusie: Grond Een terreindeel met een oppervlak van ± 60 m² is sterk verontreinigd met minerale olie (± 120 m³ grond). Grondwater Peilbuis 5 is sterk verontreinigd met minerale olie. Op basis van de resultaten van de afperkende peilbuizen kan worden uitgegaan van een sterk verontreinigd volume van ca. 55 m³. Uit de toetsing van de humane en ecologische risico's en de verspreidingsrisico's blijkt dat sprake is van een ernstig, maar geen urgent geval van bodemverontreiniging.
Bouwarchief gemeente Ermelo	Er zijn geen bouwdoSSIers ingezien.
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Ermelo	Perceel Fokko Kortlanglaan 112 12-07-1952 Oprichten van een benzinepomp met een benzinetank (inhoud 2000 liter). 08-02-1957 Het plaatsen van een ondergrondse benzinetank met aftapinrichting (t.p.v. huidige wasplaats). 1993 Melding, op de tekening is op de wasplaats een bovengrondse dieselolietank (5000 liter) met pompeiland aangegeven, alsmede een oliebar. Inpandig in de werkplaats zijn olievaten en een smeeroliebak aanwezig. Tevens is een smeerput aanwezig. Ten noordwesten van het pand bevindt zich een bovengrondse huisbrandolietank. Meer noordwestelijk op het perceel is een wasplaats gesitueerd (naast de oprit). 2001 Milieuvergunning, zelfde situatie met uitzondering van de wasplaats naast de oprit. Deze is niet meer aangegeven op tekening. 2008 Milieuvergunning, zelfde situatie als in 2001.
Bodemarchief gemeente Ermelo	Quickscan bodeminformatie Fokko Kortlanglaan 112 Uit een quickscan bodeminformatie blijkt dat de locatie niet als onverdacht gezien kan worden vooral vanwege de voormalige activiteiten ter plaatse. Er zijn zowel een recent bodemrapport (2009) bekend van deze locatie als verouderd rapport (2002). In het rapport van 2009 zijn de resultaten weergegeven van een nader onderzoek naar een olieverontreiniging. De resultaten van dit onderzoek zijn nu nog geldig. Uit correspondentie van de provincie blijkt dat de grondwaterverontreiniging nog in noordelijke richting moet worden afgeperkt. De resultaten van de andere onderzoeken zijn verouderd, mede gezien de activiteiten die na de onderzoeken hebben plaatsgevonden. Daarnaast is in de geraadpleegde stukken informatie aangetroffen die duidt op bodebedreigende activiteiten op locaties die niet onderzocht zijn. Bodemonderzoek is derhalve noodzakelijk. <u>Asbest</u> Uit historische informatie blijkt dat op deze locatie gebouwen staan of gestaan hebben met asbestverdachte dakbedekking. Daarnaast is ook de (bodem onder de) erfverharding asbestverdacht. De locatie dient derhalve als asbestverdacht aangemerkt te worden. In kader van bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning moet bodemonderzoek worden aangevuld met onderzoek naar asbest in bodem en/of puin.

	Fokko Kortlanglaan 112 Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek Uitvoerende Tauw milieu Projectnummer 4202074 Rapportdatum 2002 Conclusie: De bovengrond was licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK. Tevens was de bovengrond in boring 12 (nabij huidige boring 01) licht verontreinigd met chroom, koper, lood, zink en PAK en matig verontreinigd met nikkel. Het grondwater was licht verontreinigd met arseen. Fokko Kortlanglaan 116 Type onderzoek Nul situatie onderzoek Uitvoerende Tauw milieu Projectnummer 3677567 Rapportdatum 1998 Conclusie: Op het perceel zijn diverse verdachte kernen aanwezig. Op deellocatie A (in pandig stookruimte met oude ondergrondse tank) is mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.				
Bodemloket www.bodemloket.nl	Fokko Kortlanglaan 112 Omschrijving: transportbedrijf Activiteiten: benzineservicestation, brandstoftank bovengronds, opslag van alifatische koolwaterstoffen. Onderzoeksrapporten: verkennend onderzoek door Tebodin (1995) en nader onderzoek door Grondvitaal (2009, zie resultaten archief Grondvitaal).				
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand Fokko Kortlanglaan 112 Gewenste vervolgactie: uitvoeren nader onderzoek Beoordeling: mogelijk ernstig verontreinigd Omschrijving benzineservicestation Prioriteit: mogelijk ernstig en spoedeisend. Asbestkansenkaart Volgens de asbestkansenkaart is er een grote kans dat er asbest is toegepast op de locatie.				
Luchtfoto's gemeente Ermelo	Luchtfoto's <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 20px;">1987</td> <td>Op de luchtfoto is de werkplaats aanwezig. De werkplaats naast de oprit (ten noordwesten van de werkplaats) is eveneens te zien. Het terrein is onverhard of voorzien van een halfverhardingslaag. Ten noorden van de werkplaats bevindt zich een pand (nu stelconplaten). De daken van de gebouwen bestaan uit golfplaten (vermoedelijk asbestcement).</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 20px;">1995</td> <td>De bebouwing zoals in 1987 is ongewijzigd. Het terrein is eveneens onverhard of halfverhard. Het zuidoostelijke deel van het terrein is in gebruik als parkeerruimte voor vrachtwagens.</td> </tr> </table>	1987	Op de luchtfoto is de werkplaats aanwezig. De werkplaats naast de oprit (ten noordwesten van de werkplaats) is eveneens te zien. Het terrein is onverhard of voorzien van een halfverhardingslaag. Ten noorden van de werkplaats bevindt zich een pand (nu stelconplaten). De daken van de gebouwen bestaan uit golfplaten (vermoedelijk asbestcement).	1995	De bebouwing zoals in 1987 is ongewijzigd. Het terrein is eveneens onverhard of halfverhard. Het zuidoostelijke deel van het terrein is in gebruik als parkeerruimte voor vrachtwagens.
1987	Op de luchtfoto is de werkplaats aanwezig. De werkplaats naast de oprit (ten noordwesten van de werkplaats) is eveneens te zien. Het terrein is onverhard of voorzien van een halfverhardingslaag. Ten noorden van de werkplaats bevindt zich een pand (nu stelconplaten). De daken van de gebouwen bestaan uit golfplaten (vermoedelijk asbestcement).				
1995	De bebouwing zoals in 1987 is ongewijzigd. Het terrein is eveneens onverhard of halfverhard. Het zuidoostelijke deel van het terrein is in gebruik als parkeerruimte voor vrachtwagens.				
Topografische kaarten www.watwaswaar.nl	Deze zijn niet geraadpleegd.				
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet met grond opgehoogd. Wel is bekend dat onder de asfaltverharding asbestverdacht puin aanwezig is.				
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen andere aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.				

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever is bekend geworden dat diverse verdachte kernen op het terrein aanwezig zijn geweest. Het betreft twee ondergrondse tanks, een bovengrondse dieseltank en hbo-tank, twee oliebars en een wasplaats.
- * In het verleden zijn in 1995 en 2009 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel. Hierbij is nabij een voormalige HBO-tank (noordelijk van de werkplaats) een sterke minerale-olieverontreiniging aangetroffen in de grond (ca. 120 m³ grond) en het grondwater (ca. 55 m³ grondwater). Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks (huidige wasplaats) en een wasplaats ten noorden van de onderzoekslocatie zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen.
- * In 1998 is een bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel waarbij een asbestverontreiniging is geconstateerd. Hiervan is geen rapport beschikbaar.
- * In 2002 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel waarbij lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn aangetroffen. Er is niet gesproken over asbest.
- * Uit milieuvergunningen blijkt dat op de locatie ondergrondse dieseltanks, een bovengrondse HBO-tank, een wasplaats met bovengrondse dieseltank met pomp, oliebars, een smeerput en een wasplaats aanwezig zijn of zijn geweest.
- * Door de gemeente Ermelo is geconstateerd dat op het perceel nog een bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in puin/grond dient plaats te vinden. Tevens is door de provincie Gelderland aangegeven dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie in noordelijke richting nog verder afgeperkt dient te worden.
- * Uit luchtfoto's blijkt dat de bebouwing (werkplaats) voorzien is van asbestcement golfplaten.
- * Het terrein is grotendeels verhard met asfalt, hieronder bevindt zich een laag puin die als asbestverdacht wordt aangemerkt.
- * Tijdens de terreininspectie zijn verder geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

3.2 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"VERDACHTE LOCATIE"**.

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie is gebleken dat op het terrein diverse verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden, waaronder twee wasplaatsen, twee ondergrondse dieseltanks, een bovengrondse dieseltank met pomp, een smeerput, twee oliebars en een bovengrondse HBO-tank. Hiervan is nog één wasplaats aanwezig ten zuidoosten van de werkplaats en de smeerput in de werkplaats.

De puinverhardingslaag onder de asfaltverharding is asbestverdacht. In 1998 is gebleken dat asbest is aangetroffen, waardoor uitgegaan wordt van een asbestverdachte locatie.

Tevens is uit bodemonderzoeken (1995, 2009) gebleken dat een sterke minerale-olieverontreiniging in de grond (ca. 120 m³) en het grondwater (ca. 55 m³) aanwezig is ter plaatse van de voormalige hbo-tank. De grondwaterverontreiniging dient nog in noordelijke richting verder afgeperkt te worden.

Op basis van het vooronderzoek wordt het terrein opgesplitst in de volgende deellocales:

A. Bouwlocatie

B. Wasplaats

C. Voormalige bovengrondse dieseltank

D. Voormalige oliebar (werkplaats)

E. Afperking grondwaterverontreiniging

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

3.3 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft voor **deellocatie A** plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan. Dit onderzoek is omschreven in § 3.6 t/m hoofdstuk 5.

Met betrekking tot de asbestverdachtheid van de puinverhardingslaag is een nader onderzoek uitgevoerd overeenkomstig **NEN 5897** (§ 8.1, vaststellen gemiddelde gehalte per RE). Tijdens de uitvoering van het onderzoek is voor enkele sleuven gebleken dat het puingehalte < 20% is, zodat hiervoor de strategie uit de **NEN 5707** verder is gevolgd. Het asbestonderzoek is omschreven in hoofdstuk 6.

Uitvoering van het onderzoek heeft voor de **deellocaties B, C en D** plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

Ter plaatse van **deellocatie E** is een afperkende peilbuis uitgevoerd in de grondverontreinigingscontour om de grondwaterverontreiniging af te perken.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad al dan niet verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

Certificering

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018. De monsternamen van asbest uit puinverhardingslagen valt niet onder de BRL SIKB 2000.

N.B.

De grondwatermonsternamen zijn vanwege de urgentie van het onderzoek direct na plaatsing van de peilbuis uitgevoerd. Dit is niet onder certificaat gerapporteerd in een conceptrapportage op 3 juli 2013. Een week na plaatsing heeft een tweede monsternamen plaatsgevonden onder protocol 2002.

Tevens is op 8 juli de juiste situering van de gebouwen ingetekend, omdat deze niet klopte in de conceptrapportage.

Partijdigheid

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

3.4 Geohydrologie

Grondwaterkaart van Nederland, Lelystad / Harderwijk

Maaiveldhoogte	7,5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,84 m-mv
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	6 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Noordwestelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	60 m
Geologie	Formatie van Twente (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker [REDACTED] (geregistreerd monsternemer) en de heer [REDACTED] (niet geregistreerd, onder toezicht) op 1 en 8 juli 2013. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **18** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 1,0 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen tot 2,5 m-mv	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
A. Bouwlocatie							
8	-	2	-	1	2	1	1
B. Wasplaats							
-	2	-	-	1	1	-	1
C. Voormalige bovengrondse dieseltank							
-	2	-	-	*)	1	-	-
D. Voormalige oliebar							
-	1	-	-	**)	1	-	-
E. Afperking grondwaterverontreiniging							
-	-	-	-	1	-	-	1

*) De peilbuis is gecombineerd met de peilbuis van deellocatie B.

**) Omdat sprake is van een puntbron, is geen peilbuis geplaatst.

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

Projectnummer : 1320104
 Versie : 02
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 24-07-2013
 Autorisatiedatum : 25-07-2013

In het veld gemeten waarden

	Pb 1	Pb 13	Pb 5E	
Peilbuis				
Filterstelling	2,30 tot 3,30	2,20 tot 3,20	2,30 tot 3,30	m.-mv.
Grondwaterpeil	1,88	1,75	1,90	m.-mv.
pH-waarde	6,54	6,64	6,62	
Geleidingsvermogen	706	390	559	μS/cm.
Temperatuur	14,7	14,6	14,3	°C
Troebelheidsgraad	14,55	78,63	16,74	NTU

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

3.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 3,3 m beneden het maaiveld overwegend matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donker beige/bruin (bovengrond tot 0,5 m) tot beige/grijs (ondergrond vanaf 0,5 m en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boringnummer	Boordiepte	Zintuiglijke waarneming
1	0,08 - 0,50 m-mv	Resten baksteen, resten puin
2	0,08 - 0,50 m-mv	Zwak puinhoudend, resten baksteen
3	0,10 - 0,50 m-mv	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
4+5	0,00 - 0,50 m-mv	Matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend
6	0,10 - 0,90 m-mv	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
7	0,00 - 0,40 m-mv	Zwak baksteenhoudend
8	0,20 - 0,50 m-mv	Matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend
9	0,00 - 0,20 m-mv	Resten baksteen
10	0,20 - 0,35 m-mv	Zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend
11	0,20 - 0,50 m-mv	Matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	0,50 - 0,60 m-mv	Resten baksteen
15	0,00 - 0,40 m-mv	Zwak puinhoudend, resten baksteen
5E11	0,20 - 2,00 m-mv	Sterke oliegeur en oliewaterreactie
	2,00 - 3,30 m-mv	Matige oliegeur en oliewaterreactie

In de boringen 8, 10 en 11 is een laag boven de puinverharding sterk asfalthoudend. Deze laag is niet bemonsterd gezien de geringe bijmenging met grond.

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest

De zintuiglijke controle op asbest is uitgevoerd in het nader onderzoek naar asbest in puin/bodem. Zie hoofdstuk 6.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo.

In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket, inclusief arseen, of de verdachte parameters (NEN 5740 paragraaf 5.1.3 en 5.3.3).

a) grond

Lutum

Organische stof

Zware metalen *arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*

Minerale olie *C10-C40*

Som PCB *Polychloorbifenylen*

PAK som 10 *Polycyclische aromatische koolwaterstoffen*

c) grond

Organische stof

Minerale olie *C10-C40*

b) grondwater

Zware metalen

arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

benzeen, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen

Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen

1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen

Minerale olie

C10-C40

d) grondwater

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

benzeen, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen, naftaleen

Minerale olie

C10-C40

Toelichting

Van boring 7, 8, 9, 10 en 11 is alleen het bovenste traject van de bovengrond geanalyseerd. Het onderliggende traject is zintuiglijk 'schoon'.

Mengmonster	Boring	Traject	analysepakket
1	1	0,10 - 1,00 m.-mv.	a)
	2	0,10 - 0,50 m.-mv.	
	7	0,00 - 0,40 m.-mv.	
	9	0,00 - 0,20 m.-mv.	
	10	0,20 - 0,35 m.-mv.	
2	3	0,10 - 0,50 m.-mv.	a)
	4+5	0,00 - 0,50 m.-mv.	
	6	0,10 - 0,90 m.-mv.	
	8+11	0,20 - 0,50 m.-mv.	
3	1	1,00 - 2,00 m.-mv.	a)
	6	0,90 - 2,00 m.-mv.	
	9	0,40 - 2,00 m.-mv.	
4	12	0,15 - 0,50 m.-mv.	a)
	13	0,20 - 0,50 m.-mv.	
	14	0,20 - 0,40 m.-mv.	
5	15	0,00 - 0,40 m.-mv.	c)
	16	0,20 - 0,50 m.-mv.	
6	17	0,15 - 0,50 m.-mv.	c)
Grondwater *)	peilbuis	Filterstelling	analysepakket
1-1-2	1	2,30 - 3,30 m.-mv.	b)
13-1-2	13	2,20 - 3,20 m.-mv.	b)
5E11-1-2	5E	2,30 - 3,30 m.-mv.	d)

*) Dit betreft de tweede monsternamen van het grondwater op 8 juli 2013.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
 %lutum = het gemeten percentage lutum.
 % org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

4.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).
 I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).
 (AW+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde
 I-waarde: interventiewaarde.
 (S+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 5. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

A. Bouwlocatie

1 M130700019 Grond Mm1: 1+2+7+9+10

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		90.9			
Organische stof	% van ds		1.4			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.3			
Metalen						
Arseen	mg/kg ds	-	8.4	11	27	44
Barium	mg/kg ds	-	22			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.20	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	5.2	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.05	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	19	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<4.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	35	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	37	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.92	1.5	21	40

1 M130700020 Grond Mm2: 3+4+5+6+8+11

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		91.5			
Organische stof	% van ds		1.9			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		5.2			
Metalen						
Arseen	mg/kg ds	-	4.8	12	30	47
Barium	mg/kg ds	-	79			332
Cadmium	mg/kg ds	-	0.3	0.37	4.1	7.9
Kobalt	mg/kg ds	-	3.0	5.8	39	73
Koper	mg/kg ds	-	13	21	62	102
Kwik	mg/kg ds	-	<0.05	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	+	63	34	195	357
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	11	15	29	43
Zink	mg/kg ds	+	71	69	211	353
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	240	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.016	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	14	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde / streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde / streefwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

1 M130700021 Grond Mm3: 1+6+9

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.6			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		<1.0			
Metalen						
Arseen	mg/kg ds	-	<4.0	11	27	44
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.20	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.05	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<4.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<35	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

1 M130700646 Grondwater 01-1-2

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Arseen	µg/l	+	20	10	35	60
Barium	µg/l	+	100	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.2	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<2.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<2.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<2.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<3.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.20	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.20			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde / streefwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde / streefwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

B. Wasplaats**1 M130700022 Grond Mm4: 12+13+14**

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		96.2			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		<1.0			
Metalen						
Arseen	mg/kg ds	-	<4.0	11	27	44
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.20	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.05	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<4.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<35	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.43	1.5	21	40

1 M130700647 Grondwater 13-1-2

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Arseen	µg/l	+	33	10	35	60
Barium	µg/l	+	96	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.2	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<2.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<2.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<2.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<3.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.20	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.20			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Projectnummer : 1320104
 Versie : 02
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 24-07-2013
 Autorisatiedatum : 25-07-2013

C. Voormalige bovengrondse dieseltank

1 M130700023 Grond Mm5: 15+16

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		96.6			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<35	38	519	1000

D. Voormalige oliebar (werkplaats)

1 M130700024 Grond Mm6: 17

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		97.7			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<35	38	519	1000

E. Aferking grondwaterverontreiniging

1 M130700648 Grondwater 5E11-1-2

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	+	9.7	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		0.19			
Xylenen (som)	µg/l	+	0.26	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		10			
Naftaleen	µg/l	+	3.1	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	+	280	50	325	600

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde / streefwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde / streefwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

5.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo**, kunnen als volgt worden samengevat:

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1	bovengrond	-	-	-
2	bovengrond	lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	-
3	ondergrond	-	-	-
4	bovengrond	-	-	-
5	bovengrond	-	-	-
6	bovengrond	-	-	-

Grondwatermonster peilbuis	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
01	arseen, barium	-	-
13	arseen, barium	-	-
5E11 *)	ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie	-	-

*) Uit de eerste monsternamen en analyse die op 1 juli 2013 is uitgevoerd, bleek dat een sterk verhoogd gehalte minerale olie (2900 µg/l) was gemeten. De overige gehalten laten vergelijkbare resultaten zien. Het is niet duidelijk waardoor het verschil in het minerale-oliegehalte wordt veroorzaakt. Mogelijk heeft de doorstroomtijd hiermee te maken. Uit de troebelheidsgraad (1 juli: 159 NTU; 8 juli 16,74 NTU) blijkt dat het grondwater minder verstoord is.

5.2 Conclusie

A. Bouwlocatie

De onderzoekshypothese "**niet verdacht**" kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters niet worden gehandhaafd. Formeel gesproken is de kwalificatie verdacht van toepassing. De aangetroffen concentraties zijn echter van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

B. Wasplaats

C. Voormalige bovengrondse dieseltank

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie**" wordt op grond van de analyseresultaten gedeeltelijk verworpen. In de geanalyseerde grondmonsters is geen verontreiniging aangetroffen.

De verontreinigingen met arseen en barium in het grondwater zijn echter van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

D. Voormalige oliebar (werkplaats)

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie**" wordt op grond van de analyseresultaten van het grondmonster verworpen. In het geanalyseerde monster is geen verontreiniging aangetroffen.

E. Afperking grondwaterverontreiniging

Ter plaatse van de minerale-olieverontreiniging ten noorden van de werkplaats is de grondwaterverontreiniging volledig afgeperkt. In peilbuis 5E11 is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen voor ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie. In peilbuis 01 is geen verontreiniging aangetroffen voor minerale olie en vluchtige aromaten.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

5.3 Aanbeveling

A. Bouwlocatie

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster 2 vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. In mengmonster 1 is geen verontreiniging aangetroffen.

De concentratie blijft echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en is niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater in peilbuis 1 licht verontreinigd is met arseen en barium.

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

B. Wasplaats

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de bovengrond tot 0,5 m-mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater in peilbuis 13 licht verontreinigd is met arseen en barium.

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

C. Voormalige bovengrondse dieseltank

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de bovengrond tot 0,5 m-mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Voor grondwater zie peilbuis 13 (deellocatie B).

D. Voormalige oliebar (werkplaats)

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de bovengrond tot 0,5 m-mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

E. Aferking grondwaterverontreiniging

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater in peilbuis 5E11 licht verontreinigd is met ehtylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie *).

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Aangezien in peilbuis 1 geen overschrijdingen zijn aangetroffen voor minerale olie of vluchtige aromaten, is de minerale-olieverontreiniging in het grondwater hiermee volledig afgeperkt. De totale omvang van de grondwaterverontreiniging wordt, uitgaande van een laagdikte van 3,4 meter (zie nader bodemonderzoek 2009), geschat op ca. 55 m³.

Aanbevolen wordt voorafgaand aan de bouw van het bedrijfspand een BUS-melding in te dienen bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Hierin dient de saneringsmaatregel te worden omschreven. Aangezien de bestaande bebouwing (werkplaats) zal worden gesloopt, wordt aanbevolen de grond- en grondwaterverontreiniging te saneren.

De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf. De milieukundige begeleiding dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf.

**) Uit de eerste monsternamen en analyse die op 1 juli 2013 is uitgevoerd, bleek dat een sterk verhoogd gehalte minerale olie (2900 µg/l) was gemeten. De overige gehalten laten vergelijkbare resultaten zien. Het is niet duidelijk waardoor het verschil in het minerale-oliegehalte wordt veroorzaakt. Mogelijk heeft de doorstroomtijd hiermee te maken. Uit de troebelheidsgraad (1 juli: 159 NTU; 8 juli 16,74 NTU) blijkt dat het grondwater minder verstoord is.*

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

6 ONDERZOEK ASBEST IN PUIN/BODEM

6.1 Uitvoering van het onderzoek

Op 1 juli 2013 is door milieukundig medewerker [REDACTED] en de heer [REDACTED] (onder toezicht) aan de Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo, een nader onderzoek op asbest in de puin uitgevoerd overeenkomstig NEN 5897 en in de bodem overeenkomstig NEN 5707.

Ten behoeve van het onderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in twee Ruimtelijke Eenheden (zie bijlage 1).

RE 1 sleuf 1 t/m 5 (1.000 m²)

RE 2 sleuf 6 t/m 10 (1.000 m²)

Uitvoering:

- 1) Tijdens de uitgevoerde inspectie van het bodemoppervlak van de onderzoekslocatie (zie bijlage 1) is in eerste instantie door middel van visuele waarneming onderzoek gedaan naar mogelijk op of aan het bodemoppervlak aanwezige asbestverdachte materialen, waarbij het gehele terreinoppervlak van beide Ruimtelijke Eenheden minutieus is onderzocht. Dit betrof slechts een klein deel van de onderzoekslocatie, aangezien het grootste deel geasfalteerd is;
- 2) De asfaltverharding is op de plaatsen van de sleuven uitgezaagd en verwijderd m.b.v. een heftruck;
- 3) Vervolgens zijn na het uitvoeren van een visuele inspectie van het bodemoppervlak machinaal sleuven (per Ruimtelijk Eenheid 5 sleuven) gegraven van 0,3 bij 2,0 meter tot de ongeroerde onderlaag;
- 4) Hierbij is vastgesteld dat ter plaatse van sleuf S3, S5, S7 en S9 minder dan 20% puin aanwezig was in het opgegraven materiaal;
- 5) De ontgraven puin en grond zijn uitgezeefd op 16 mm waarbij (indien dit werd aangetroffen) de grove zeeffractie nauwkeurig is geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Hiervan zijn uit de sleuven S1, S2, S4, S6 en S8 materiaalverzamelmonsters samengesteld.
- 6) Van de fijne zeeffractie afkomstig uit de inspectiesleuven zijn vijf representatieve mengmonsters samengesteld. Omdat in sleuf S3 en S5 (RE 1) minder dan 20% puin werd aangetroffen, is het materiaal uit deze sleuf samengevoegd met de sleuven S7 en S9 van RE 2. Hierdoor is een nieuwe indeling bepaald:
 - RE 1 sleuf 1
 - sleuf 2
 - sleuf 4
 - RE 2A sleuf 3, 5, 7, 9
 - RE 2B sleuf 6, 8, 10

Voor overzicht onderzoekslocatie en situering inspectiesleuven, zie tekening bijlage 1.

N.B.

Op 8 juli 2013 is de juiste situering van de gebouwen ingetekend omdat deze in de conceptrapportage niet klopte. Hierdoor vallen sleuf 4 en 10 niet binnen de bouwlocatie maar wel binnen het onderzoeksgebied.

6.2 Resultaten puin- en bodeminspectie

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak

RE 1

- a) Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* **geen** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- b) In de uitgevoerde *sleuven 1, 2 en 4* zijn één of meerdere stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- c) In de overige inspectiesleuven is visueel geen asbest waargenomen.

Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

RE 2A en RE 2B

- a) Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* **geen** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- b) In de uitgevoerde *sleuven 6 en 8* zijn één of meerdere stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- c) In de overige inspectiesleuven is visueel geen asbest waargenomen.

2. Waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk*Maaiveldinspectie*

	stukjes asbestverdacht materiaal	Totaal gewicht (g) per type
Maaiveldinspectie RE 1	-	-
Maaiveldinspectie RE 2	-	-

Bodemopbouw en samenstelling inspectiesleuven RE 1

Inspectie sleuf	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	% puin	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
1	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, beigegrijs, sterke oliegeur	40%	> 500	2.600
2	0,30 x 2,00	0,50	matig grof zand, donkerbruin	20%	9	67,97
4	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, donkergrijs-bruin	50%	> 500	157.000

Bodemopbouw en samenstelling inspectiesleuven RE 2A

Inspectie sleuf	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	% puin	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
3	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, donkerbeige-bruin	10%	0	-
5	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, beige	0%	0	-
7	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, donkerbeige-bruin	5%	0	-
9	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, donkerbruin-beige	0%	0	-

Bodemopbouw en samenstelling inspectiesleuven RE 2B

Inspectie sleuf	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	% puin	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
6	0,30 x 2,00	0,50	Matig fijn zand, donkerbeige	40%	2	16,27
8	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn zand, zwartgrijs tot donkerrood-beige	40%	1	29,18
10	0,30 x 2,00	0,50	matig fijn tot matig grof zand, zwartgrijs tot donkerbeige	20%	0	-

6.3 Asbestanalyses

De analyses zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerde asbestlaboratorium Acmaa Asbest B.V. (laboratorium voor vezelonderzoek) in Deurningen. De samengestelde monsters zijn geanalyseerd op asbesthoudend materiaal, asbestvezels en asbestvezelbundels. De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 2 van dit rapport.

Uitgevoerde analyses:

Materiaalverzamelmonster:

AVMS1: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodem/puin materiaal van sleuf 1
 AVMS2: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodem/puin materiaal van sleuf 2
 AVMS4: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodem/puin materiaal van sleuf 4
 AVMS6: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodem/puin materiaal van sleuf 6
 AVMS8: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodem/puin materiaal van sleuf 8

N.B.

Vanwege de grote hoeveelheid asbestverdacht materiaal in de grove fractie, is van de sleuven S1 en S4 een representatief monster genomen per materiaaltype.

Grondmonsters:

APMRE2A: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit sleuf 3, 5, 7 en 9

Puinmonsters:

APMRE2B: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit sleuf 6, 8 en 10
 APMS1: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit sleuf 1
 APMS2: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit sleuf 2
 APMS4: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit sleuf 4

Projectnummer	: 1320104
Versie	: 02
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 24-07-2013
Autorisatiedatum	: 25-07-2013

6.4 Analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten is uitgegaan van de in de NEN 5897 (en NEN 5707) aangegeven omrekenformule m.b.t. asbest verzamelmonsters (AVM) en de samengestelde mengmonsters van de fijne fractie (APM).

De maximale toelaatbare asbestconcentratie in puin en in de bodem bedraagt 100 mg/kg ds.

Voor Amfibool asbest geldt een vermenigvuldigingsfactor 10.

Op basis van de analyseresultaten is het gemiddelde gehalte asbest per asbesthoudende sleuf uitgerekend. De berekeningen (zie bijlage 4) zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5897 en de NEN 5707. In de onderstaande tabel staan de berekende gehalten asbest weergegeven.

Sleuf/ Maai- veld	Traject (m-mv)	Asbestmateriaal op maaiveld				Asbestmateriaal in puin / grond				Fijne fractie asbest in puin / grond		Totaal gewogen gehalte (mg/kg ds.)
		#	gewicht (g)	HG	% asbest	#	gewicht (g)	HG	% asbest	Serp.	Amf.	
Inspectiesleuven RE 1												
1	0,0-0,5	-	-	-	-	>500	2.600	J N	12,5 chr 45 amo	400	160	13905,9
2	0,0-0,5	-	-	-	-	8 1	39,09 28,88	J J	12,5 chr 22,5 chr 3,5 cro	12,5	3,7	93,4
4	0,0-0,5	-	-	-	-	>500	157.000	J J	12,5 chr 22,5 chr	15	7,5	52720,9
Inspectiesleuven RE 2A												
3	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5,9	59
5	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5,9	59
7	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5,9	59
9	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5,9	59
Inspectiesleuven RE 2B												
6	0,0-0,5	-	-	-	-	2	16,27	J	12,5 chr 3,5 cro	5,0	-	19,9
8	0,0-0,5	-	-	-	-	1	29,18	J	22,5 chr	5,0	-	17,5
10	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	-	5,0

RE = Ruimtelijke Eenheid
 MV = Maaiveld
 DL = Deellocatie
 # = Aantal stukjes
 HG = Hechtgebonden
 Serp. = Serpentin asbest (Chrysotiel (chr))
 Amf. = Amfibool asbest (Amosiet (amo) en Crocidoliet (cro))

Daar waar de grenswaarde voor asbest in puin / bodem wordt overschreden, is deze waarde in rood en vetgedrukt aangegeven.

Projectnummer : 1320104
 Versie : 02
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 24-07-2013
 Autorisatiedatum : 25-07-2013

6.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

Onderzoeksresultaten

Het uitgevoerde onderzoek naar asbest in de bodem aan de **Fokko Kortlanglaan 112 te Ermelo** heeft als doelstelling het vaststellen van het gemiddelde gehalte asbest per Ruimtelijke Eenheid. De maximaal toegestane concentratie asbest in puin en in de bodem bedraagt 100 mg/kg ds.

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak en inspectiesleuven

Tijdens de terreininspectie en visuele waarneming tijdens de uitvoering van het onderzoek is in vijf inspectiesleuven (S1, S2, S4, S6 en S8) visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2. Resultaten van de uitgevoerde analyses

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- de in de inspectiesleuven S1, S2, S4, S6 en S8 aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk **asbesthoudend** zijn;
- in het samengestelde puinmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm) APMS1 (sleuf 1) **asbest is aangetroffen**.
- in het samengestelde puinmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm) APMS2 (sleuf 2) **asbest is aangetroffen**.
- in het samengestelde puinmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm) APMS4 (sleuf 4) **asbest is aangetroffen**.
- in het samengestelde grondmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm) APMRE2A (sleuf 3, 5, 7 en 9) **asbest is aangetroffen**.
- in het samengestelde puinmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm) APMRE2B (sleuf 6, 8 en 10) **asbest is aangetroffen**.

3. Berekende gehalten asbest

Het berekende gewogen gehalte asbest in puin **overschrijdt** in de inspectiesleuven S1 en S4 de grenswaarde (100 mg/kg ds.) in ruime mate.

In de overige inspectiesleuven is geen asbest aangetroffen of wordt de grenswaarde niet overschreden.

Conclusie

Op basis van de analyseresultaten en de berekende gewogen gehalten asbest kan worden geconcludeerd dat de grenswaarde voor asbest in puin en de bodem wordt overschreden in de inspectiesleuven S1 en S4 (respectievelijk 13.905,9 mg en 57.720,9 mg asbest/kg ds.).

In inspectiesleuf S2 wordt de grenswaarde niet overschreden, maar wel dicht genaderd (93,4 mg/kg ds.).

In de overige inspectiesleuven wordt de grenswaarde niet overschreden of is asbest niet aangetoond.

Aanbeveling

Aangezien binnen Ruimtelijke Eenheid 1 in de sleuven S1 en S4 de grenswaarde in ruime mate wordt overschreden, is het formeel noodzakelijk om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging (afperking asbestverontreiniging). Dit zou dan ook worden aanbevolen voor sleuf S2. Sleuf S4 valt buiten de bouwlocatie. De verwachting is echter, gezien het beeld in de sleuven S1 en S2, dat de situatie ter plaatse van de geplande nieuwbouw vergelijkbare concentraties asbest zullen worden aangetroffen.

Omdat het voornemen is plaatselijk asfalt te zagen en ontgravingen uit te voeren om betonnen poeren te storten voor het nieuwe bedrijfspand, is een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging onzes inziens niet noodzakelijk. De verontreiniging met asbest is duurzaam afgedekt en de risico's voor de volksgezondheid zijn daardoor nihil.

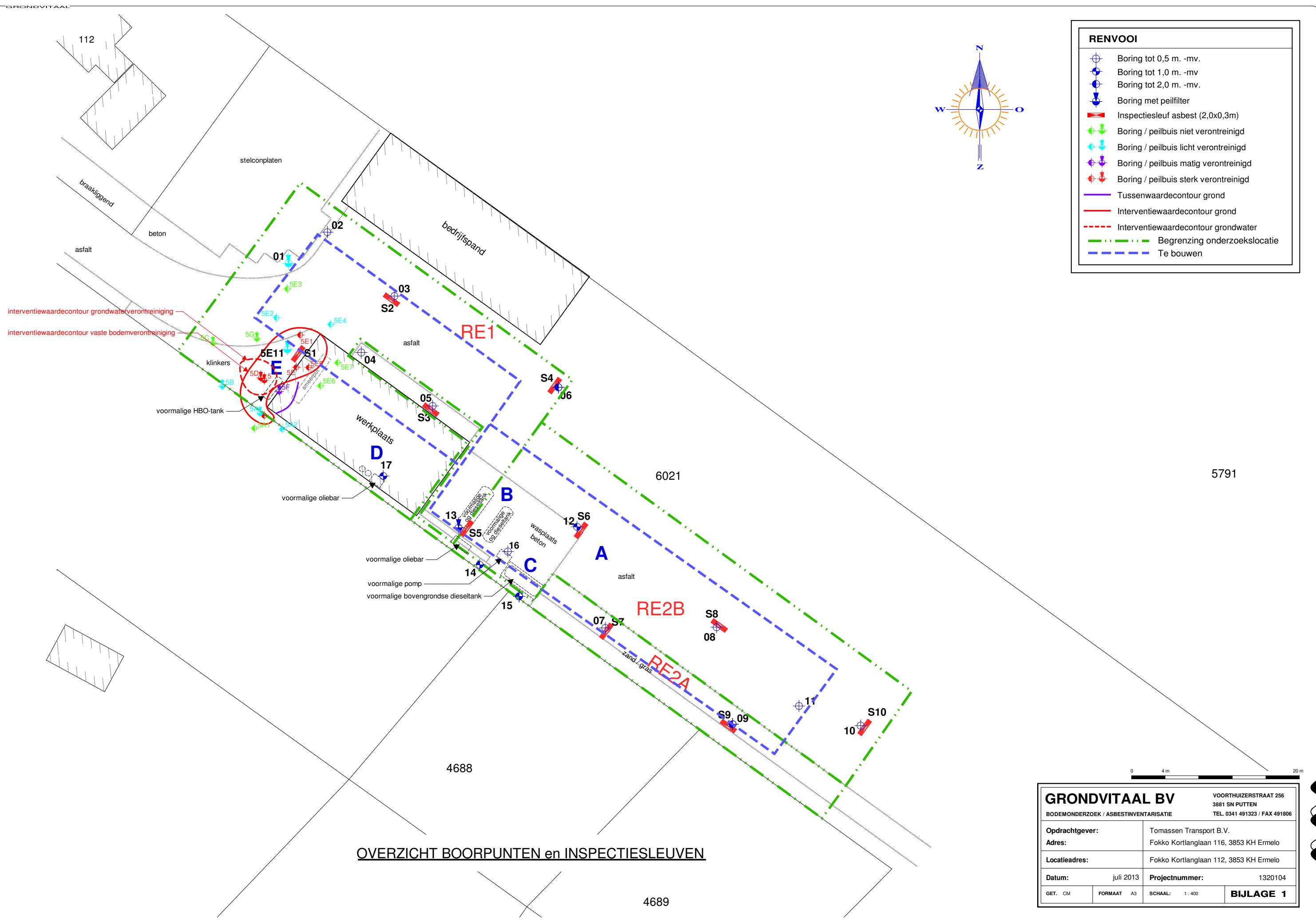
Wel dient de te ontgraven sterk met asbest verontreinigde puin te worden gesaneerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf. De milieukundige begeleiding dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. Alvorens kan worden gestart met de sanering dient een saneringsplan te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Ermelo).

In Ruimtelijke Eenheid 2A en 2B wordt de grenswaarde niet overschreden. Nader onderzoek naar de verontreiniging met asbest is dan ook niet noodzakelijk.

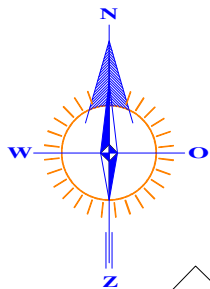
Projectnummer : 1320104	Rapportagedatum : 24-07-2013
Versie : 02	Autorisatiedatum : 25-07-2013
Revisiestatus : definitief	

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten en sleuven
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**

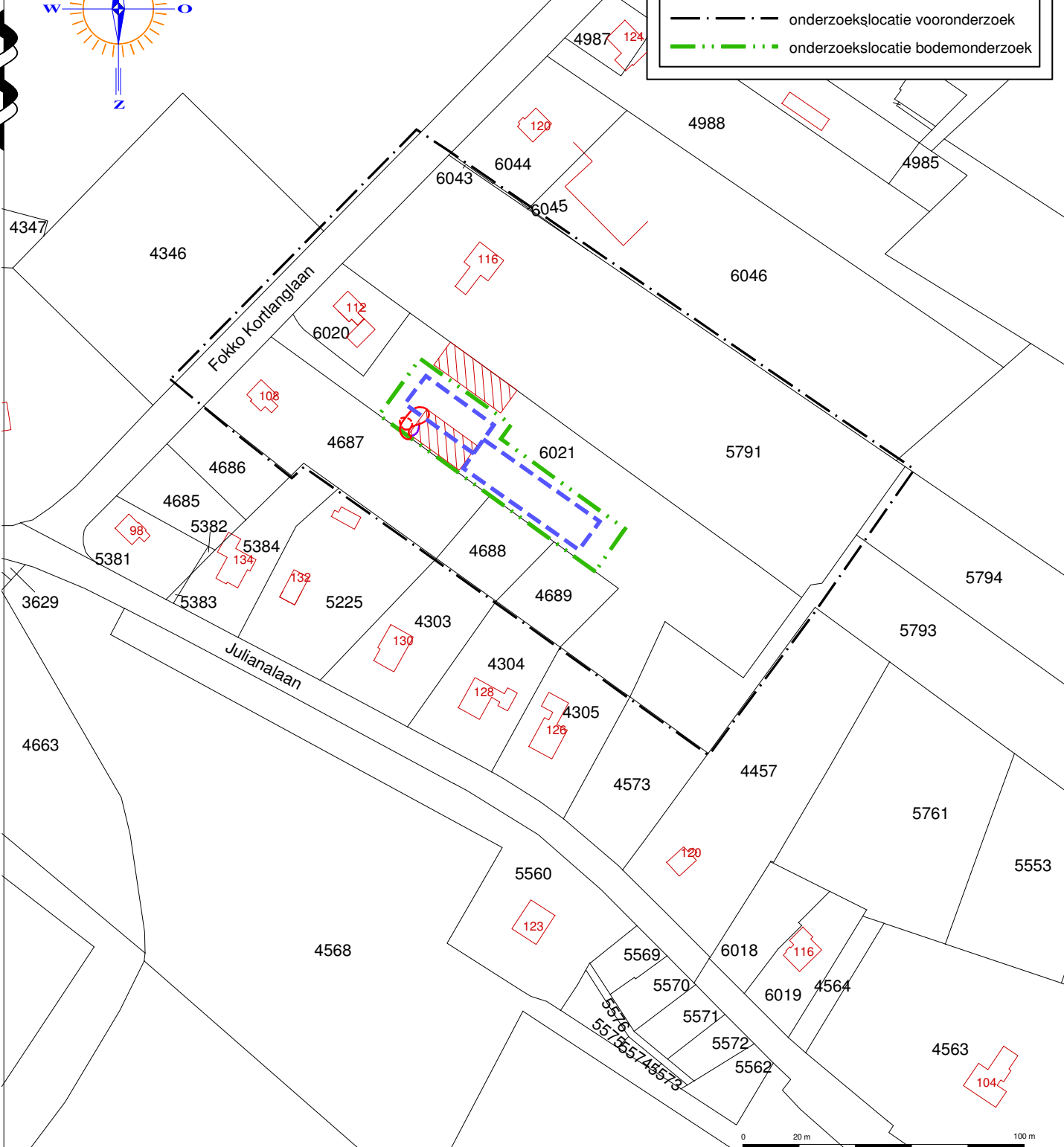


GRONDVITAAL BV			VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE				
Opdrachtgever:		Tomassen Transport B.V.		
Adres:		Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo		
Locatieadres:		Fokko Kortlanglaan 112, 3853 KH Ermelo		
Datum: juli 2013		Projectnummer:		1320104
GET. CM	FORMAAT A3	SCHAAL: 1 : 400		BIJLAGE 1



RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied: een bouwkael
- . - onderzoekslocatie vooronderzoek
- . . onderzoekslocatie bodemonderzoek



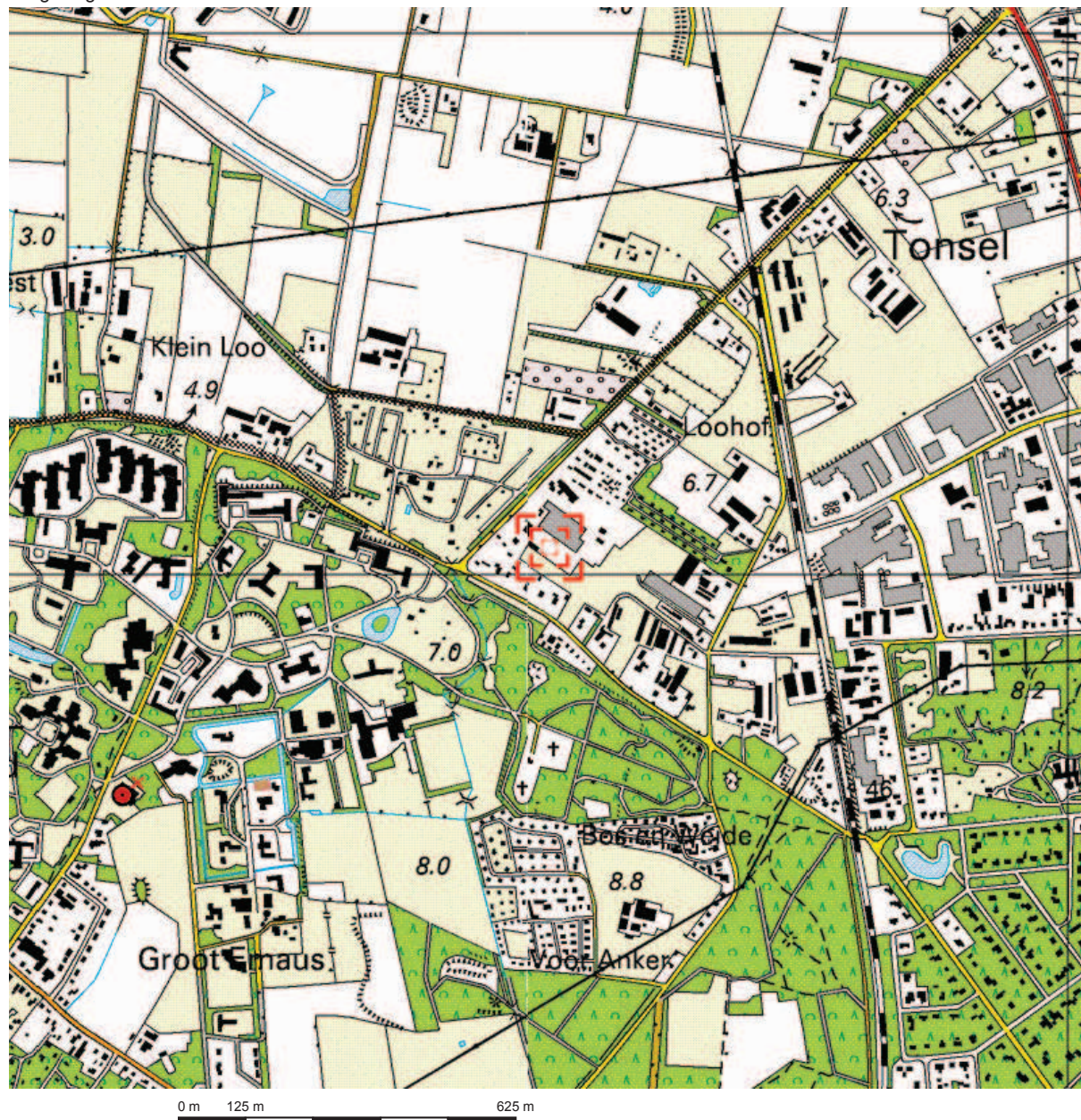
Kadastrale gemeente ERMELO
 Sectie I
 Perceel 6021
 Schaal 1 : 2000

GRONDVITAAL BV

VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

Opdrachtgever:	Tomassen Transport B.V.
Adres:	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH Ermelo
Locatieadres:	Fokko Kortlanglaan 112, 3853 KH Ermelo
Datum:	juli 2013
Projectnummer:	1320104
GET. RV	FORMAAT A4
SCHAAL:	1 : 2000
BIJLAGE 1	



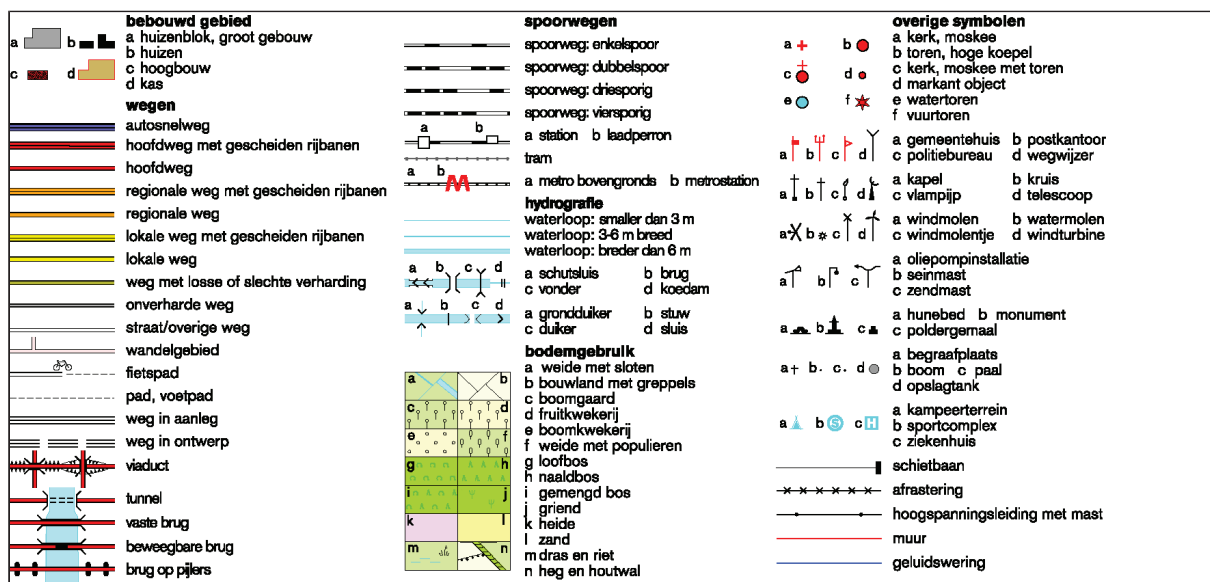
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO I 6021

Fokko Kortlanglaan, ERMELO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

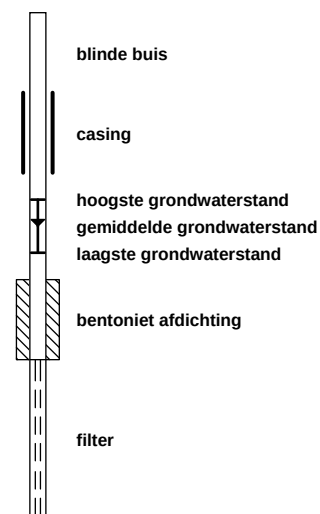
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

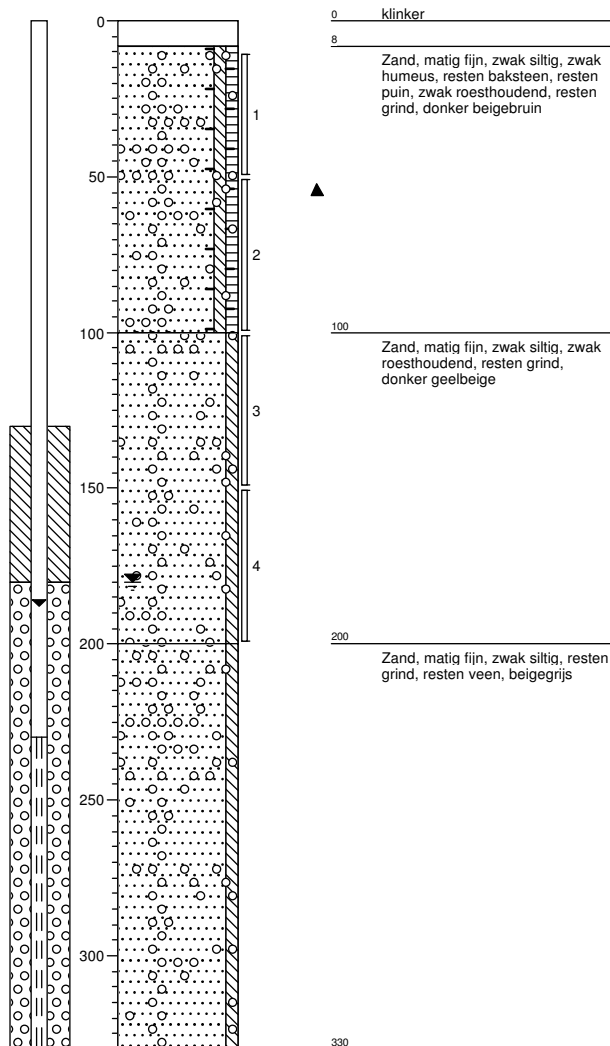
peilbuis



Boring: 01

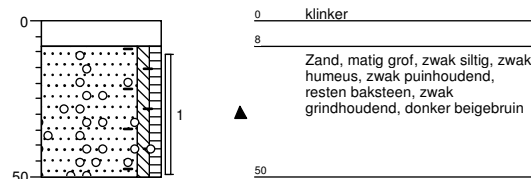
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 02**

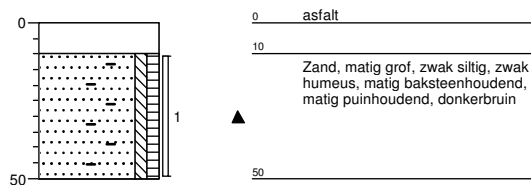
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 03**

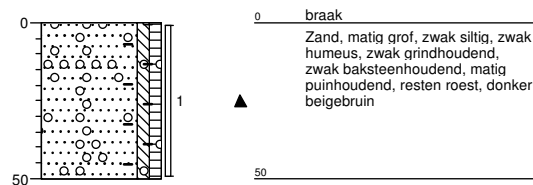
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 04**

Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1320104

Opdrachtgever: Tomassen Transport B.V.

Locatieadres: Fokko Kortlanglaan 112

Postcode, Plaats: 3853 KH Ermelo

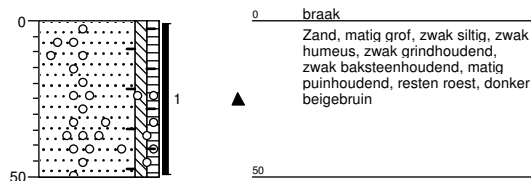
Datum: 1-7-2013

**Bijlage 2**

Boring: 05

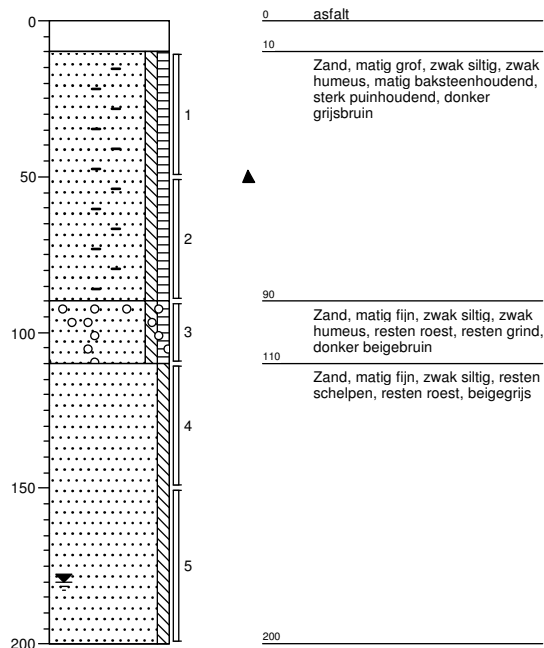
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 06**

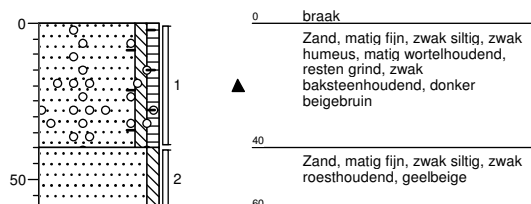
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 07**

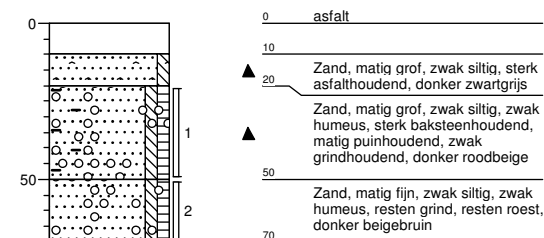
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 08**

Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1320104

Opdrachtgever: Tomassen Transport B.V.

Locatieadres: Fokko Kortlanglaan 112

Postcode, Plaats: 3853 KH Ermelo

Datum: 1-7-2013

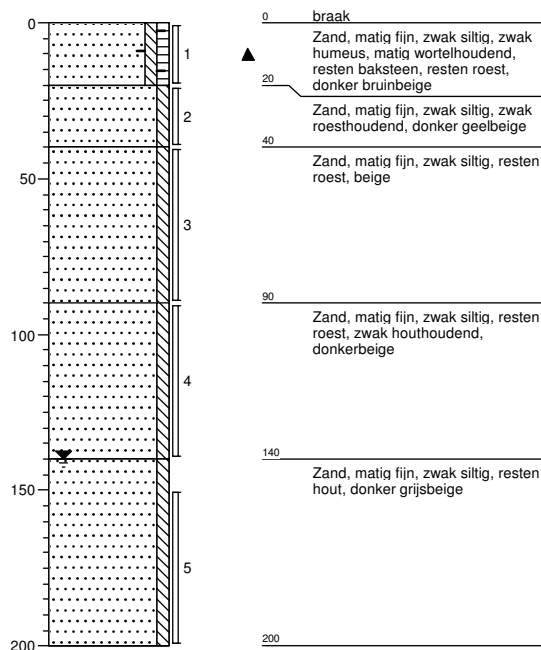
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 09

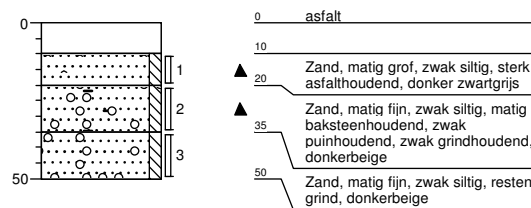
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 10**

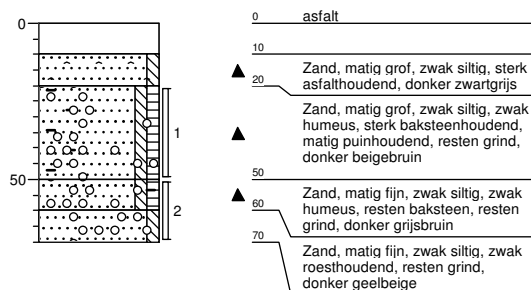
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 11**

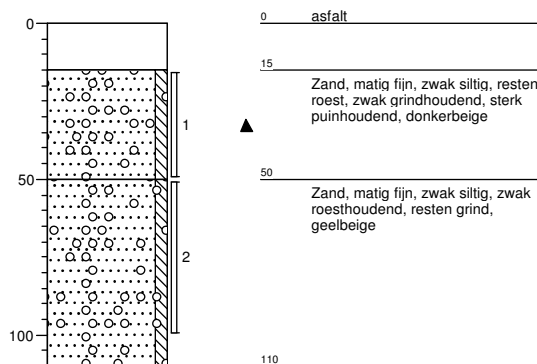
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 12**

Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1320104

Opdrachtgever: Tomassen Transport B.V.

Locatieadres: Fokko Kortlanglaan 112

Postcode, Plaats: 3853 KH Ermelo

Datum: 1-7-2013

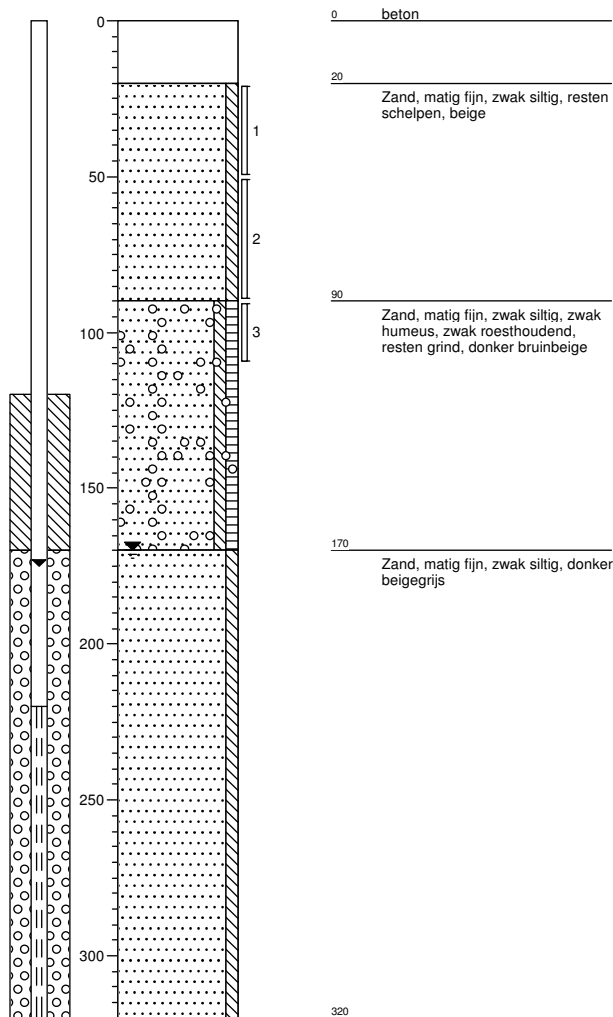
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 13

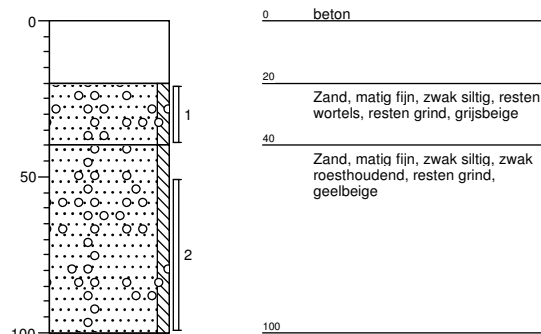
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 14**

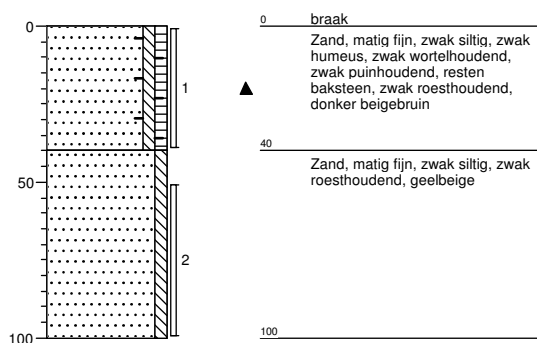
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 15**

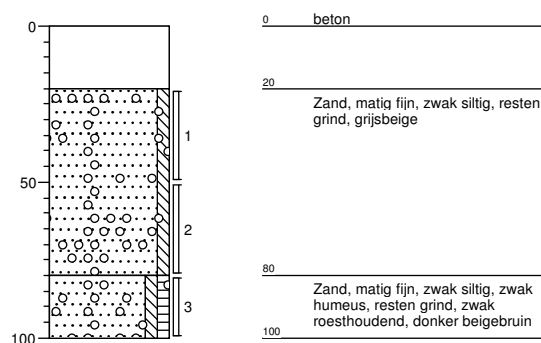
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 16**

Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1320104

Opdrachtgever: Tomassen Transport B.V.

Locatieadres: Fokko Kortlanglaan 112

Postcode, Plaats: 3853 KH Ermelo

Datum: 1-7-2013

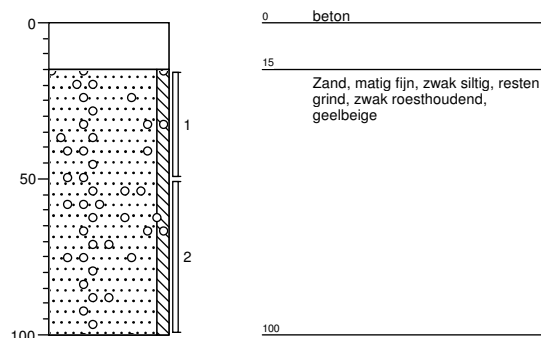
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 17

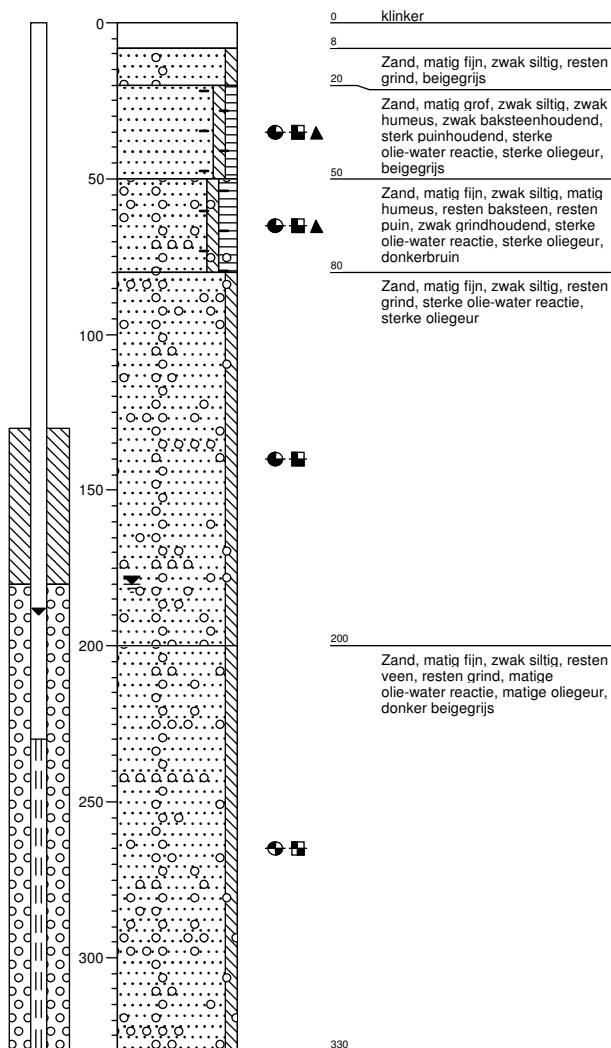
Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Boring: 5E11**

Datum: 1-7-2013

Opmerking:

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1320104

Opdrachtgever: Tomassen Transport B.V.

Locatieadres: Fokko Kortlanglaan 112

Postcode, Plaats: 3853 KH Ermelo

Datum: 1-7-2013

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager :
 Adres :
 Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700006 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1307002GRV
 Datum opdracht : 01-07-2013
 Startdatum : 01-07-2013
 Datum rapportage : 03-07-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130700019	Mm1: 1+2+7+9+10	Grond	01-07-2013
2	M130700020	Mm2: 3+4+5+6+8+11	Grond	01-07-2013
3	M130700021	Mm3: 1+6+9	Grond	01-07-2013
4	M130700022	Mm4: 12+13+14	Grond	01-07-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	90,9	91,5	87,6	96,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,4 ⁽¹⁾	1,9 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,3	5,2	<1,0	<1,0
Metalen						
S Arseen	ICP-MET-01	mg/kg ds	8,4	4,8	<4,0	<4,0
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	22	79 ⁽³⁾	<10	<10
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,20	0,3	<0,20	<0,20
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	5,2	13	<5,0	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	19	63 ⁽³⁾	<10	<10
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	<4,0	11	<4,0	<4,0
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	35	71	<10	<10
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	37	240 ⁽⁴⁾	<35	<35
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	47	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	82	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	110	<20	<20
Chromatogram			+	+	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0042	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0039	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0043	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager :
 Adres :
 Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700006 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1307002GRV
 Datum opdracht : 01-07-2013
 Startdatum : 01-07-2013
 Datum rapportage : 03-07-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130700019	Mm1: 1+2+7+9+10	Grond	01-07-2013
2	M130700020	Mm2: 3+4+5+6+8+11	Grond	01-07-2013
3	M130700021	Mm3: 1+6+9	Grond	01-07-2013
4	M130700022	Mm4: 12+13+14	Grond	01-07-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 (2)	0,016 (5,2)	0,0049 (2)	0,0049 (2)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,06	0,86	<0,05	0,08
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,23	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,15	2,8	<0,05	0,07
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,10	1,7	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	1,6	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,06	0,92	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,11	2,0	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,14	1,8	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,13	1,7	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,92 (2)	14 (2)	0,35 (2)	0,43 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- De analyse is in meervoud uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%.
- Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
- Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking opdracht:

M130700019, M130700020, M130700021, M130700022

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakking bij monster: M130700019 (Mm1: 1+2+7+9+10)

01-1	10	50	AM01075521
01-2	50	100	AM01075497
02-1	10	50	AM01075494
07-1	0	40	AM01081048
09-1	0	20	AM01080012
10-2	20	35	AM01081033



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager :
 Adres :
 Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700006 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1307002GRV
 Datum opdracht : 01-07-2013
 Startdatum : 01-07-2013
 Datum rapportage : 03-07-2013

Verpakking bij monster: M130700020 (Mm2: 3+4+5+6+8+11)

03-1	10	50	AM01080190
04-1	0	50	AM01075493
05-1	0	50	AM01081010
06-1	10	50	AM01080207
06-2	50	90	AM01080034
08-1	20	50	AM01080037
11-1	50	70	AM01081044

Verpakking bij monster: M130700021 (Mm3: 1+6+9)

01-3	100	150	AM01075511
01-4	150	200	AM01075532
06-3	90	110	AM01080039
06-4	110	150	AM01080041
06-5	150	200	AM01080188
09-3	40	90	AM01081028
09-4	90	140	AM01081035
09-5	150	200	AM01081041

Verpakking bij monster: M130700022 (Mm4: 12+13+14)

12-1	15	50	AM01081031
13-1	20	50	AM01080030
14-1	20	40	AM01080212

Hoofd lab. Ing

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager :
 Adres :
 Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700006 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1307002GRV
 Datum opdracht : 01-07-2013
 Startdatum : 01-07-2013
 Datum rapportage : 03-07-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M130700023	Mm5: 15+16	Grond	01-07-2013
6	M130700024	Mm6: 17	Grond	01-07-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	96,6	97,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽⁶⁾	<1,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<35	<35
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- = De analyse is in meervoud uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%.
- = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
- = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking opdracht:

M130700019, M130700020, M130700021, M130700022

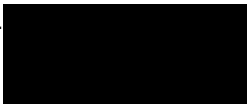
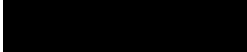
Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakking bij monster: M130700023 (Mm5: 15+16)

15-1	0	40	AM01080205
16-1	20	50	AM01080044

Verpakking bij monster: M130700024 (Mm6: 17)

17-1	15	50	AM01075484
------	----	----	------------

Hoofd lab. Ing. Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

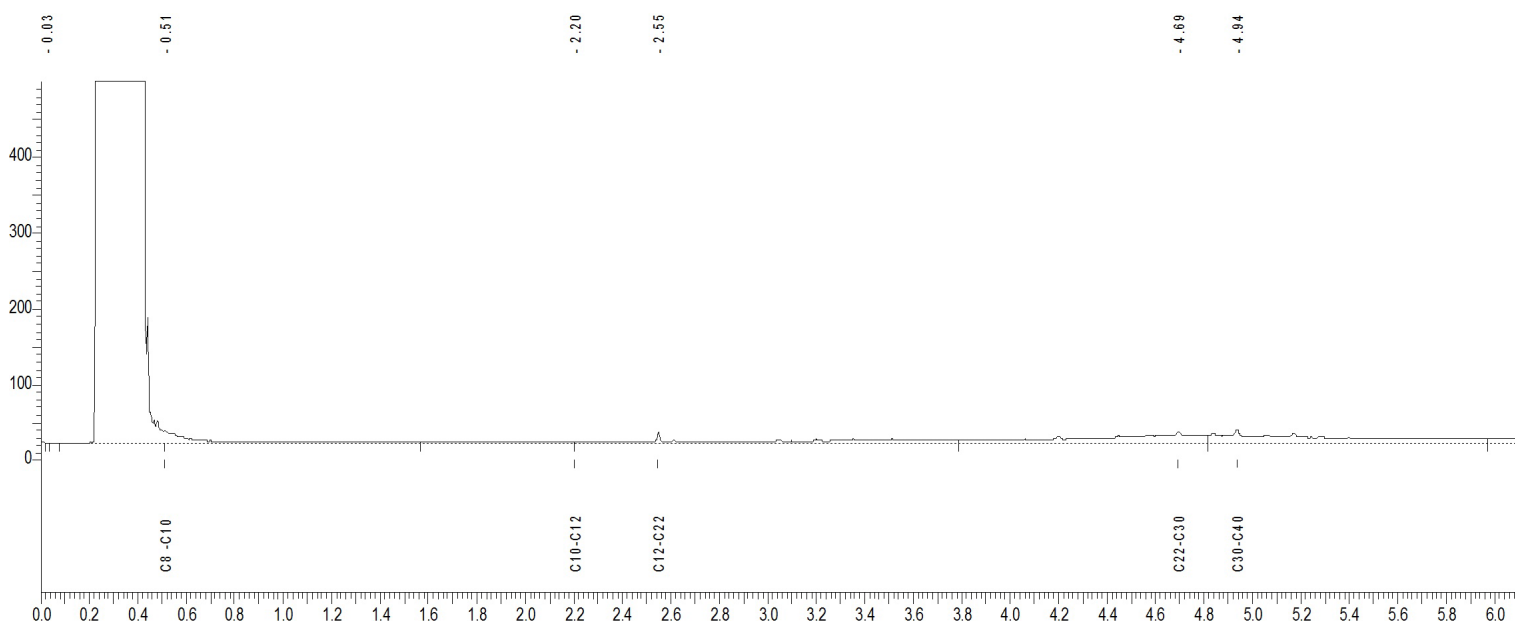
Bijlage Chromatogram

Pagina: 5 van 6

Gegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700006 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Monsternaam : Mm1: 1+2+7+9+10
 Monstersoort : Grond
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1307002GRV
 Monstercode : M130700019
 Opdrachtgever : XXXXXXXXXX
 Aanvrager : XXXXXXXXXX
 Bestandsnaam : G01G040.IX0
 Datum : 02-07-2013



C8-C10 = 0.511 - 1.568 min.
 C10-C12 = 1.568 - 2.203 min.
 C12-C22 = 2.203 - 3.783 min.
 C22-C30 = 3.783 - 4.812 min.
 C30-C40 = 4.812 - 5.971 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
 C10-C16 kerosine en petroleum
 C10-C28 diesel en gasolie
 C20-C36 motorolie
 C10-C36 stookolie

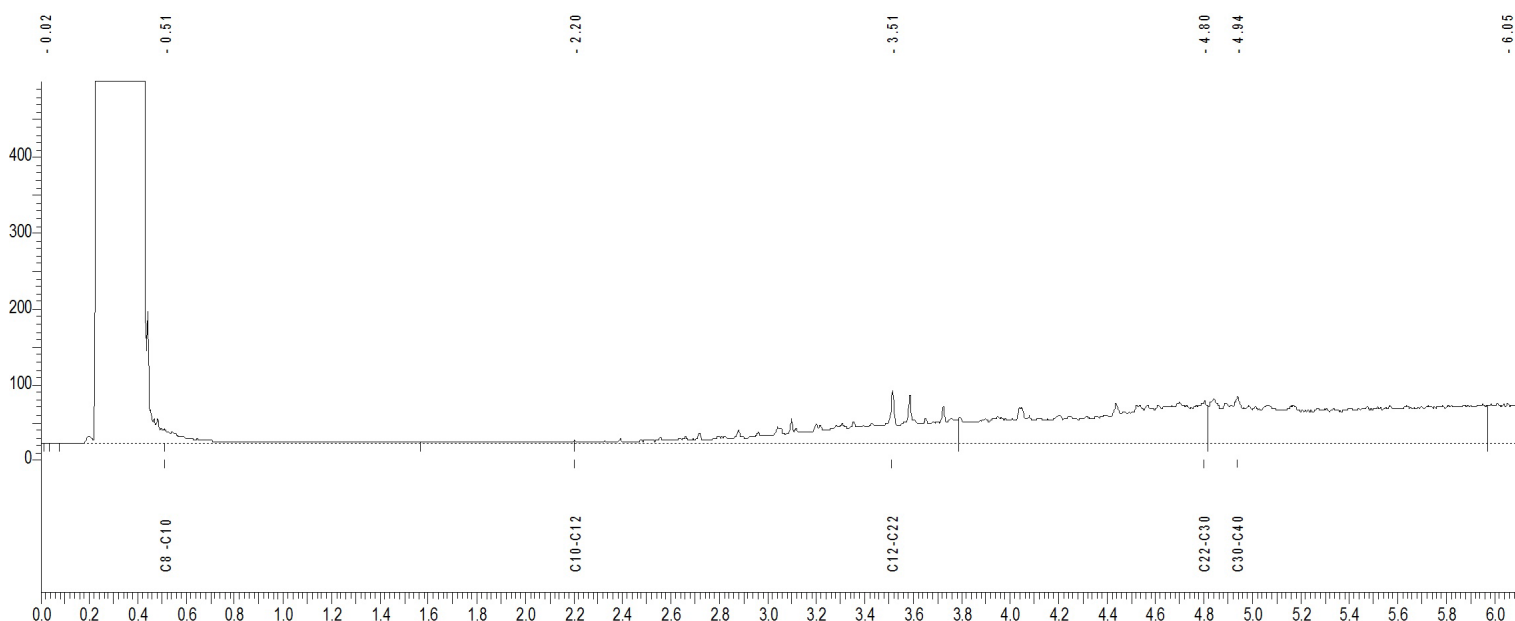
Bijlage Chromatogram

Pagina: 6 van 6

Gegevens:

Opdrachtcode : 1320104
Rapportnummer : P130700006 (v1)
Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
Monsternaam : Mm2: 3+4+5+6+8+11
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Labcomcode : 1307002GRV
Monstercode : M130700020
Opdrachtgever :
Aanvrager :
Bestandsnaam : G01G041.TX0
Datum : 02-07-2013



C8-C10 = 0.511 - 1.568 min.
C10-C12 = 1.568 - 2.203 min.
C12-C22 = 2.203 - 3.783 min.
C22-C30 = 3.783 - 4.812 min.
C30-C40 = 4.812 - 5.971 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager :
 Adres :
 Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700256 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1307019GRV
 Datum opdracht : 08-07-2013
 Startdatum : 08-07-2013
 Datum rapportage : 10-07-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130700646	: 01-1-2	Grondwater	08-07-2013
2	M130700647	: 13-1-2	Grondwater	08-07-2013
3	M130700648	: 5E11-1-2	Grondwater	08-07-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+	+	+
Metalen					
S Arseen	ICP-MET-01	µg/l	20	33	
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	100	96	
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,2	<0,2	
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	<2,0	<2,0	
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	<2,0	<2,0	
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05	<0,05	
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	<2,0	<2,0	
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<2,0	<2,0	
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<3,0	<3,0	
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	<10	<10	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			<0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			9,7
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			0,19
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾	
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			0,26 ⁽¹⁾
S Aromaten (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			10 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l			3,1
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	280 ⁽²⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager :
 Adres :
 Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700256 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1307019GRV
 Datum opdracht : 08-07-2013
 Startdatum : 08-07-2013
 Datum rapportage : 10-07-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130700646	: 01-1-2	Grondwater	08-07-2013
2	M130700647	: 13-1-2	Grondwater	08-07-2013
3	M130700648	: 5E11-1-2	Grondwater	08-07-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	160
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	120
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	+
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 1,1-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 1,1-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 1,3-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Vinylchloride	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	
S Tribroommethaan (Bromoform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1)	0,14 (1)	
S Dichloorethenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (1)	0,21 (1)	
S Dichloorpropanen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (1)	0,21 (1)	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
 2 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (<C10) en een middelzware oliefractie.

Verpakking bij monster: M130700646 (01-1-2)

01-1	230	330	AM04002721
01-2	230	330	AM08002098

Verpakking bij monster: M130700647 (13-1-2)

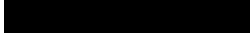


HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : 
Adres : 
Postcode en plaats : 

Opdrachtgegevens:

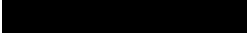
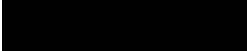
Opdrachtcode : 1320104
Rapportnummer : P130700256 (v1)
Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1307019GRV
Datum opdracht : 08-07-2013
Startdatum : 08-07-2013
Datum rapportage : 10-07-2013

13-1 220 320 AM04002760
13-2 220 320 AM08002066

Verpakking bij monster: M130700648 (5E11-1-2)

5E11-1 230 330 AM04002738

Hoofd lab. Ing. Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

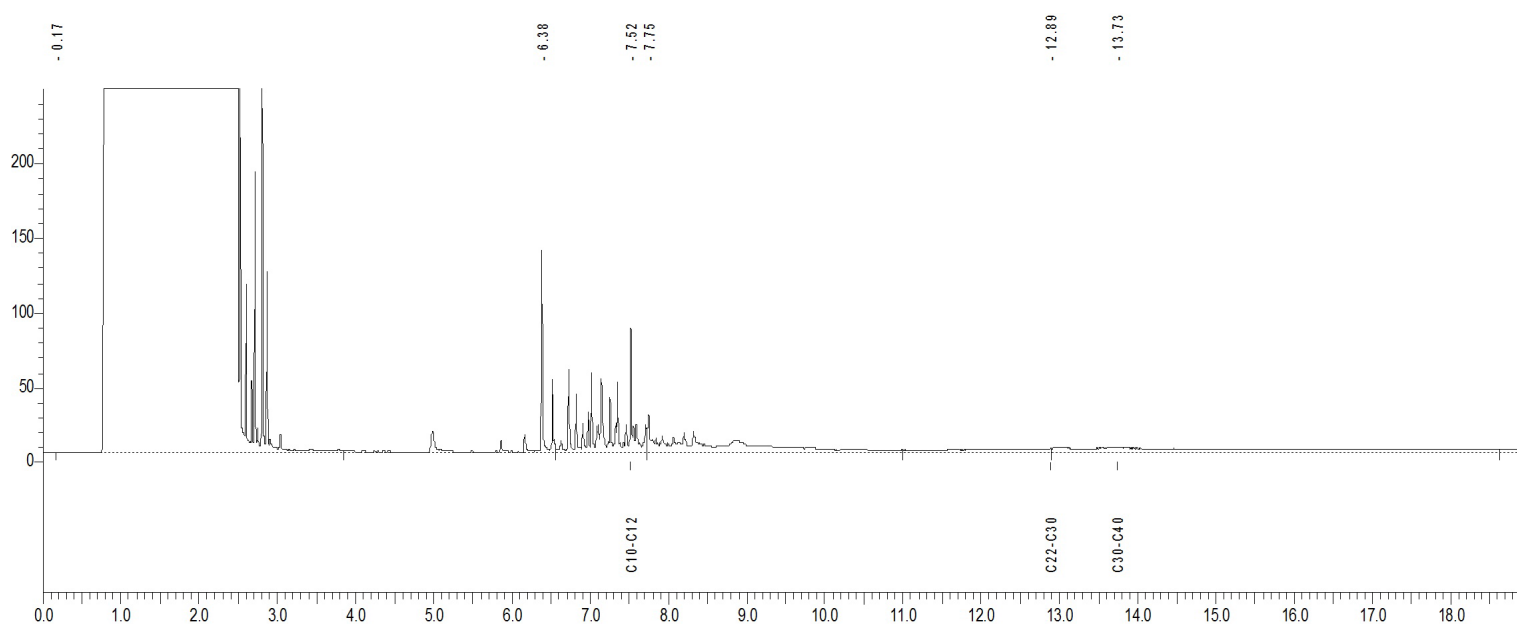
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

Gegevens:

Opdrachtcode : 1320104
 Rapportnummer : P130700256 (v1)
 Opdracht omschr. : Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo
 Monsternaam : 5E11-1-2
 Monstersoort : Grondwater
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1307019GRV
 Monstercode : M130700648
 Opdrachtgever :
 Aanvrager :
 Bestandsnaam : D09G007.TX0
 Datum : 10-07-2013



C8-C10 = 3.859 - 6.560 min.
 C10-C12 = 6.560 - 7.720 min.
 C12-C22 = 7.720 - 10.992 min.
 C22-C30 = 10.992 - 12.895 min.
 C30-C40 = 12.895 - 18.626 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
 C10-C16 kerosine en petroleum
 C10-C28 diesel en gasolie
 C20-C36 motorolie
 C10-C36 stookolie

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700116 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	02-07-2013
Adres		Datum ontvangst	02-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	03-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	APMS1	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	25,1						kg
Chrysotiel (serpentiin)	400	400	220	220	640	640	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	97	970	58	580	150	1500	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	67	670	35	350	110	1100	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	400	400	220	220	640	640	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	400	400	220	220	640	640	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	160	1600	93	930	260	2600	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	160	1600	93	930	260	2600	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	560	2000	310	1100	910	3300	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	560	2000	310	1100	910	3300	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700116 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	02-07-2013
Adres		Datum ontvangst	02-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	03-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	25,1						kg
Chrysotiel (serpentin)	400	400	230	230	630	630	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	97	970	60	600	150	1500	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	67	670	36	360	110	1100	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	400	400	230	230	630	630	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	400	400	230	230	630	630	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	160	1600	96	960	250	2500	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	160	1600	96	960	250	2500	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	560	2000	320	1200	880	3200	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	560	2000	320	1200	880	3200	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	160	441	579	862	5221	15133	22396
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	9,14	2,93	0,27	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			2,8962	9,9245	4,0478	6,0370		22,9055
Hechtgebonden			nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes			22	72	53	56		203
Percentage chrysotiel (%)			22,5	22,5	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)			651,6	2233,0	1821,5	2716,7		7422,8
Percentage amosiet (%)			12,5	7,5	7,5	12,5		
Gewicht amosiet (mg)			362,0	744,3	303,6	754,6		2164,5
Percentage crocidoliet (%)				7,5	7,5	7,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				744,3	303,6	452,8		1500,7
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		6,7994						6,7994
Hechtgebonden		nee						
Aantal deeltjes		9						9
Percentage chrysotiel (%)		22,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		1529,9						1529,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentin (mg/kg ds)		68,31	29,09	99,71	81,33	121,30		399,74
Gehalte serpentin (mg/kg ds)		68,31	29,09	99,71	81,33	121,30		399,74
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			16,16	66,47	27,11	53,91		163,65
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			16,16	66,47	27,11	53,91		163,65
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		9	22	72	53	56		212
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		68,31	45,26	166,17	108,44	175,21		563,39
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		68,31	45,26	166,17	108,44	175,21		563,39

* = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700117 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	02-07-2013
Adres		Datum ontvangst	02-07-2013
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	03-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	APMS2	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

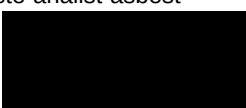
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,2						%
Massa monster (veldnat)	25,1						kg
Chrysotiel (serpentiin)	12	12	5,9	5,9	24	24	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	1,7	17	0,6	6,4	4,6	46	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	2,0	20	0,8	8,3	4,2	42	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	12	12	5,5	5,5	24	24	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	mg/kg ds
Totaal serpentiin	12	12	5,9	5,9	24	24	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	3,7	37	1,5	15	8,8	88	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	3,7	37	1,5	15	8,8	88	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	16	49	7,0	20	33	110	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	mg/kg ds
Totaal asbest	16	50	7,4	21	33	110	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700117 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	02-07-2013
Adres		Datum ontvangst	02-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	03-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	93,2						%
Massa monster (veldnat)	25,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	12	12	6,2	6,2	23	23	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	1,7	17	0,7	6,9	4,2	42	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	2,0	20	0,9	8,8	3,9	40	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	12	12	5,8	5,8	23	23	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	mg/kg ds
Totaal serpentine	12	12	6,2	6,2	23	23	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	3,7	37	1,6	16	8,1	81	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	3,7	37	1,6	16	8,1	81	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	16	49	7,4	22	31	100	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	mg/kg ds
Totaal asbest	16	50	7,8	22	31	100	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	867	1891	1214	1442	3683	14303	23400
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0939					0,0939
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			1					1
Percentage chrysotiel (%)			12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			11,7					11,7
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,8638	0,1305	0,0560		1,0503
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				17	5	10		32
Percentage chrysotiel (%)				22,5	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				194,4	58,7	25,2		278,3
Percentage crocidoliet (%)				3,5	7,5	12,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				30,2	9,8	7,0		47,0
brandwerend board								
Asbesth.materiaal (g)				0,0582	0,0105	0,0120		0,0807
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				7	2	3		12
Percentage amosiet (%)				45	45	80		
Gewicht amosiet (mg)				26,2	4,7	9,6		40,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentine (mg/kg ds)				8,31	2,51	1,08		11,9
Gehalte HG serpentine (mg/kg ds)			0,50					0,5
Gehalte serpentine (mg/kg ds)			0,50	8,31	2,51	1,08		12,4
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				2,41	0,62	0,71		3,74
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				2,41	0,62	0,71		3,74
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	24	7	13		45
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				10,72	3,13	1,79		15,64
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,50					0,5
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,50	10,72	3,13	1,79		16,14

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700118 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	02-07-2013
Adres		Datum ontvangst	02-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	03-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	APMS4	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

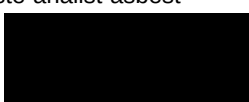
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,6						%
Massa monster (veldnat)	24,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	15	15	7,3	7,3	29	29	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	3,6	36	1,8	18	6,7	67	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	3,9	39	2,0	20	7,0	70	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	15	15	7,3	7,3	29	29	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	15	15	7,3	7,3	29	29	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	7,5	75	3,7	38	14	140	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	7,5	75	3,7	38	14	140	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	23	90	11	45	43	170	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	23	90	11	45	43	170	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700118 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	02-07-2013
Adres		Datum ontvangst	02-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	03-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	89,6						%
Massa monster (veldnat)	24,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	15	15	7,6	7,6	28	28	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	3,6	36	1,8	18	6,3	63	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	3,9	39	2,1	21	6,7	67	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	15	15	7,6	7,6	28	28	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	15	15	7,6	7,6	28	28	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	7,5	75	3,9	39	13	130	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	7,5	75	3,9	39	13	130	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	23	90	12	47	41	160	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	23	90	12	47	41	160	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	317	752	640	1112	3513	15914	22248
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,7144	0,2435			0,9579
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				21	15			36
Percentage chrysotiel (%)				22,5	45			
Gewicht chrysotiel (mg)				160,7	109,6			270,3
Percentage amosiet (%)				7,5	7,5			
Gewicht amosiet (mg)				53,6	18,3			71,9
Percentage crocidoliet (%)				7,5	7,5			
Gewicht crocidoliet (mg)				53,6	18,3			71,9
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0666	0,0280	0,0360		0,1306
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				10	5	8		23
Percentage chrysotiel (%)				45	80	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				30,0	22,4	16,2		68,6
Percentage amosiet (%)						22,5		
Gewicht amosiet (mg)						8,1		8,1
Percentage crocidoliet (%)				22,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				15,0				15,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentine (mg/kg ds)				8,57	5,93	0,73		15,23
Gehalte serpentine (mg/kg ds)				8,57	5,93	0,73		15,23
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				5,49	1,65	0,36		7,5
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				5,49	1,65	0,36		7,5
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				31	20	8		59
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				14,06	7,58	1,09		22,73
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				14,06	7,58	1,09		22,73

* = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700060 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	APMRE2A	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10012748
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

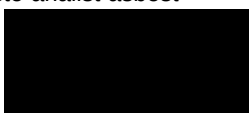
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,4						%
Massa monster (veldnat)	10,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	5,9	59	2,4	24	22	220	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	5,9	59	2,4	24	22	220	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	5,9	59	2,4	24	22	220	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	5,9	59	2,4	24	26	230	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	5,9	59	2,4	24	26	230	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700060 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	16	19	52	64	556	8670	9377
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
brandwerend board								
Asbesth.materiaal (g)				0,0618	0,0615			0,1233
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				2	1			3
Percentage amosiet (%)				45	45			
Gewicht amosiet (mg)				27,8	27,7			55,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				2,96	2,95			5,91
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				2,96	2,95			5,91
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	1			3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				2,96	2,95			5,91
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				2,96	2,95			5,91

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700061 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	APMRE2B	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Puin	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10012754; AM10012746
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

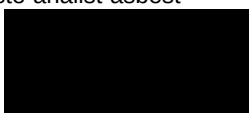
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,9						%
Massa monster (veldnat)	20,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	5,0	5,0	1,5	1,5	15	15	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	5,0	5,0	1,5	1,5	15	15	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	5,0	5,0	1,5	1,5	15	15	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	5,0	5,0	1,5	1,5	15	15	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	5,0	5,0	1,5	1,5	15	15	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700061 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	93,9						%
Massa monster (veldnat)	20,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	5,0	5,0	1,6	1,6	14	14	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	5,0	5,0	1,6	1,6	14	14	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	5,0	5,0	1,6	1,6	14	14	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	5,0	5,0	1,6	1,6	14	14	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	5,0	5,0	1,6	1,6	14	14	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	516	762	534	564	1840	14554	18770
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0854	0,1105	0,0400		0,2359
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				5	6	2		13
Percentage chrysotiel (%)				22,5	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				19,2	49,7	18,0		86,9
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)						0,0080		0,0080
Hechtgebonden						nee		
Aantal deeltjes						2		2
Percentage chrysotiel (%)						80		
Gewicht chrysotiel (mg)						6,4		6,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentine (mg/kg ds)				1,02	2,65	1,30		4,97
Gehalte serpentine (mg/kg ds)				1,02	2,65	1,30		4,97
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				5	6	4		15
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,02	2,65	1,30		4,97
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,02	2,65	1,30		4,97

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700096 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	AVMS1	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
brandwerend board	amosiet	45	30	60	2	1,81	nee	815	543	1086
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	2	99,30	ja	12413	9930	14895
Totaal Asbest								13228	10473	15981
Totaal Serpentiin								12413	9930	14895
Totaal Amfibool								815	543	1086
Totaal Gewogen asbest								20563	15360	25755

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700097 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	AVMS2	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	8	39,09	ja	4886	3909	5864
asbestcement	chrysotiel	22,5	15	30	1	28,88	ja	6498	4332	8664
	crocidoliet	3,5	2	5	1	28,88	ja	1011	578	1444
Totaal Asbest								12395	8819	15972
Totaal Serpentiin								11384	8241	14528
Totaal Amfibool								1011	578	1444
Totaal Gewogen asbest								21494	14021	28968

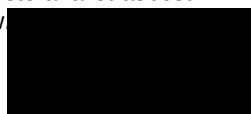
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700098 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	AVMS4	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	2	56,95	ja	7119	5695	8543
asbestcement	chrysotiel	22,5	15	30	1	28,60	ja	6435	4290	8580
Totaal Asbest								13554	9985	17123
Totaal Serpentiin								13554	9985	17123
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								13554	9985	17123

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700099 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	AVMS6	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

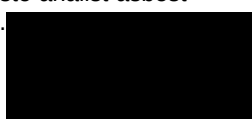
soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	2	16,27	ja	2034	1627	2441
	crocidoliet	3,5	2	5	2	16,27	ja	569	325	814
Totaal Asbest								2603	1952	3255
Totaal Serpentiin								2034	1627	2441
Totaal Amfibool								569	325	814
Totaal Gewogen asbest								7724	4877	10581

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V130700100 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	01-07-2013
Adres		Datum ontvangst	01-07-2013
Postcode en plaats		Datum rapportage	02-07-2013
Projectcode	1320104	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Fokko Kortlanglaan 112, Ermelo		

Naam	AVMS8	Datum monsternamen	01-07-2013
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-07-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

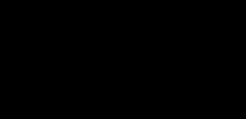
soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
asbestcement	chrysotiel	22,5	15	30	1	29,18	ja	6566	4377	8754
Totaal Asbest								6566	4377	8754
Totaal Serpentin								6566	4377	8754
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								6566	4377	8754

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



BIJLAGE 4

Berekening gehalten gewogen gehalten asbest



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put											
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds	
Sleuf 1	2,00	0,30	0,50	0,300	500	747500,00	505,00	1480,19			
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0						

sleuf /put	bepalingsgrens
Sleuf 1	
0	
0	
0	
0	

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	400	400	
totaal amfibool	160	1600	
totaal asbest (fijne fractie)	560	2000	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid					
Bron	Concentratie			Projectnummer:	1320104
	gemeten	gewogen			
materiaal verzamelmonsters	1480,2	11905,9		Projectnaam:	Fokko Kortlanglaan 112 Ermelo
fijne fractie	560,0	2000,0		Ruimtelijke eenheid:	Sleuf 1
Asbestgehalte (RE)	2040,2	13905,9	mg/kg ds		



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put										
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
Sleuf 2	2,00	0,30	0,50	0,300	9	12395,05	489,18	25,34	3,70	138,75
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					

sleuf /put	bepalingsgrens
Sleuf 2	
0	
0	
0	
0	

De asbestverontreiniging is niet homogeen verdeeld binnen de ruimtelijke eenheid

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	12,5	12,5	
totaal amfibool	3,7	37	
totaal asbest (fijne fractie)	16,2	49,5	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	25,3	43,9	Projectnummer:	1320104
fijne fractie	16,2	49,5		Fokko Kortlanglaan 112 Ermelo
Asbestgehalte (RE)	41,5	93,4	mg/kg ds Ruimtelijke eenheid:	Sleuf 2



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put												
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m³)		aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds		Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
Sleuf 4	2,00	0,30	0,50	0,300		500	27475000,00	522,03	52630,92			
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						

sleuf /put	bepalingsgrens
Sleuf 4	
0	
0	
0	
0	

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	15	15	
totaal amfibool	7,5	75	
totaal asbest (fijne fractie)	22,5	90	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	52630,9	52630,9	Projectnummer:	1320104
fijne fractie	22,5	90,0		Fokko Kortlanglaan 112 Ermelo
Asbestgehalte (RE)	52653,4	52720,9	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: Sleuf 4



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put										
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
Sleuf 6	2,00	0,30	0,50	0,300	2	2603,20	518,74	5,02	0,46	22,66
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					

sleuf /put	bepalingsgrens
Sleuf 6	
0	
0	
0	
0	

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	5	5	
totaal amfibool	0	0	
totaal asbest (fijne fractie)	5	5	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	5,0	14,9	Projectnummer:	1320104
fijne fractie	5,0	5,0		Fokko Kortlanglaan 112 Ermelo
Asbestgehalte (RE)	10,0	19,9	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: Sleuf 6



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put										
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
Sleuf 8	2,00	0,30	0,50	0,300	1	6565,50	664,00	9,89	0,17	73,45
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					

sleuf /put	bepalingsgrens
Sleuf 8	
0	
0	
0	
0	

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	5	5	
totaal amfibool	0	0	
totaal asbest (fijne fractie)	5	5	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	9,9	9,9	Projectnummer:	1320104
fijne fractie	5,0	5,0		Fokko Kortlanglaan 112 Ermelo
Asbestgehalte (RE)	14,9	14,9	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: Sleuf 8

BIJLAGE 5 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</u>				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<u>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</u>				
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
<i>b. chloorbenzenen</i>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihxyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

RAPPORT

Luchtkwaliteitsonderzoek Tomassen Duck-To

In het kader van de revisievergunningaanvraag

Klant: Tomassen Duck-To

Referentie: I&BBF9492-100-100R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 4 april 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Luchtkwaliteitsonderzoek Tomassen Duck-To

Ondertitel: Luchtkwaliteitsonderzoek
Referentie: I&BBF9492-100-100R001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 4 april 2018
Projectnaam: Revisievergunningaanvraag
Projectnummer: BF9492-100-100
Auteur(s):

Opgesteld door:
Gecontroleerd door:
Datum/Initialen:
Goedgekeurd door:

Datum/Initialen: 4 april 2018

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

Niet technische samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Leeswijzer	2
2 Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit	3
2.1 'Wet luchtkwaliteit'	3
2.2 Regelingen onder de 'Wlk'	4
3 Emissiebepaling activiteiten	6
3.1 Voorgenomen activiteiten binnen de inrichting	6
3.2 Emissies op locatie	6
3.2.1 Stationaire emissiebronnen	6
3.2.2 Transport binnen inrichting	7
3.3 Emissies ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	8
4 Invloed emissies op luchtkwaliteit	9
4.1 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	9
4.2 Resultaten verspreidingsberekeningen	9
4.3 Verkeersaantrekkende werking	10
5 Conclusie	12

Bijlagen

1. Berekening verkeersemisies
2. Logboekgegevens Geomilieu

Niet technische samenvatting

Tomassen Duck-To (hierna Tomassen) vraagt een nieuwe vergunning aan voor het in werking zijn van het bedrijf.

In het onderzoek naar de luchtkwaliteit moet Tomassen nagaan of de luchtkwaliteit aan de grenswaarden voldoet. Dit hoeft alleen voor de stoffen waarvoor grenswaarden voor de luchtkwaliteit zijn én voor stoffen die Tomassen ook daadwerkelijk uitstoot.

Dit zijn:

- **Stikstofoxiden (NO_x):** Stikstofoxiden komen vrij bij het verbranden van brandstoffen zoals aardgas. Dit doet Tomassen om warmte (stoom) op te wekken voor het proces.
- **Fijn stof (PM₁₀):** Stofvorming ontstaat in het proces, als er met droge grondstoffen of producten wordt gewerkt. Ook komt het vrij bij verkeersbewegingen.

Dit rapport bevat het onderzoek naar de luchtkwaliteit.

De hoeveelheid stikstofoxiden en fijn stof die naar de lucht uitgestoten wordt, is in kaart gebracht. Dit is gedaan voor iedere bron waar deze stoffen uit vrij kunnen komen.

De hoeveelheid stikstofoxiden en fijn stof van iedere bron is in een rekenmodel ingevoerd. Het rekenmodel berekent daarmee de concentratie van die stof in de omgeving van Tomassen. Ook zonder Tomassen zijn stikstofdioxide en fijn stof aanwezig in de lucht. Daarom wordt de bijdrage van Tomassen opgeteld bij de al aanwezige concentraties van die stoffen.

De opgetelde waarden zijn ten slotte vergeleken met de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Daaruit blijkt dat de **concentratie stikstofdioxide** én de **concentratie fijn stof** in de lucht, ruim onder de grenswaarden liggen. Ook blijkt dat de bijdrage van Tomassen klein is ten opzichte van de al aanwezige concentraties van die stoffen.

De conclusie van het onderzoek is dat de luchtkwaliteit in de omgeving van Tomassen voldoet aan de Nederlandse eisen. Voor wat betreft de luchtkwaliteit kan de vergunning dus afgegeven worden.

1 Inleiding

Tomassen Duck To, hierna te noemen Tomassen, is gevestigd aan Fokko Kortlanglaan te Ermelo. De hoofdactiviteiten van het bedrijf bestaan uit het slachten van eenden en verwerken van vlees.

Voor het bedrijf wordt een aanvraag voor een revisie vergunning doorlopen. De gemeente Ermelo is hierbij het bevoegd gezag. Ten gevolge van de activiteiten van Tomassen treden emissies naar de lucht op. Als onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning dient nagegaan te worden wat het effect is van deze emissies op de luchtkwaliteit in de omgeving. Het aspect luchtkwaliteit is hiertoe in voorliggend rapport aan de hand van verspreidingsberekeningen onderzocht, waarna de uitkomsten zijn getoetst aan het wettelijk kader ten aanzien van luchtkwaliteit.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het vigerende Nederlandse beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van de luchtkwaliteit en vervolgens wordt het toetsingskader vastgesteld. In hoofdstuk 3 volgt een inventarisatie van de relevante emissies ten gevolge van de voorgenomen activiteiten van Tomassen. Daarbij wordt gekeken naar de situatie op de inrichting en ter hoogte van de relevante ontsluitingsweg(en). In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen besproken en worden de resultaten hiervan gepresenteerd. De rapportage wordt afgesloten met de conclusie in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit

Als gevolg van de activiteiten van Tomassen vinden emissies naar de lucht plaats die de luchtkwaliteit in de omgeving beïnvloeden. Voor de beïnvloeding van de luchtkwaliteit door deze emissies dienen de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm) in ogenschouw te worden genomen.

2.1 'Wet luchtkwaliteit'

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd.

In de 'Wlk' zijn in Europees verband vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten opgenomen. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op het overschrijden van de gestelde normen. In Tabel 2-1 zijn de grenswaarden voor de componenten opgenomen.

Tabel 2-1: Grenswaarden NO₂ en PM₁₀

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40	Jaargemiddelde concentratie
	200	Uurgemiddelde waarde die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uurgemiddelde waarde die maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

Voor de componenten benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide bestaat in Nederland (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico. Voor de componenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen geldt dat op basis van een RIVM rapport uit 2007¹ gesteld kan worden dat voor deze componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. Deze componenten kunnen derhalve als niet-kritisch worden beschouwd.

Voor ozon geldt dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd vanuit de componenten NO_x, VOS, CO en CH₄ (methaan). Vanwege de indirecte invloed wordt het verlagen van de ozonconcentraties op Europees niveau geregeld. De richtwaarden voor ozon zijn gekoppeld aan de verplichte emissieplafonds voor de componenten zoals hierboven beschreven ('National Emission Ceilings' of 'NEC-richtlijn'). Op basis van dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

¹ Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007

Voor de component PM_{2,5} geldt dat vanaf 2015 een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³ van kracht is. De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM² komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component PM_{2,5} in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Toepassingsbereik van de luchtkwaliteitsnormen

Als aan de grenswaarden uit de 'Wlk' wordt voldaan, dan staat deze wet de realisatie van een project niet in de weg. Mocht voor één of meer componenten niet worden voldaan aan de grenswaarden dan hoeft de 'Wlk' nog niet definitief een belemmering te zijn voor de realisatie van een project. Conform artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende componenten als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, of;
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende componenten de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen, of;
- Een project³ met eventueel samenhangende maatregelen, 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht, of;
- Een project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

De toetsing van de projectresultaten aan de bovenstaande normen kan op verschillende manieren plaatsvinden. Dit is uitgewerkt in verschillende regelingen die in onderstaande paragraaf nader zijn toegelicht.

2.2 Regelingen onder de 'Wlk'

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn naast de 'Wlk' de volgende regelingen van kracht:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Staatsblad nr. 440, 2007, met wijziging via Staatsblad nr.259, 2012);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (Staatscourant nr.218, 2007, met wijziging via Staatscourant nr. 7230, 2013);
- Regeling projectsaldering 2007 (Staatscourant nr.218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant nr.220, 2007, met wijzigingen via Staatscourant nr. 53, 2009 en via Staatscourant 23709, 2012, en met aanvulling via Staatscourant nr. 6883, 2015);
- Besluit gevoelige bestemmingen (Staatsblad nr.14, 2009).

De voor dit onderzoek relevante regeling(en) zijn hieronder kort weergegeven.

Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen mogen, ondanks dat ze voor een geringe verslechtering zorgen, doorgang vinden.

² 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

³ Afzonderlijke projecten die in elkaars invloedssfeer zijn gelegen dienen als 1 project te worden beoordeeld.

Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO₂ en PM₁₀ veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van NO₂ en PM₁₀. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. *Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt;*
2. *Op een andere wijze aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium:*
 - Door het uitvoeren van verspreidingsberekeningen;
 - Door kwalitatief inzichtelijk te maken dat een project als NIBM kan worden aangemerkt.

Indien uit het onderzoek volgt dat de totale jaargemiddelde bronbijdrages van NO₂ en PM₁₀ ten gevolge van de activiteiten van Tomassen lager uitvallen dan 1,2 µg/m³ geldt dat er sprake is van een NIBM-bijdrage. Daarmee wordt automatisch aan de luchtkwaliteitsnormen wordt voldaan.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het meten en berekenen van de concentraties en deposities van luchtverontreinigende componenten.

Het gaat hierbij om voorschriften voor onder meer:

- De te hanteren achtergrondconcentraties en emissiefactoren⁴;
- De te hanteren rekenmodellen (Standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III);
- De zeezoutcorrectie (jaargemiddeld en daggemiddeld);
- De wijze van toetsing aan de grenswaarden.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) worden de rekenmethoden beschreven die dienen te worden toegepast bij de beoordeling van de luchtkwaliteit. Er worden drie standaardrekenmethoden omschreven. Twee daarvan dienen voor de doorrekening van lijnbronnen zoals wegverkeer (SRM I en II). De derde (SRM III) dient toegepast te worden bij de doorrekening van punt- en oppervlaktebronnen.

Van nature bevinden zich zwevende deeltjes (fijn stof) in de lucht. Deze zijn voor zover bekend niet schadelijk voor de gezondheid van de mens. Om deze reden mag een correctie worden toegepast op de berekende resultaten voor fijn stof (PM₁₀), de 'zeezoutcorrectie'. Dit houdt in dat voor de toetsing van de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mag worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen.

Ten aanzien van de wijze van toetsing aan de grenswaarden spelen het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium een rol. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit niet hoeft te worden beoordeeld op locaties waar het publiek geen toegang heeft. Het blootstellingscriterium geeft weer dat de luchtkwaliteit alleen hoeft te worden bepaald (gemeten of berekend) op plaatsen waar de blootstellingsduur significant is.

Op de Rbl 2007 vinden regelmatig wijzigingen plaats. In onderhavig onderzoek is aangesloten bij de voorschriften van de Rbl 2007, waarbij rekening is gehouden met de meest recente wijzigingen/aanvullingen (publicatie Staatscourant van 13 maart 2015).

⁴ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/vraag-en-antwoord/hoe-kan-ik-luchtvervuiling-berekenen.html>

3 Emissiebepaling activiteiten

In dit hoofdstuk worden de activiteiten en verschillende emissiebronnen van Tomassen in kaart gebracht. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de bronnen op de inrichting zelf en de bronnen op de ontsluitingswegen (weg) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

3.1 Voorgenomen activiteiten binnen de inrichting

De inrichting van Tomassen is bestemd voor het slachten en bewerken van eendenvlees. Het proces is als volgt:

- (1) Aanvoer van levende eenden
De eenden worden dagelijks levend aangevoerd in kratten op een vrachtwagen.
- (2) Slachten van eenden
De eenden worden machinaal geslacht en ontdaan van veren en organen.
Na het slachten en inpakken worden de eenden (delen) ingevroren tot -18 graden C of gekoeld tot 4 graden C.
- (3) Snijafdeling
Een deel van de geslachte eenden worden handmatig in delen gesneden, afhankelijk van de wens van de klant.
- (4) Inpakken van vlees
De verschillende onderdelen worden verpakt op verschillende manieren en in verschillende hoeveelheden. Op de verpakking worden labels geplakt.
- (5) Invriezen van het vlees.
Deels wordt het verpakte vlees vers afgevoerd en deels afgevoerd naar een externe vriescel.
- (6) Opslag van het vlees
Kleine hoeveelheden (restanten) worden binnen het bedrijf opgeslagen in een vriescel.
- (7) Expeditie en verzending
Dagelijks worden op bestelling verpakt eenden vlees afgevoerd.

Voor de energievoorziening wordt een stoomketel gebruikt

3.2 Emissies op locatie

De volgende paragrafen gaan in op de beschrijving van de emissie bronnen op de locatie en kwantificering van de emissies per bron.

3.2.1 Stationaire emissiebronnen

Identificatie stationaire emissiebronnen

De navolgende tabel bevat de gegevens voor relevante stationaire NOx-en stofemissiebronnen.

Tabel 3-1: Emissies van stationaire NO_x bronnen voor luchtkwaliteitsberekening

Nr	Naam	Com- ponent	Coördinaten ³⁾		Hoogte	Diameter	Temp. rookgas	Bedrijfs- tijd	Ver- mogen
			[x]	[y]					
1	Stoomketel ¹⁾	NO _x	170069	481054	10	0,34	530	3.000	1.639
2	CV1 (kantoor) ²⁾	NO _x	170024	481083	5	0,1	60	4.380	32
3	CV2 (vergaderzaal) ²⁾	NO _x	170038	481089	7	0,1	60	4.380	32

1) Stoomketel: vermogen, hoogte, diameter en temperatuur volgen uit emissierapportage (rapport 2-2-18 Monarch Meetrapport gasbrander stoom ketel). Bedrijfstijd inschatting van Tomassen.

2) CV ketels: vermogen, hoogte schatting, diameter en temperatuur ; opgave Tomassen

3) Coördinaten gebaseerd op bedrijfsbezoek en luchtfoto.

Kwantificering emissie van stationaire bronnen

De gekwantificeerde NO_x emissies per stationaire bron staan weergegeven in Tabel 3-2. Uit Tabel 3-1 volgt dat er geen relevante stationaire stofemissies aanwezig zijn.

Kwantificering NO_x- emissie

Tabel 3-2: Emissies van relevante stationaire NO_x bronnen in de beoogde situatie

Nummer	Emissiebron	Afgasdebiet [Nm ³ /uur] ^{1,2)}	Emissie [mg NO _x /Nm ³] ^{1,3)}	Emissie-vracht [kg NO _x /uur]	Emissie-vracht [kg NO _x /jaar] ⁴⁾
1	Stoomketel	1.654	70	0,1158	347
2	CV1 (kantoor)	32	157	0,0051	22
3	CV2 (vergaderzaal)	32	157	0,0051	22

1) Betrokken op normaal omstandigheden en 3 vol.% zuurstof;

2) Afgasdebieten van stoomketels en cv's zijn bepaald aan de hand van de Handleiding meten van luchtemissies (L40)- hoofdstuk 5 herleiden van meetgegevens;

3) Emissie-eis: voor ketelinstallaties met een vermogen kleiner dan 0,4 kW zijn Europese Ecodesign verordeningen van kracht (Commission Regulation (EU) No 813/2013 en 814/2013). De normen in deze verordeningen worden per 26 september 2018 van kracht. Voor de concentratie wordt daarom aangesloten bij de gemiddelde concentratie voor atmosferische branders van 157 mg/Nm³ NO_x bij 3% vol. O₂ gerelateerd aan uit het oude Besluit typegoedkeuring: <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2010/e10115.pdf>. Voor ketels met een nominaal vermogen van 1 MWn of meer geldt het gestelde in het Activiteitenbesluit artikel 3.10. Daarbij geldt voor NO_x een emissieconcentratie-eis van 70 mg/Nm³.

4) Stoomketel is 3000 uur per jaar in bedrijf en de cv ketels 50% van het jaar (4380 uur/jaar)

3.2.2 Transport binnen inrichting

Op de inrichting is het transport in te verdelen in drie categorieën: aan- en afvoer materiaal, intern transport en woon-werkverkeer. Voor mobiele bronnen wordt aangesloten bij het geluidsmodel (Akoestisch onderzoek Tomassen).

Aan- en afvoer materialen

In het geluidsmodel staat voor zwaar verkeer dat per werkdag 31 zware voertuigen en 4 middelzware voertuigen een route afleggen van de ingang tot afleverpunt op de locatie of vice versa.

Woon-werkverkeer/bezoekers:

In het geluidsmodel staat dat voor woon-werkverkeer en bezoekers per werkdag 180 voertuigen een route afleggen van ingang tot de parkeerplaats of vice versa. In het geluidsmodel staan 3 routes aangegeven: 2 relatief korte en een lange route. De 180 voertuigen zijn geleidelijk over de 3 routes verdeeld en daarom staan 120 voertuigen relatief kort van de toegangsweg terwijl de overige 60 een rondje rond het productie gebouw rijden.

Professioneel verkeer: Intern transport

Op de locatie werkt een voertuig dat met diesel wordt aangedreven en een vermogen heeft van 68,8 kW, Verwacht wordt dat deze 25% van de tijd operationeel is.

Er zijn verder heftrucks voorzien die zorgen voor transport op de locatie. Deze zijn elektrisch aangedreven, en dus niet emissierelevant.

De emissies van mobiele bronnen op locatie zijn opgenomen in Tabel 3-4 en als puntbron opgenomen in het model.

Tabel 3-3: Emissies van relevante mobiele Nox en stofbronnen in de beoogde situatie (details in bijlage 1)

Categorie	Aantal voertuigen	Afstand	Emissie kental	Emissie	Emissie kental	Emissie
			NOx	NOx ⁽³⁾	Stof	Stof ⁽³⁾
	Stuks/dag	km/dag	g/km	kg/s	g/km	kg/s
Vrachtwagens	31	39	0,40	0,00000143	0,03	0,00000012
Middelzwaar verkeer	4	2	5,19	0,00001875	0,18	0,00000066
Personenwagens	180	10	5,47	0,00001974	0,19	0,00000069
Intern transport ⁽²⁾				0,00000764		

3.3 Emissies ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Naast de effecten ten gevolge van emissies op de inrichting wordt tevens de verkeersaantrekkende werking ter hoogte van de ontsluitingsweg(en) in beschouwing genomen.

Voor de beschouwing gaan we uit van professioneel wegverkeer en woon-werkverkeer gaand van de ingang naar de aansluiting op de weg met de Julianaweg waar het verkeer opgaat in het autonome verkeersbeeld. Voor zowel professioneel wegverkeer als woonwerk verkeer gaan we uit van de genoemde voertuigbewegingen zoals plaatsvinden op de locatie.

In het model is het verkeer opgenomen door middel van lijnbronnen op basis van de volgende uitgangspunten:

Tabel 3-4: Uitgangspunten mobiele bronnen in de beoogde situatie ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Categorie	Voertuigen(1)	Afstand/ beweging ⁽²⁾
	aantal/dag	m
Vrachtwagens/personenwagens		
Vrachtwagens	31	311
Middelzware wagens	4	311
Personenwagens	180	311

1) aantal voertuigbewegingen komt uit geluidsmodel (Akoestisch onderzoek Groenewold adviesbureau voor natuur en milieu);

2) afstand bepaald in Geomilieu op basis gedeelte over de openbare weg tot waar het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld.

4 Invloed emissies op luchtkwaliteit

4.1 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Om de invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van emissies van Tomassen in de omgeving vast te stellen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de emissie bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de lokale meteorologische omstandigheden. De resultaten van de berekeningen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de 'Wlk'.

Voor de verspreidingsberekeningen van de inrichting is gebruikt gemaakt van standaardrekenmethode 3 voor punt- en oppervlaktebronnen, zoals toegepast in het door DGMR Software vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 4.30).

In Tabel 4-1 zijn de gehanteerde algemene uitgangspunten voor de berekeningen weergegeven.

Tabel 4-1: Algemene uitgangspunten voor de Geomilieu verspreidingsberekeningen

Parameter	Uitgangspunt
Referentiejaar berekeningen	2018
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Afmetingen receptorgrid	De afmetingen van het oppervlak, waarin de verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd, zijn: 3.000 bij 3.000 meter (oorsprong: 168500,479500)
Aantal receptorpunten	3721 toetspunten
Ruwheidslengte	De ruwheidslengte bedraagt 0.76. Deze ruwheidslengte is bepaald op basis het modelgebied, door middel van de ruwheidskaart van de PreSRM module in Geomilieu,
Gebouwinvloed	De pluimstijging van een aantal bronnen wordt beïnvloed door het aanwezige (dichtstbijzijnde) gebouw. Om de invloed van het gebouw mee te nemen dient de module gebouwinvloed gehanteerd te worden.
	De afmetingen van gebouwen zijn gedefinieerd aan de hand van een achtergrondkaart. In het geval er meerdere hoogtes voor een gebouw zijn vermeld, is de hoogste hoogte aangehouden. Bij een conflicterende hoogte van de bron met de gebouwhoogte is de gebouwhoogte van het vervangingsgebouw verlaagd tot onder de bron.
	De koppelingen tussen bron en gebouw zijn weergegeven in bijlage 2.

In hoofdstuk 3 zijn de bronspecifieke invoergegevens weergegeven. De rekenbestanden van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2 Resultaten verspreidingsberekeningen

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn gepresenteerd in tabel 4.2 en tabel 4.3. In tabel 4.2 zijn de gemiddelde berekende concentraties in de omgeving van Tomassen weergegeven, voor zowel de componenten NO₂ als PM₁₀. De totale berekende concentratie is opgebouwd uit de bijdrage aan de concentratie ten gevolge van de activiteiten bij Tomassen, gesommeerd met de heersende lokale achtergrondconcentratie. De achtergrondconcentratie is de concentratie van de betreffende component, zonder bijdrage ten gevolge van de activiteiten, en is gelijk aan de GCN-concentratie.

In tabel 4.2 is de maximale gesommeerde concentraties van alle receptorpunten gepresenteerd. Dit is de waarde die getoetst wordt aan de grenswaarden uit de 'Wlk'. Deze waarde ligt mogelijk binnen de inrichtingsgrenzen, waar feitelijk geen toetsing aan de grenswaarden uit de 'Wlk' hoeft plaats te vinden. Als deze maximale concentratie echter voldoet, zal de berekende concentratie op alle overige receptorpunten eveneens voldoen aan de grenswaarden uit de 'Wlk'.

In Tabel 4-2 is ter volledigheid tevens de maximale bijdrage ten gevolge van de activiteiten bij Tomassen en de lokale gemiddelde en maximale achtergrondconcentratie weergegeven.

Tabel 4-2: Jaargemiddelde immissieconcentraties, achtergrond en bijdrage aan de achtergrond

Component	Jaargemiddelde grenswaarde Wlk [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Gemiddelde jaargemiddelde achtergrond-concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximale jaargemiddelde achtergrond-concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemiddelde bronbijdrage Tomassen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage Tomassen) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
				Gem.	Max.	Gem.	Max. ¹⁾
NO ₂	40	13,84	17,47	0,01	1,45	13,85	17,48
PM ₁₀ ²⁾	40	18,22	20,50	0,00	0,06	18,22	20,50

- 1) Door afrondingsverschillen en verschillende achtergrondconcentraties op verschillende rekenpunten is de jaargemiddelde concentratie niet noodzakelijk gelijk aan de jaargemiddelde achtergrondconcentratie + bronbijdrage.
- 2) De berekende waarden voor PM₁₀ zijn gepresenteerd zonder toepassing van de zeezoutcorrectie.

Uit Tabel 4-2 blijkt dat voor NO₂ en PM₁₀ in het rekengrid nergens overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden worden berekend.

Tabel 4-3: Aantal overschrijdingen van de uur- en etmaal gemiddelde grenswaarden

Component	Maximaal toelaatbaar [aantal overschrijdingen per jaar]	Gemiddeld aantal overschrijdingen grenswaarde, t.g.v. bronbijdrage + achtergrondconcentratie [aantal per jaar]	
		Gemiddeld	Maximaal
NO ₂	18	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	35	6	8

- 1) De aangegeven waarden voor het aantal overschrijdingen zijn zonder toepassing van de zeezoutcorrectie.

Uit Tabel 4-3 blijkt dat voor NO₂ en PM₁₀ in het rekengrid nergens meer dan het maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen van de grenswaarden wordt berekend.

4.3 Verkeersaantrekkende werking

De luchtkwaliteit in een gebied wordt mede bepaald door de reeds heersende achtergrondconcentratie met daar bovenop de bijdrage van lokale bronnen. Naast de activiteiten van Tomassen binnen de inrichting is verkeer op omliggende wegen in de omgeving een lokale bron van luchtverontreiniging (met name NO₂ en PM₁₀). In de directe omgeving van Tomassen gaat het om Fokko Kortlanglaan als belangrijkste ontsluitingsweg.

De bijdrage van de verkeersaantrekkende werking is geschat met behulp van de NIBM tool 2017. De bijdrage is $0,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_x en $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} .

Uit de emissie berekening (achtergrondconcentratie + bronbijdrage inrichting + bijdrage verkeersaantrekkende werking) volgt dat de totale concentraties voor zowel NO_2 als PM_{10} ter hoogte van de belangrijkste ontsluitingsweg (te weten de Fokko Kortlanglaan) onder de jaargemiddelde grenswaarden van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn gelegen.

Gezien het geringe veronderstelde aantal bewegingen over de ontsluitingsweg wordt aangenomen dat in de nabijheid van de weg ook met in acht name van lokaal verkeer wordt voldaan aan de normen.

5 Conclusie

De activiteiten van Tomassen leiden tot emissies naar de lucht waarvoor in de Wet milieubeheer (meer specifiek de 'Wet luchtkwaliteit') grenswaarden zijn opgenomen. Ten behoeve van de aanvraag voor een omgevingsvergunning is in opdracht van Tomassen in dit luchtkwaliteitsonderzoek inzichtelijk gemaakt wat de invloed van de bedrijfsactiviteiten is op de luchtkwaliteit in de omgeving.

Invloed van emissies op de luchtkwaliteit

Binnen de inrichting van Tomassen vinden diverse emissies van NO_x en PM₁₀ plaats. Na bepaling van deze afzonderlijke emissies is middels verspreidingsberekeningen de invloed (emissies van NO₂ en PM₁₀) van de activiteiten van Tomassen op de omgeving bepaald.

Uit de verspreidingsberekeningen komt naar voren dat de maximale jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 1,45 g/m³ en 0,06 g/m³ bedragen. De maximale jaargemiddelde concentraties, inclusief de heersende achtergrondconcentraties, bedragen voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 17,48 µg/m³ en 20,50 µg/m³. Voor deze componenten geldt derhalve dat wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden.

Uit de verspreidingsberekeningen volgt verder dat het maximaal aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ uitkomt op 8 dagen, daar waar maximaal 35 dagen per jaar zijn toegestaan. Voor NO₂ doet zich maximaal 0 overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor, daar waar maximaal 18 overschrijdingen per jaar zijn toegestaan. Hieruit volgt dat, gebaseerd op de uitgevoerde berekeningen, in de voorgenomen situatie door Tomassen nergens de maximale toegestane overschrijdingsfrequentie van de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' zal worden overschreden.

Voor de ontsluitingswegen is tevens kwalitatief onderzocht of de voorgenomen activiteiten zullen voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen. Allereerst geldt dat de totale concentraties (bronbijdrage inrichting + bijdrage verkeersaantrekkende werking) voor zowel NO₂ als PM₁₀ ter hoogte van de belangrijkste ontsluitingsweg (te weten de Fokko Kortlanglaan) onder de strengste jaargemiddelde grenswaarden van 40 µg/m³ zijn gelegen. Gezien het geringe aantal bewegingen over de ontsluitingsweg wordt verondersteld dat ook met lokaal verkeer wordt voldaan aan de normen.

Op basis van de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de voorgenomen bedrijfssituatie van Tomassen voldoet aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

Bijlage

1. Berekening verkeersemmissies

Bepaling emissie transport over inrichting

	Route	Lengte	Werkdagintensiteit (voertuigen per dag)			afstand per jaar (km/dag)		
		volledige route (m) ⁽¹⁾	licht-verkeer	middel-zwaar-verkeer	zwaar-verkeer	licht-verkeer	middel-zwaar-verkeer	zwaar-verkeer
	Route 1: ringweg	460	60	4	20	28	2	9
	Route 2: afvoer	75			11	0	0	1
	Route 3: parkeren naast afvoer	70	60			4	0	0
	Route 4: parkeren via ringwegingang	120	60			7	0	0
	Totaal		180	4	31	39	2	10
	NOx							
	Rijafstand	km/dag				39	2	10
	Werktijd	dagen/jaar				250	250	250
	Rijafstand	km/jaar				9750	460	2506,25
	Gemiddelde snelheid	km/uur				13	13	13
	Rijtijd per jaar	uur/jaar				750,00	35,38	192,79
NOx	Emissiekental ⁽²⁾	g/km				0,40	5,19	5,47
	Emissievracht	kg/jaar				3,86	2,39	13,70
		kg/s				0,00000143	0,00001875	0,00001974
stof	Emissiekental ⁽²⁾	g/km				0,03	0,18	0,19
	Emissievracht	kg/jaar				0,33	0,08	0,48
		kg/s				0,00000012	0,00000066	0,00000069
1)	Route lengte ingeschat op basis van googlemaps of aërius							
	Routes betreffen op locatie rijden en er weer vanaf rijden							
2)	'Emissiefactoren voor niet-snelwegen' (Ministerie van I&M);bron stagnerend 2018, gepubliceerd 2018							

Bepaling emissie mobiel werktuigen

Dieselmaterieel on site		
Aantal	-	1
Vermogen	kW	68,8
Belasting	%	0,25
Bedrijfstijd	u/j	2750
NOx-emissie ⁽¹⁾	g NO _x /kWh	0,4
NOx-vracht	kg NO _x /jaar	18,92
	kg/s	0,00000764
1)	Stage IV limiet mobiele niet voor de weg bestemde machines (cat Q/R), ingang 2014	

Bijlage

2. Logboekgegevens Geomilieu

Projectdata NO2

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1
	release datum	Release 18 mei 2017
	versie PreSRM tool	17.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	3-4-2018 10:44
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	3721
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	168500
	meest oostelijke punt (X-coord.)	171500
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	479500
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	482500
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	170078
	Y-coördinaat (m)	481071
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.76
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	168000
	Y-coord. links onder	479000
	X-coord. rechts boven	172000
	Y-coord. rechts boven	483000
stofgegevens	component	NO2
	toetsjaar	2018
	ozon correctie (ja/nee)	ja
	percentielen berekend (ja/nee)	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	7
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Brongegevens NO2

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed				Oppervlakte-bron					
bronnnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1 1,	[Schoorsteen 1] "Stoomketel, gasgestookt"	170069.0	481054.0	170095.5	481069.8	6.5	48.4	137.7	146.5	0.0	0.0	0.0	0.0
2 2,	[Schoorsteen 2] "CV kantoor"	170024.0	481083.0	170029.7	481077.3	5.0	9.7	29.3	146.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3 3,	[Schoorsteen 3] "CV v.zaal, vergaderzaal"	170038.0	481089.0	170095.5	481069.8	6.5	48.4	137.7	146.5	0.0	0.0	0.0	0.0
4 4,	[Schoorsteen 15] "afzuiging , nox emissie heftru..."	170132.0	481051.0	170095.5	481069.8	6.5	48.4	137.7	146.5	0.0	0.0	0.0	0.0
5 5,	[Schoorsteen 16] "LV"	170130.0	481093.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 6,	[Schoorsteen 17] "MZ, middelzware voertuigen"	170131.0	481093.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 7,	[Schoorsteen 18] "ZV, Zware voertuigen"	170130.0	481094.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Schoorsteen gegevens			Parameters			Emissie					
		hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgas-snelheid (m/s)	rookgas-temperatuur (K)	rookgas-debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissie-vracht (kg/uur of ouE/s)	Perc.initi eel NO2 (%)	emissie uren (aantal/jr)	
1 1,	[Schoorsteen 1] "Stoomketel, gasgestookt"	10.0	0.34	0.44	9.8	530.0	0.459	0.16	ja	0.12	5.0	2971.1	
2 2,	[Schoorsteen 2] "CV kantoor"	5.2	0.10	0.20	1.4	323.0	0.009	0.00	ja	0.01	5.0	4488.7	
3 3,	[Schoorsteen 3] "CV v.zaal, vergaderzaal"	7.0	0.10	0.20	1.4	323.0	0.009	0.00	ja	0.01	5.0	4362.4	
4 4,	[Schoorsteen 15] "afzuiging, nox emissie heftru..."	7.0	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.03	5.0	2811.0	
5 5,	[Schoorsteen 16] "LV"	1.5	0.20	0.30	3.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.01	5.0	32.9	
6 6,	[Schoorsteen 17] "MZ, middelzware voertuigen"	1.5	0.20	0.30	3.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.07	5.0	786.3	
7 7,	[Schoorsteen 18] "ZV, Zware voertuigen"	1.5	0.20	0.30	3.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.07	5.0	177.1	

Projectdata PM10

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1
	release datum	Release 18 mei 2017
	versie PreSRM tool	17.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	3-4-2018 10:49
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	3721
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	168500
	meest oostelijke punt (X-coord.)	171500
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	479500
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	482500
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	170078
	Y-coördinaat (m)	481071
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.76
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	168000
	Y-coord. links onder	479000
	X-coord. rechts boven	172000
	Y-coord. rechts boven	483000
stofgegevens	component	PM10
	toetsjaar	2018
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	3
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	0.0
	overschrijdingsdagen	0.0

Brongegevens PM10

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed						Oppervlaktebron			
bronnnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1 1,	[Schoorsteen 16] "LV"	170130.0	481093.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 2,	[Schoorsteen 17] "MZ, middelzware voertuigen"	170131.0	481093.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3 3,	[Schoorsteen 18] "ZV, Zware voertuigen"	170130.0	481094.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Schoorsteen gegevens				Parameters						Emissie			
		hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgas snelheid (m/s)	rookgas temperatuur (K)	rookgas debiet (Nm ³ /s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteor.	emissievlucht (kg/uur of ouE/s)	Perc. initieel NO ₂ (%)	emissie (aantal/jr)	
1 1,	[Schoorsteen 16] "LV"	1.5	0.20	0.30	3.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.0004	nvt	38.4	
2 2,	[Schoorsteen 17] "MZ, middelzware voertuigen"	1.5	0.20	0.30	3.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.0024	nvt	780.5	
3 3,	[Schoorsteen 18] "ZV, Zware voertuigen"	1.5	0.20	0.30	3.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.0025	nvt	202.8	

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Tomassen Duck-To
Van: [REDACTED]
Datum: 4 april 2018
Kopie: Archief
Ons kenmerk: I&BBF9492-100-100N001F01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Stikstofdepositieberekening ontwikkeling Tomassen Duck To

Inleiding

Tomassen Duck To (hierna Tomassen) vraagt een revisievergunning aan.

Tomassen heeft Royal HaskoningDHV (hierna RHDHV) gevraagd de aanvraag te begeleiden. In het kader van de Wet Natuurbescherming (verder: 'Wnb') dient hierbij het effect van de nieuwe activiteiten onderzocht te worden op stikstofdepositie in de nabijgelegen natuurgebieden.

Hiervoor is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met het rekenmodel AERIUS Calculator. In deze notitie worden de uitgangspunten en resultaten van het stikstofdepositieonderzoek gepresenteerd.

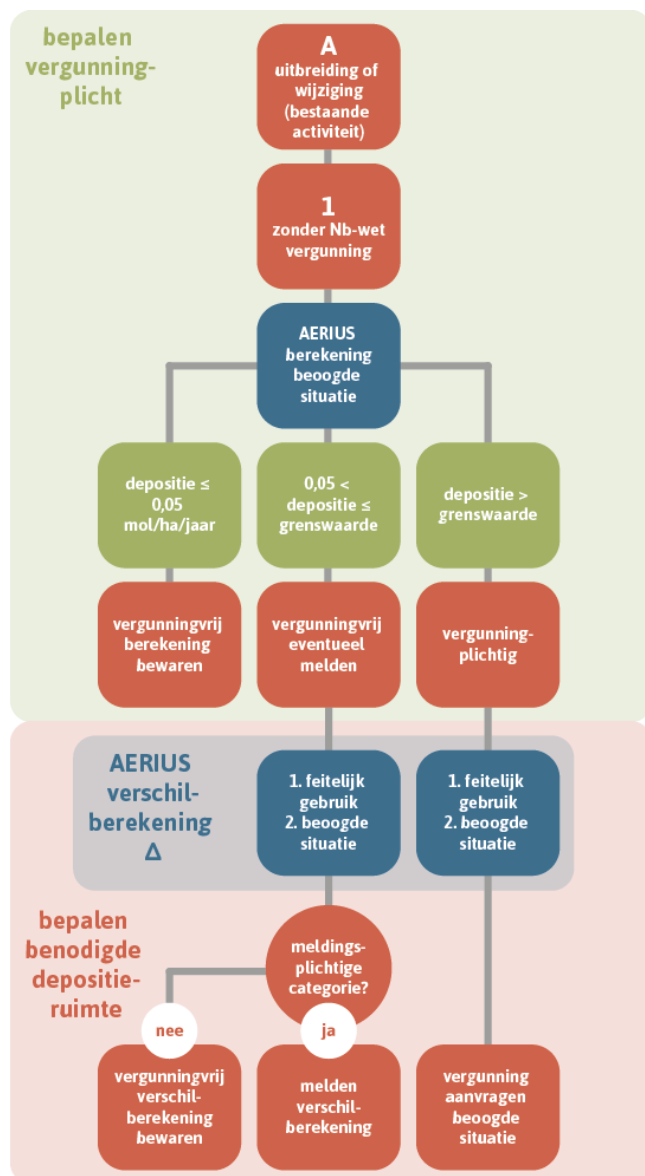
Wettelijk kader

In het kader van de Wnb moet inzichtelijk worden gemaakt of bedrijfsmatige activiteiten een (significant) effect hebben op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. In dit kader moeten mogelijke effecten van vermessing in de vorm van stikstofdepositie in beschouwing worden genomen.

Sinds 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking. Binnen de PAS-systematiek zijn verschillende depositieberekeningen mogelijk, en is de wijze van berekenen afhankelijk van de situatie waarin de initiatiefnemer zich bevindt.

In het geval van Tomassen betreft het 'Bepalen vergunningplicht' voor de wijziging van een bestaande activiteit zonder Wnb-vergunning, zoals weergegeven in onderstaand schema (uitsnede uit de PAS Wegwijzer¹). Daaruit volgt dat een berekening van de beoogde situatie moet worden uitgevoerd (Route A1, zie ook figuur 1). Afhankelijk van de uitkomst van deze depositieberekening is mogelijk een verschilberekening nodig, die kan leiden tot een Wnb-vergunning- of meldingsplicht.

¹ <http://pas.bij12.nl/content/a1-wijziginguitbreiding-bestaande-activiteit-zonder-nb-wet-vergunning>



Figuur 1 Uitsnede uit de PAS Wegwijzer voor de route A1

Het inzichtelijk maken van de stikstofdepositie dient met de AERIUS Calculator uitgevoerd te worden. De AERIUS Calculator is een online rekenmodel dat verspreidingsberekeningen voor grote gebieden met één of meerdere emissiebronnen uit kan voeren.

In algemene zin geldt dat indien de berekende stikstofdepositiebijdrage in alle Natura 2000-gebieden beneden de grenswaarde blijft, er kan worden volstaan met een melding van de activiteiten bij het bevoegd gezag. De grenswaarde is bij het inwerkingtreden van de PAS vastgesteld op 1 mol/ha/jaar². Indien voor alle Natura 2000-gebieden de stikstofdepositiebijdrage minder dan 0,05 mol/ha/jaar is, dan is ook een melding niet noodzakelijk. Indien voor één of meerdere Natura 2000-gebieden de stikstofdepositiebijdrage meer dan 1 mol/ha/jaar is, dan is een vergunning in het kader van de Wnb vereist.

² Voor bepaalde Natura 2000-gebieden wijkt het betreffende bevoegd gezag af van de algemene grens van 1 mol/ha/jaar;

Indien voor een Natura 2000-gebied meer dan 95% van de ontwikkelingsruimte voor de grenswaarde³ verbruikt is, wordt de grenswaarde voor het betreffende gebied bijgesteld naar 0,05 mol/ha/jaar en dient vanaf deze grenswaarde een Wnb-vergunning te worden aangevraagd. Indien dit van toepassing is voor een bepaald natuurgebied, dan wordt dit middels een publicatie in de Staatscourant kenbaar gemaakt. De lijst met gebieden waarvoor dit van toepassing is, is voortdurend aan wijzigingen onderhevig. De actuele lijst is te raadplegen op internet⁴. Deze notitie gaat uit van de situatie op 30 maart 2018.

Het bevoegd gezag waar een (eventuele) Wnb-vergunningsaanvraag ingediend moet worden is het college van Gedeputeerde Staten van de provincie waarbinnen het initiatief wordt gerealiseerd. Indien aangetoond wordt dat het initiatief nadelige gevolgen kan hebben voor een geheel of gedeeltelijk in een andere provincie gelegen Natura 2000-gebied, dan dient het bevoegd gezag instemming te verkrijgen van het college van Gedeputeerde Staten van die andere provincie(s). Voor de initiatiefnemer betekent dit dat slechts bij één loket een vergunningaanvraag ingediend hoeft te worden; de verantwoordelijkheid met betrekking tot de instemmingsverplichting van andere provincies ligt bij het bevoegd gezag.

Bepaling emissies en invoer rekenmodel

Om de stikstofemissie voor het nieuwe gebied te kunnen inschatten maken gaan we uit van de volgende bronnen:

- Gasgestookte stoomketel van 1639 kW, die 3000 uur per jaar werkt, emissiegrenswaarde 70 mg/Nm³ conform Artikel 3.10 Activiteitenbesluit milieubeheer betrokken op normaalomstandigheden en bij 3% zuurstof.
- 2 cv ketels van 32kW ieder 50% van het jaar in bedrijf, emissiegrenswaarde: 157 mg/Nm³ conform de Europese Ecodesign verordeningen (Commission Regulation (EU) No 813/2013 en 814/2013), gemiddelde concentratie voor atmosferische branders bij normaalomstandigheden en 3% zuurstof, gerelateerd aan het oude Besluit typegoedkeuring.
- 180 personenwagens, 4 middelzware voertuigen en 31 vrachtwagen komen per werkdag (5 dagen per week) naar de locatie, emissies gebaseerd op kentallen stagnerend verkeer ministerie IenW, rekenjaar 2018, lengte routes zoals beschreven in luchtkwaliteitsrapport (eveneens deel uitmakend van de revisievergunningaanvraag).

De cv ketels, de stoomketel en het verkeer op de inrichting zijn als puntbron gemodelleerd, de verkeersaantrekkende werking is als lijnbron opgenomen.

Resultaat beoogde situatie

In het algemeen toont de geëxporteerde rapportage van AERIUS Calculator de resultaten van de berekening indien een stikstofdepositiebijdrage binnen een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied wordt berekend die hoger is dan de drempelwaarde. De drempelwaarde bedraagt 0,05 mol/ha/jaar.

Uit bijlage 1 wordt geconcludeerd dat in natura 2000 gebied de Veluwe de drempelwaarde wordt overschreden op basis van een AERIUS-berekening van de beoogde situatie. Omdat in dit gebied ook de grenswaarde is bijgesteld naar 0,05 mol/ha/jaar wordt ook de grenswaarde overschreden.

³ Ontwikkelingsruimte voor de grenswaarde: ruimte voor toename van depositie zonder dat de instandhoudingsdoelstellingen worden overschreden, die is gereserveerd voor meldingsplichtige initiatieven;

⁴ <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>

Resultaat verschilberekening

Omdat de stikstofdepositieberekening van de beoogde situatie laat zien dat de grenswaarde wordt overschreden dient een verschilberekening te worden uitgevoerd. Hiervoor kan het feitelijk gebruik uit de jaren 2012-2014 dienen.

In de periode 2012-2014 waren de bronnen van NOx gelijk op de stoomketel na (dit betreft een worst case benadering, omdat emissiekentallen jaarlijks dalen). Op dat moment was er nog geen gasgestookte stoomketel, maar een dieselolie gestookte ketel. Op basis van de volgende uitgangspunten is de NOx emissie van deze ketel berekend:

- Capaciteit 1804 kW, werkingsduur 3000 uur/jaar, calorische waarde olie 42,84 MJ/kg.
- Stoichiometrisch rookgasvolume gebaseerd op DIN1942 formules ($V_{st} = 0,929 + 0,221 \times H$ (H in MJ/kg)).
- Uitstoot gebaseerd op brandstof (kg/uur) bij vollast maal stoichiometrisch rookgasvolume x (21/(21-3)) standaard zuurstofpercentage).
- Emissiegrenswaarde gelijk aan huidige waarde uit het Activiteitenbesluit (120 mg/Nm³).

De uitstoot per jaar voor de dieselgestookte ketel is 662 kg/jaar in vergelijking met de 347 kg/jaar door de huidige gasgestookte stoomketel ($1804 \text{ [kW]} / 42840 \text{ [KJ/kg]} * 3600 \text{ [s/uur]} * (0,929 + 0,221 * 42,84) * (21 / (21 - 3)) * 120 \text{ mg/Nm}^3 * 3000 \text{ [uur/jaar]} / 1000000 \text{ [mg/kg]} = 662$).

Het resultaat van de Acrius berekening van het feitelijk gebruik staat in bijlage 2.

De Acrius verschilberekening laat zien dat de depositie in alle gebieden afneemt in de beoogde situatie ten opzichte van het feitelijk gebruik.

Interpretatie en conclusie

Het resultaat van de berekening van de beoogde situatie laat zien dat Tomassen vergunning plichtig is met een waarde van 0,06 mol/ha/jaar op de Veluwe. Uit de verschilberekening blijkt dat ten opzichte van de feitelijke situatie van 2014 Tomassen veel minder stikstofdepositie genereert dan in de aangevraagde situatie. Dat betekent dat de depositie in de beoogde situatie in alle gebieden afneemt ten opzichte van de feitelijke situatie. Er is derhalve geen extra depositieruimte benodigd voor de beoogde situatie waardoor er geen belemmering is om de Wnb-vergunning te verlenen.

Bijlage: 1

Titel: Rapportage AERIUS Calculator – beoogde situatie

Datum: 4 april 2018

Ons kenmerk: I&BBF9492-100-100N001F01

Zie aparte bijlage.

Bijlage: 2

Titel: Rapportage AERIUS Calculator – feitelijk gebruik
Datum: 4 april 2018
Ons kenmerk: I&BBF9492-100-100N001F01

Zie aparte bijlage.

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo0.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo0.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tomassen Duckto b.v.	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH ermelo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Uitbreiding slachterij	RZn3UgeCPax5	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
30 maart 2018, 12:03	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	452,04 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

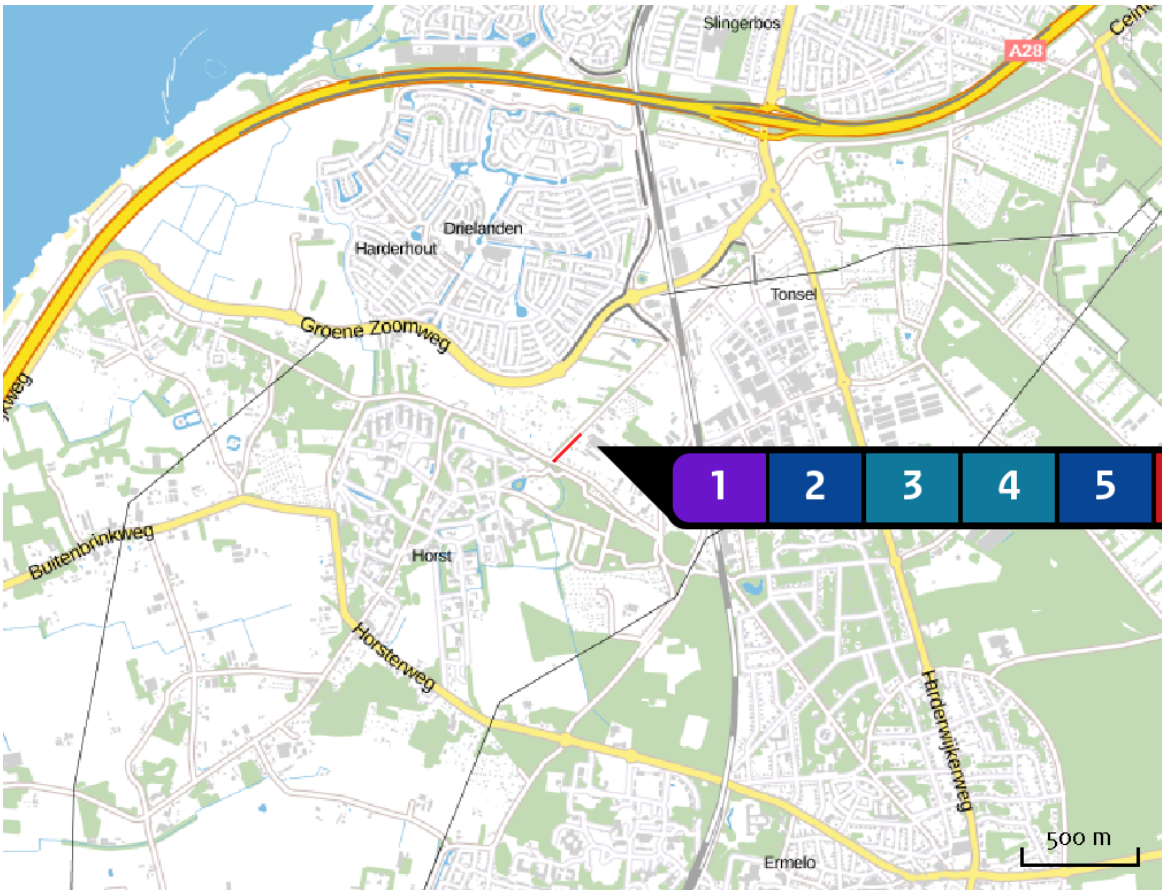
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	0,06

Toelichting

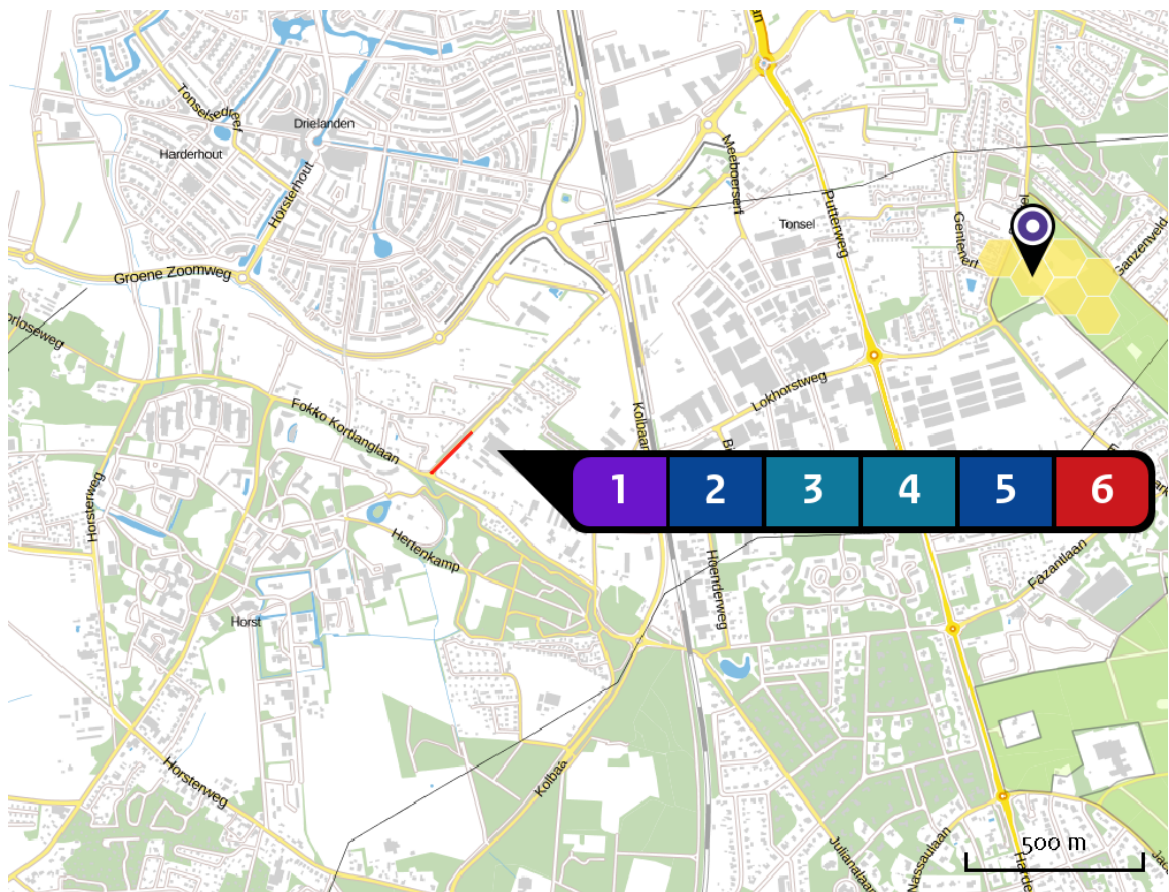
Eenden slachterij

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Stoomketel Industrie Overig	-	347,00 kg/j
2	verkeer Anders... Anders...	-	20,00 kg/j
3	CV ketel kantoor Energie Energie	-	22,00 kg/j
4	CV ketel vergaderzaal Energie Energie	-	22,00 kg/j
5	dieselheftruck Anders... Anders...	-	19,00 kg/j
6	V aantrekking Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	22,04 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

Hoogste projectbijdrage (Veluwe)

Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn

Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Veluwe	0,06

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Veluwe

Habitatype

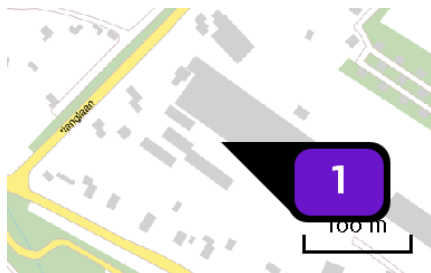
Hoogste bijdrage *

ZGLg13 Bos van arme zandgronden

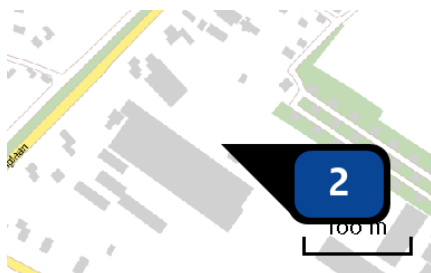
0,06

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

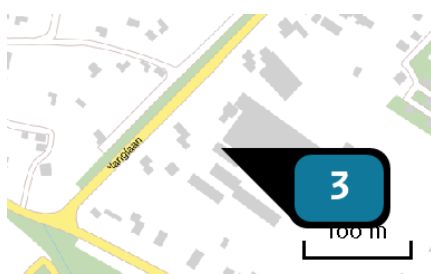
Emissie
(per bron)
Situatie 1



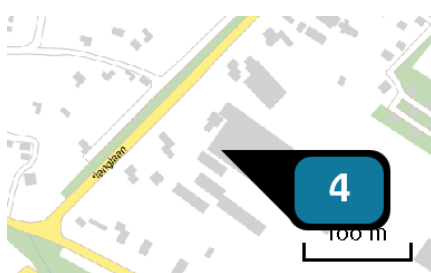
Naam **Stoomketel**
Locatie (X,Y) **170069, 481054**
Uitstoothoogte **10,0 m**
Warmteinhoud **0,280 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **347,00 kg/j**



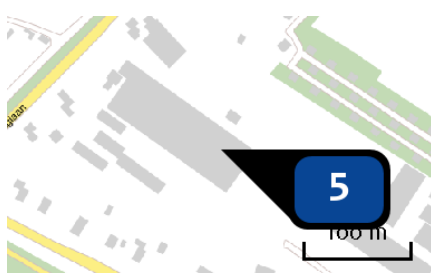
Naam **verkeer**
Locatie (X,Y) **170130, 481093**
Uitstoothoogte **1,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **20,00 kg/j**



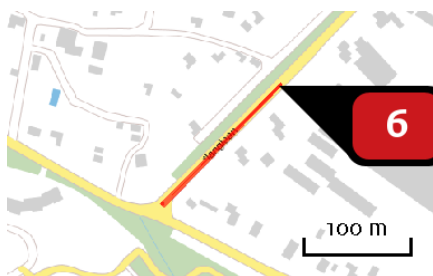
Naam **CV ketel kantoor**
Locatie (X,Y) **170024, 481083**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,220 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **22,00 kg/j**



Naam **CV ketel vergaderzaal**
Locatie (X,Y) **170038, 481089**
Uitstoothoogte **7,0 m**
Warmteinhoud **0,220 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **22,00 kg/j**



Naam **dieselheftruck**
Locatie (X,Y) **170132, 481051**
Uitstoothoogte **7,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Transport**
NOx **19,00 kg/j**



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

V aantrekking
169989, 481132
22,04 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Euroklasse	Personenauto benzine - Euro 5	129,0	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Euroklasse	Bestelauto benzine - Euro 5	3,0	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Euroklasse	Vrachtauto diesel 10- 20 ton GVW - Euro 5	22,0	NOx	21,40 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tomassen Duckto b.v.	Fokko Kortlanglaan 116, 3853 KH ermelo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Uitbreiding slachterij	Rm7WoUsbeBfK

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
03 april 2018, 15:41	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	767,04 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

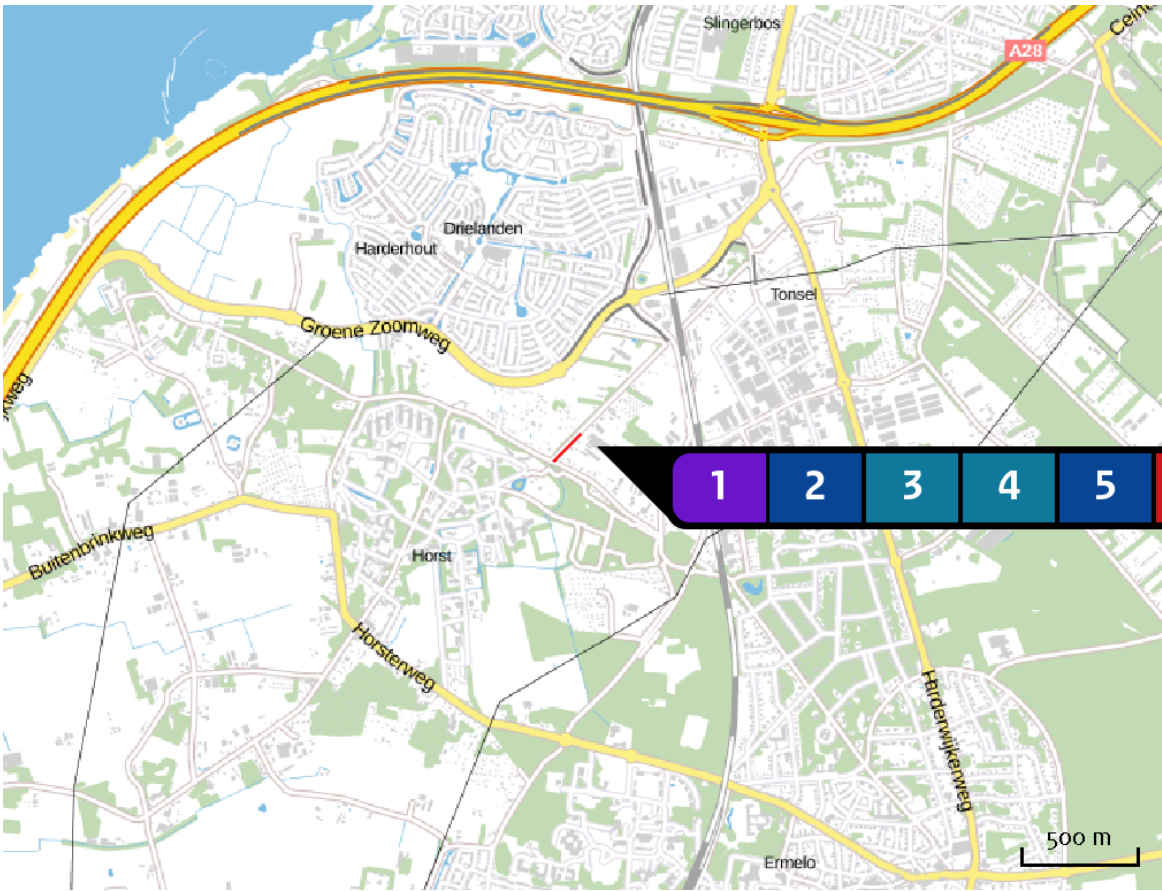
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	0,10

Toelichting

Eenden slachterij

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Stoomketel Industrie Overig	-	662,00 kg/j
2	verkeer Anders... Anders...	-	20,00 kg/j
3	CV ketel kantoor Energie Energie	-	22,00 kg/j
4	CV ketel vergaderzaal Energie Energie	-	22,00 kg/j
5	dieselheftruck Anders... Anders...	-	19,00 kg/j
6	V aantrekking Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	22,04 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

Hoogste projectbijdrage (Veluwe)

Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn

Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Veluwe	0,10

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

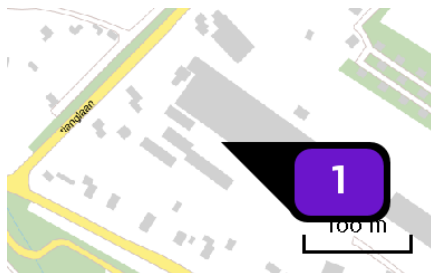
Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

Veluwe

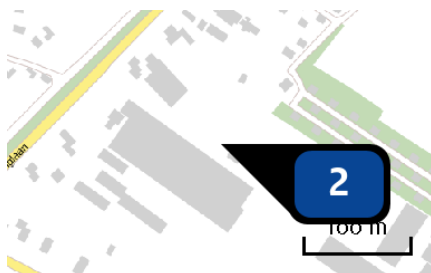
Habitattype	Hoogste bijdrage *
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,10
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,08
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,06
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,06
ZGL4030 Droge heiden	>0,05

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

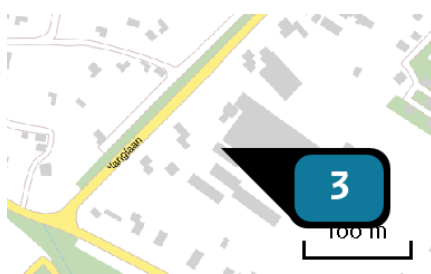
Emissie
(per bron)
Situatie 1



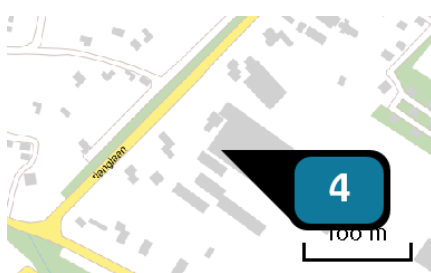
Naam **Stoomketel**
Locatie (X,Y) **170069, 481054**
Uitstoothoogte **10,0 m**
Warmteinhoud **0,280 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **662,00 kg/j**



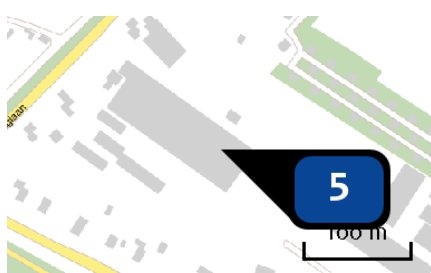
Naam **verkeer**
Locatie (X,Y) **170130, 481093**
Uitstoothoogte **1,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **20,00 kg/j**



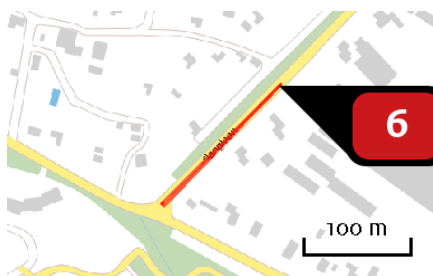
Naam **CV ketel kantoor**
Locatie (X,Y) **170024, 481083**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,220 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **22,00 kg/j**



Naam **CV ketel vergaderzaal**
Locatie (X,Y) **170038, 481089**
Uitstoothoogte **7,0 m**
Warmteinhoud **0,220 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **22,00 kg/j**



Naam **dieselheftruck**
Locatie (X,Y) **170132, 481051**
Uitstoothoogte **7,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Transport**
NOx **19,00 kg/j**



Naam V aantrekking
Locatie (X,Y) 169989, 481132
NOx 22,04 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Euroklasse	Personenauto benzine - Euro 5	129,0	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Euroklasse	Bestelauto benzine - Euro 5	3,0	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Euroklasse	Vrachtauto diesel 10-20 ton GVW - Euro 5	22,0	NOx	21,40 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Notitie Vormvrije m.e.r.- beoordeling Tomassen Duck-To B.V. te Ermelo

Aanleiding

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor Tomassen Duck-To Fokko Kortlanglaan 116 (inclusief 112 en 122) en het gewijzigde Besluit m.e.r. op dat 7 juli 2017 in werking is getreden wordt deze aanmeldingsnotitie opgesteld.

In het gewijzigde Besluit m.e.r. staat de nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is moet:

- Door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld.
- Het bevoegd gezag binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen.
- De initiatiefnemer het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de omgevingsvergunningaanvraag voegen (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Bijlage D van het Besluit milieu-effectrapportage geeft aan voor welke activiteiten en plannen alsmede besluiten een m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is.

- MER: cat D39.1
Van toepassing in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 25.000 ton vlees per jaar of meer

Tomassen vraagt een maximale productiecapaciteit van 22.000 ton vlees per jaar aan en is derhalve verplicht om een vormvrije notitie m.e.r.-beoordeling op te stellen.

Deze notitie m.e.r.-beoordeling bevat de analyse of door de voorgenomen activiteiten mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen optreden.

Activiteiten Tomassen

De activiteiten zijn kort samen te vatten als: het slachten van vleeseenden.

De volgende fasen zijn te onderscheiden;

Aanvoer van levende eenden

- De eenden worden dagelijks levend aangevoerd in kratten op een vrachtwagen.

Slachten van eenden

- De eenden worden machinaal geslacht en ontdaan van veren en organen.
- Na het slachten en inpakken worden de eenden (delen) ingevroren tot -18 graden C of gekoeld tot 4 graden C.

Snijafdeling

- Een deel van de geslachte eenden wordt handmatig in delen gesneden, afhankelijk van de wens van de klant.

Inpakken van vlees

- De verschillende onderdelen worden verpakt op verschillende manieren en in verschillende hoeveelheden. Op de verpakking worden labels geplakt.

Invriezen van het vlees

- Deels wordt het verpakte vlees vers afgevoerd en deels afgevoerd naar een externe vriescel.

Opslag van het vlees

- Kleine hoeveelheden (restanten) worden binnen het bedrijf opgeslagen in een vriescel.

Expeditie en verzending

- Dagelijks wordt op bestelling verpakt eendenvlees afgevoerd.

Criteria m.e.r.-beoordeling

De inhoudelijke vereisten staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In deze richtlijn staan drie aspecten waaraan de voorgenomen activiteiten in een m.e.r.-beoordeling aan getoetst worden:

1. Kenmerken van het project;
2. Plaats van het project;
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Kenmerken van het project

De omvang van het project: Slachterij waar maximaal 200.000 eenden per week worden geslacht, ingevroren en opgeslagen. De jaarcapaciteit is 22.000 ton vlees. Dit is onder de grens van 25.000 ton zoals staat in bijlage D 39.1 (De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor het slachten van dieren.) van het besluit milieueffectrapportage.

Plaats van het project

Het project bestaat uit de slachterij op Fokko Kortlanglaan 116. De inrichting betreft tevens de percelen Fokko Kortlanglaan 112 (met name opslag) en Fokko Kortlanglaan 122 (nog geen activiteiten).

Inrichting valt onder bestemmingsplan De Driehoek 2016. De Driehoek ligt in de overgang van stedelijk naar landelijk.

Door de aanwezigheid van de omliggende verkeersaders, het spoor, de ligging naast bedrijventerrein Veldzicht en vanwege de diversiteit aan functies binnen het gebied, moet het gebied worden aangemerkt als een gemengd gebied.

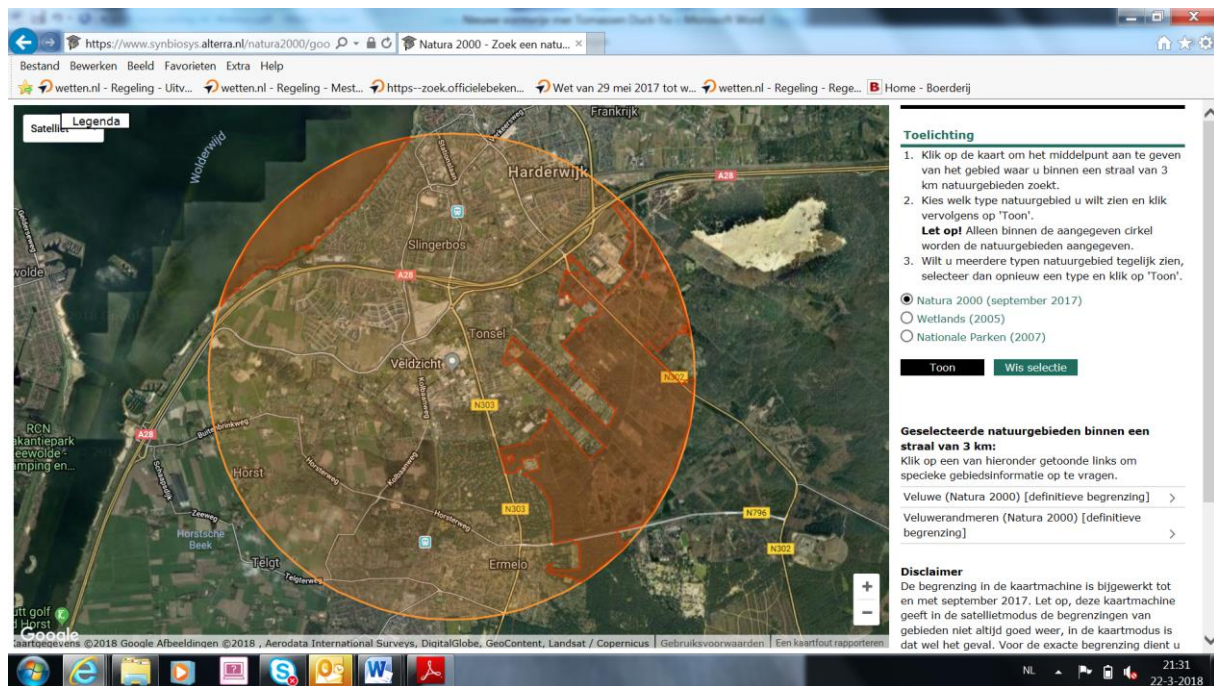


Kenmerken van het potentiële effect

De afstand tot de Natura 2000-gebieden de Veluwe en de Veluwerandmeren is respectievelijk 1,4 km en 2,0 km. Geen van de relevante habitats en soorten zijn in het plangebied aangetroffen of te verwachten. De in het bestemmingsplan beoogde ontwikkelingen hebben geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten.

Er is geen sprake van externe werking. Wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS worden niet negatief beïnvloed. De realisatie van doorlopende groenstructuren is gunstig voor diverse soortgroepen. Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het GNN en GO. (bron: gemeente Ermelo Toelichting bestemmingsplan De Driehoek 2016 – vastgesteld)

Zie hieronder de afbeelding met in kaart gebracht de natura 2000 gebieden.



Bodem

Binnen de inrichting vinden bodembedreigende activiteiten plaats. Hiervoor heeft Royal HaskoningDHV een bodemrisicoanalyse uitgevoerd voor de inrichting van Tomassen. De bodemrisicoanalyse is uitgevoerd conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012).

De conclusie uit de bodemrisicoanalyse is dat voldaan wordt aan een verwaarloosbaar bodemrisico conform de NRB 2012.

Een bodemkwaliteitsonderzoek voor zowel perceel 112 als 116 is bij de aanvraag gevoegd. Hierin wordt de nulsituatie vastgesteld van diverse potentieel bodembedreigende activiteiten op deze beide percelen.

Fokko Kortlanglaan 116:

Op diverse locaties wordt de onderzoekshypothese "verdachte locatie" op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd. De aangetroffen concentraties zijn echter van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

Op de overige onderzochte locaties wordt de onderzoekshypothese "verdachte locatie" op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters verworpen, er is geen verontreiniging aangetroffen.

Fokko Kortlanglaan 112:

De verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A, B, C en D vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Ter plaatse van deellocatie E is de grondwaterverontreiniging afgeperkt. Geschat wordt dat sprake is van een sterk verontreinigd bodemvolume van ca. 55 m³. Derhalve heeft voorafgaand aan de bouw van het bedrijfspand op perceel 112 een sanering plaatsgevonden.

Gezien het doel van de onderzoeken (vaststellen nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden. De NUL-situatie is middels onderhavige bodemonderzoeken voldoende vastgelegd.

Water en afvalwater

Het waterverbruik is circa 130.000 m³ per jaar.

Bij Tomassen zijn meerdere type afvalwaterstromen te onderscheiden:

Vuil proces water gaat door middel van een gesloten bedrijfsriolering naar de vuilwatertank (300 m³ inhoud). Vanuit de vuilwatertank gaat het vuilwater naar de eigen afvalwaterzuivering van Tomassen. Vervolgens wordt het gezuiverde water geloosd op het openbaar vuilwaterriool van de gemeente. Voor lozing wordt het vuilwater periodiek bemonsterd op CZV en stikstof Kjelhdahl (N).

Schoon hemelwater van daken en schone oppervlakken wordt middels het hemelwaterriool verzameld in een regenwater bassin op het eigen terrein.

De volgende stromen worden rechtstreeks op het vuilwater riool van de gemeente geloosd:

- Huishoudelijk afvalwater bestaande uit afvalwaterstromen van toiletten, douches en wasbakken.
- Spui water van luchtwasser

Afvalwater afkomstig van de wasplaats en tankplaatsen wordt via een daarvoor geschikte olie afscheider ontdaan van olie en direct afgevoerd naar het vuilwater riool van de gemeente.

Afvalstoffen

De bedrijfsvoering is erop gericht om het ontstaan van afvalstoffen zoveel mogelijk te beperken. Afvalstoffen die ontstaan worden via een erkende afvaltransporteur afgevoerd naar een erkende inzamelaar. Om optimaal (her)gebruik van afvalstromen mogelijk te maken wordt het afval binnen de inrichting in verschillende stromen gescheiden.

De grootste stromen betreffen met name het restmateriaal van de eenden (bloed, veren, dierlijke restproducten) waarbij het besparingspotentieel zeer gering is.

Afval afkomstig uit de eigen inrichting:

Niet dierlijke afvalstroom	Maximale hoeveelheid per jaar
Huishoudelijk rest afval	50.000 kg
Papier en karton	14.000 kg
Metaal	1.000 kg
KCA/KGA*	100 kg
Dierlijke afvalstroom	Maximale hoeveelheid per jaar
Veren	875 ton
Slib	875 ton
Dierlijke restproducten	5.000 ton
Bloed	2.250 ton

Emissies naar lucht

De belangrijkste emissies in de inrichting zijn:

- Emissies ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting;
- Emissies ten gevolge van koelinstallaties;
- Emissie ten gevolge van laswerkzaamheden;
- Emissies vanuit de slachterij.

Tomassen heeft diverse maatregelen genomen om (stof) emissies te beperken / voorkomen.

- Met behulp van een model is een berekening gemaakt voor de bijdrage van het verkeer als gevolg van de inrichting op de luchtkwaliteit, zie verder hieronder bij Luchtkwaliteit;
- Alle koelapparatuur wordt regelmatig onderhouden en is goedgekeurd door een erkende STEK installateur. Op de koelapparatuur is rechtstreeks werkende regelgeving van toepassing;
- Het lassen is zeer incidenteel. Lasdraadverbruik is maximaal 100 kg. Afzuiging en nabehandeling van de lasrook is in dit geval niet nodig;
- Afgezogen lucht uit de slachterij wordt door een chemische luchtwasser geleid en vervolgens geëmitteerd op 22 meter hoogte.

Geur is een relevant milieuaspect voor de inrichting van Tomassen. Bij het inpandig lossen van de levende eenden en in het begin van het slachtproces ontstaan geuremissies. De ruimten waarin dit plaatsvindt worden afgezogen en de uittredende lucht wordt middels een chemische luchtwasser gereinigd. Uit geuronderzoek van Peutz blijkt dat geur op basis van de metingen, na het passeren van de luchtwasser, als niet hinderlijk kan worden gekwalificeerd en dat ruimschoots aan de streefwaarde van het Gelders geurbeleid ($1,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentiel ter hoogte van geurgevoelige objecten in de omgeving) wordt voldaan.

De activiteiten van Tomassen leiden tot emissies naar de lucht waarvoor in de Wet milieubeheer (meer specifiek de 'Wet luchtkwaliteit') grenswaarden zijn opgenomen. Ten behoeve van deze aanvraag voor een omgevingsvergunning is in een luchtkwaliteitsonderzoek inzichtelijk gemaakt wat de invloed van de voorgenomen activiteiten is op de luchtkwaliteit in de omgeving.

Op basis van de resultaten van dat onderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen activiteiten van Tomassen voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen en de luchtkwaliteit zodoende geen belemmering vormt ten aanzien van het verlenen van de omgevingsvergunning aan Tomassen.

Stikstofdepositie ontstaat bij Tomassen vanwege de vervoersbewegingen, de stoomketel en overige stookinstallaties. Om de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura2000-gebieden in beeld te brengen is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. De maximale stikstofdepositiebijdrage is in de beoogde situatie voor het stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden De Veluwe net gelegen boven de grenswaarde $0,05 \text{ mol/ha/jaar}$, namelijk $0,06 \text{ mol/ha/jaar}$. Derhalve heeft Tomassen in verband met dit aspect een verplichting tot het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wnb. Deze Wnb-procedure loopt tegelijkertijd met de Wabo procedure en provincie Gelderland zal derhalve een VVGB dienen

af te geven voor het onderdeel “Handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden”.

Geluid en trillingen

Geluidsemissies ontstaan met name vanwege de vervoersbewegingen. Geluid vanwege het productieproces is zeer beperkt. Voor de inrichting is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur. Uit het onderzoek blijkt dat voor Tomassen in de representatieve bedrijfssituatie er op Fokko Kortlanglaan 120 en 108 een overschrijding van de geluidnormen is. Door het treffen van geluid reducerende maatregelen (stillere Euro6 vrachtwagens en een geluidscherm) wordt op alle punten wel voldaan aan de vergunde grenswaarden.

Indirecte hinder vanwege het aan- en afrijdend verkeer op de Fokko Kortlanglaan is berekend op de Fokko Kortlanglaan en een deel van de Julianalaan. Daarna is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De berekende etmaalwaarde varieert van Letmaal=49-55 dB(A). De nachtperiode is bepalend. Dat is in de reeds vergunde situatie ook het geval, want het aantal nachtelijke transporten is niet toegenomen. Onacceptabele hinder is daarmee niet te verwachten.

Binnen de inrichting zijn geen bronnen aanwezig die relevante trillingen bij trilling gevoelige bestemmingen kunnen veroorzaken.

Energie

Het energieverbruik bij Tomassen is circa:

4.400.000 kWh elektriciteit

400.000 m³ aardgas

Het aardgas verbruik is een inschatting aangezien pas sinds februari 2018 de stoomketel aangesloten is op aardgas.

Tomassen heeft een energiebesparingsonderzoek laten uitvoeren door adviesbureau Enodes. In dit onderzoek is het energieverbruik van Tomassen opgenomen en geanalyseerd. Tevens zijn energiebesparende maatregelen onderzocht en is een selectie gemaakt van mogelijk toe te passen energiebesparende maatregelen.

Tomassen heeft onlangs een belangrijke maatregel al getroffen door de brander van de stoomketel te vervangen. De dieselgestookte brander is daarbij verwijderd en er is een aardgasgestookte brander geplaatst.

Veiligheid

Er vinden diverse kleine opslagen plaats van bijvoorbeeld smeerolie, andere oliën, verf, KCA (zoals poetsdoeken), schoonmaakmiddelen (ADR 8 of 9 geclassificeerd), gasflessen. Voor al deze opslagen geldt dat de PGS15 niet van toepassing is. Of vanwege het feit dat de stoffen niet ADR/CMR geclassificeerd zijn of omdat de ondergrens voor de PGS15 niet wordt overschreden.

Bij enkele installaties (krattenwasser en chemische luchtwasser) staat een IBC met een gevaarlijke stof (respectievelijk een reinigingsmiddel en zwavelzuur). Deze IBC's zijn rechtstreeks aangesloten op de installaties en maken daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze reinigingsinstallatie. Voor de IBC's is de PGS15 derhalve niet van toepassing.

Notitie vormvrije m.e.r.- beoordeling Tomassen Duck-To B.V. te Ermelo – maart 2018

Nabij de waterzuivering staan twee tanks (elk 5 m³) met NaOH (natronloog) oplossing en FeCl (ijzerchloride). Deze tanks zijn rechtstreeks aangesloten op de zuivering en maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze installatie. Voor deze tanks is niet direct een PGS richtlijn van toepassing.

Het hele gebouw en de daarin aanwezige installaties, zijn zodanig ontworpen, dat aan de eisen en richtlijnen voor brandveiligheid wordt voldaan. Verder zullen voorschriften in gebruik en benutting van het gebouw en het toezicht daarop zo zijn geregeld, dat brandgevaarlijke handelingen of situaties niet voor komen.

Verkeer, vervoer en mobiliteit

In totaal zullen er per dag gemiddeld 140 personen werkzaam zijn bij de slachterij. Dit zijn personen die werken in de slachterij (06:00-18:00) en personen die tijdens kantooruren werken (08:00-17:00).

Voor het woon-werkverkeer wordt met name gebruik gemaakt van personenauto's en de fiets. Aangezien veel werknemers in Ermelo of omgeving wonen, komen relatief veel personeelsleden op de fiets. Hiervoor heeft Tomassen ook goede voorzieningen geregeld zoals een fietsenhok. Daarnaast beschikt Tomassen over voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein voor personeel en bezoekers.

De transportkilometers zullen meer zijn dan 1.000.000 km waardoor de grens van de "verruimde reikwijdte" (gebaseerd op de Handreiking Wegen naar preventie bij bedrijven) wordt overschreden. Dit is inherent aan het type bedrijf. Tomassen is een productiebedrijf, waarbij logistiek een zeer belangrijk onderdeel is, en besteedt derhalve zeer veel aandacht aan het optimaliseren van die logistiek. Hieronder is aangegeven welke maatregelen allemaal al getroffen zijn/worden bij Tomassen.

Bij het goederenvervoer is Tomassen dagelijks doende het aantal vrachtwagenbewegingen te reduceren;

Tomassen is in gesprek met de vervoerders/leveranciers dat ze planmatig overgaan op milieuvriendelijke motoren (EURO6). Tomassen neemt hierin zelf het initiatief door al diverse EURO6 vrachtwagens te laten rijden. Daarnaast is het plan om in 2019 de eigen EURO5 vrachtwagens te vervangen door EURO6 vrachtwagens;

Ook bij de inkomende goederenstroom worden de bestelhoeveelheden en de frequentie van aanlevering door de leverancier bepaald met het streven om het aantal aanleveringen te reduceren.

Tomassen besteedt derhalve veel aandacht aan het optimaliseren van de logistiek van zowel goederen- als personenvervoer. Er zijn al veel maatregelen getroffen en ook worden er nog steeds nieuwe initiatieven ontwikkeld op het gebied van "Verkeer en Vervoer".

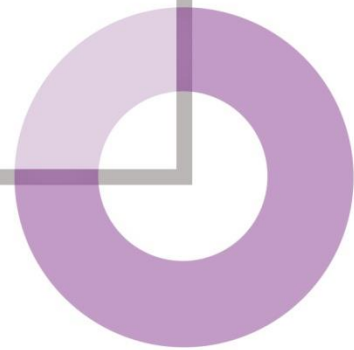
Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de activiteiten van Tomassen Duck-To B.V. te Ermelo niet leiden tot mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Het is dus niet noodzakelijk om een m.e.r. of m.e.r.- beoordeling op te starten.



Onderzoek energiebesparing
Tomassen Duck To
Ermelo

Enodes, 28 maart 2018



Opdrachtgever	Tomassen Duck-To B.V.
Contactpersoon	[REDACTED]
Bezoekadres	Fokko Kortlanglaan 116
Postcode en plaats	3853 KH Ermelo
Telefoon	[REDACTED]
E-mail adres	[REDACTED]

Vestigingsnaam	Tomassen Duck-To
Contactpersoon	[REDACTED]
Bezoekadres	Fokko Kortlanglaan 116
Postcode en plaats	3853 KH Ermelo
Telefoon	[REDACTED]
E-mail adres	[REDACTED]

Adviesbureau	Enodes
Adviseur	[REDACTED]
Postadres	Postbus 2272
Postcode en plaats	8332 VM Lelystad
Telefoon	[REDACTED]
E-mail adres	[REDACTED]

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Scope.....	7
2 Structuur en verantwoordelijkheid binnen Tomassen Duck-TO.....	9
2.1 Opleiding en bewustwording.....	9
2.2 Communicatie.....	9
2.3 Documentatie energiezorgsysteem.....	9
2.4 Beheersing van de werkzaamheden.....	9
3 Uitgangspunten en gebruikte informatie	10
3.1 Projectaanpak.....	10
3.2 Bijzonderheden.....	10
4 Energiebalans Tomassen Duck To	11
4.1 Toelichting elektriciteitsbalans.....	12
4.2 Benchmark elektriciteitsverbruik.....	12
4.3 Toelichting elektriciteitsbalans Techniek productie.....	12
4.4 Dieselolieverbruik	13
5 Onderzochte objecten en methoden	14
6 Energiebesparende maatregelen:	15
<i>Naar aanleiding van de verbruiksanalyse zijn de volgende maatregelen kansrijk:</i>	<i>15</i>
7 Maatregelen uit erkende maatregellijst.....	16
7.1 Omschrijving energiebesparende maatregelen.....	20
8 Bijlage 2: Erkende maatregelen energiebesparing	22

Samenvatting

Huidige situatie

Tomassen Duck-TO streeft naar een minimale belasting van het milieu en wil een bedrijfsvoering die daarbij past: minimaal energieverbruik, inzet van duurzame energie en een zo laag mogelijke CO₂-footprint. Dit alles tegen aanvaardbare kosten.

Het specifieke elektriciteitsverbruik van 1454 kWh/m², ligt fors hoger dan de benchmark* van 131 kWh/m². De waarde voor de benchmark is wel benoemd in de rapportage met als kanttekening dat het hier een uniek gebouw type betreft waarbij de waarde hoger ligt dan genoemde waarden in de "benchmark tool". Dit resulteert in geen vergelijkbare waarde dan de waarde die staat benoemd bij gebouw type "grootverbruik met koeling".

Dieselolieverbruik

Een stoomketel is opgesteld waarin dieselolie wordt opgestookt.

Tevens is er een wisselaar geplaatst in rookafvoerkanaal t.b.v. warme tapwater.

Er is een gasaansluiting aangevraagd, medio voorjaar 2018 wordt de locatie aangesloten op aardgas. Hiermee vervalt de dieseltankinstallatie en wordt de bestaande ketelbrander vervangen en realiseert hiermee een schonere opwekking.

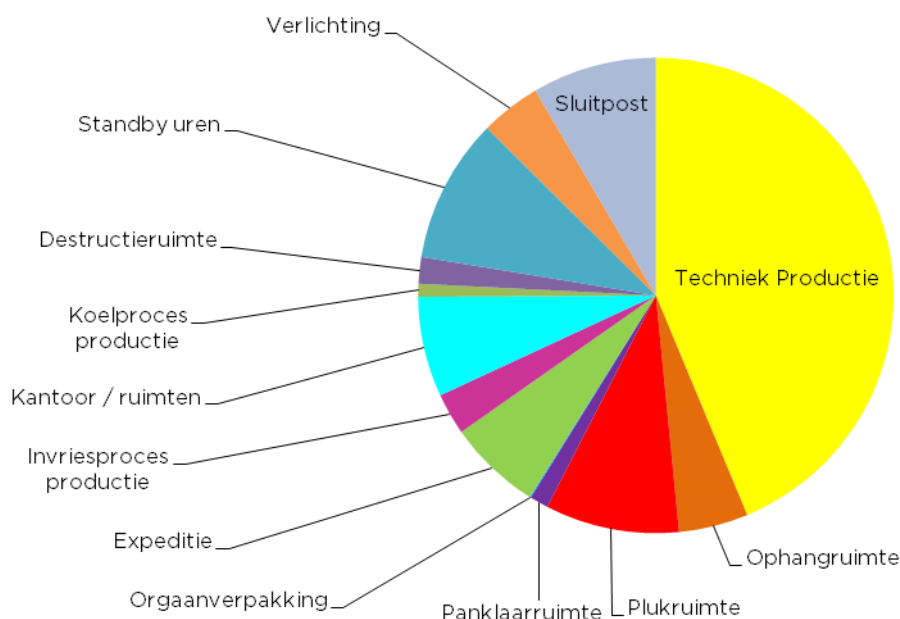
Huidige dieselverbruik van 22 m³ ligt hoger dan de benchmark* van 13 l/m². Dit wordt toegeschreven aan het aardgasverbruik voor het opwekken van stoom en warm tapwater

*Benchmark: Cijfers van Energie Centrum Nederland (ECN): gebruikte bouwjaarklasse "van 1994 tot en met 2016"; gebruikte BVO grootteklasse: "2.001 – 5.000 m²".

Bevindingen uit opgestelde Energiebalans:

De 2 grootste verbruikers zijn:

- Techniek t.b.v. productie voor de proces gebonden installaties
- Stand-by uren t.b.v. voor de proces gebonden installaties



Conclusie

Tomassen Duck-TO voert een actief beleid gericht op een duurzame bedrijfsvoering.

- 1) Reëel aanvullende maatregelen zijn niet haalbaar, met uitzondering van erkende maatregelen lijst energiebesparing.
- 2) Een onderzoek is gewenst naar de grote verschillen tussen “gemeten elektriciteitsverbruik” en “verwacht elektriciteitsverbruik na nieuwbouw”.
- 3) Voor wat betreft het elektriciteitsverbruik kunnen onderstaande maatregelen worden uitgevoerd.

Energiebesparende maatregelen:

Maatregelen	Investering	Energiebesparing [kWh]	Jaarbesparing	Terugverdientijd
Basislast verlagen		42.900	€ 3.200	
PV panelen	€ 1.074.883	1.177.452	€ 51.332	21
Energiemonitoring		218.030	€ 16.400	
LED binnenverlichting	€ 7.250	22.280	€ 1.510	5
Cosinus Phi verbeteren	nader te bepalen			
Totaal	€ 1.082.133	1.460.662	€ 54.532	

Toelichting op de energiebesparende maatregelen:

✓ Basislast verlagen

Met het verlagen van de basislast kan er een besparing gehaald worden van 10% op het energieverbruik. Hiermee kan er een energie besparing worden gehaald van 42.900 kWh op jaarbasis.

✓ Plaatsen van zonnepanelen

Ook heeft Tomassen Duck- To de intentie om zonnepanelen plaatsen. Het gaat in totaal om 4.544 zonnepanelen die maximaal 1.177.452 kWh per jaar kunnen opwekken zo er ook zonnige dagen zelfs terug geleverd kunnen worden. Hiermee kan een besparing worden gehaald van 1.177.452 kWh op jaarbasis.

✓ Energiemonitoring

De mogelijke besparing door monitoring is vooraf niet te bepalen. Gerekend wordt met een besparingspercentage van 5% op basis van ervaringscijfers van Enodes. Hiermee kan er een energie besparing worden gehaald van 8.893 kWh op jaarbasis. De besparing door monitoring op elektriciteit is gebaseerd op het “hoge” verbruik. Bij omlaag-stelling van het verbruik zal de besparing dan navenant zijn.

✓ Vervangen van verlichting armaturen door led binnenverlichting

Ook is er veelvuldig ledverlichting toegepast in het gebouw. In totaal is 80% van de armaturen zijn vervangen voor energiezuinige ledverlichting. Overige 20% zal een besparing met zich meebrengen van 16.990 kWh op jaarbasis

✓ Cosinus phi verbetering

Tomassen Duck-To gaat over tot cosinus phi verbetering i.v.m. teveel blindstroomverbruik. Bij Tomassen Duck-To is meer vermogen noodzakelijk om dezelfde netto elektriciteit te leveren, dan wanneer er geen sprake is van blindstroom. De besparing die dit met zich mee brengt is nader te bepalen.

Erkende maatregellijsten energiebesparing

Vanuit het overzicht van alle 73 maatregelen (technieken en voorzieningen) op het gebied van de toepassing van duurzame energie komen voor Tomassen Duck-To een 7 maatregelen naar voren die een plek krijgen op de energieprojectplanning.

In de bijlage is er een overzicht opgesteld van de maatregelen die bestempeld zijn als kansrijk en worden op de Energieprojectplanning gezet.

Activiteit:

- ✓ Nr. 36 Energiezuinig expansieventiel bij verdamper toepassen
- ✓ Nr. 40 Warmteverlies stoominstallatie beperken
- ✓ Nr. 43 Warmte uit rookgassen stoomketel nuttig gebruiken
- ✓ Nr. 46 Energieverbruik brander stoominstallatie beperken door verbeterde regeling
- ✓ Nr. 49 Betere warmte- en koude overdracht van platenwarmtewisselaar toepassen
- ✓ Nr. 66 Vrije koeling in serverruimte toepassen om bedrijfstijd van koelmachine te beperken
- ✓ Nr. 67 Energiezuinige koelmachine voor koeling serverruimte toepassen.

Onderbouwing van de rapportage:

In bijlage

- 1: Beknopte inventarisatie overzicht van gebouw en installaties opgenomen vermogen.
- 2: Maatregelen van de erkende maatregelen energiebesparing
- 3: Bijlage 10. Erkende maatregellijsten energiebesparing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Tomassen Duck To heeft aan Enodes te Lelystad opdracht gegeven voor het uitvoeren van een energieonderzoek. Tomassen Duck-To is een eenden slachterij waar dagelijks circa 35.000 eenden kunnen worden geslacht.

Na het slachtproces worden de eenden ingevroren via een van de 8 nieuwe invriesstraten (tot maximaal -40°C). Als het product op temperatuur is dan wordt het overgebracht naar een vriesruimte (-20°C) totdat het via de expeditie naar de afnemer wordt getransporteerd.

Het energieverbruik bij Tomassen Duck-To bedraagt circa 4.360.603 kWh per jaar. Met name door het gebruik van de koelcapaciteit, verwarming van tapwater en perslucht ligt het elektriciteitsverbruik hoog.

Er is geen gas aansluiting, medio voorjaar 2018 komt het stoken op dieselolie te vervallen en wordt de bestaande ketel aangesloten op een gasaansluiting.

Stoom wordt op dit moment opgewekt met een dieselbrander.

Dit rapport geeft inzicht in het energieverbruik en mogelijke oplossingen om de energiekosten te verlagen.

1.2 Scope

Dit is het energiebesparingsplan van Tomassen Duck - To te Ermelo.

Dit plan omvat:

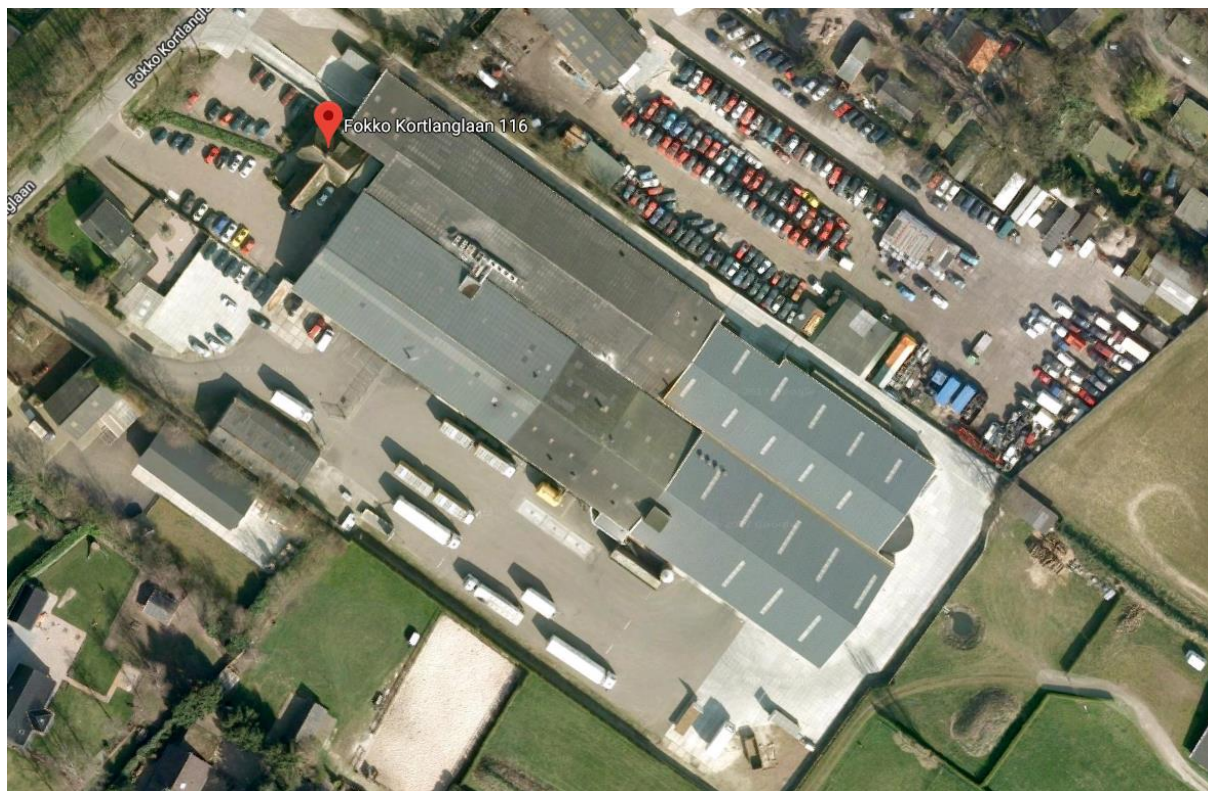
- ✓ Inzicht in de bedrijfssituatie en processen
Actuele beschrijving van de bedrijfsactiviteiten en de energie verbruikende installaties.
- ✓ Tevens zijn hier reeds uitgevoerde besparingsacties aangegeven.
Inzicht in het energieverbruik / analyse energieverbruik
- ✓ De toetsing aan de stand-der-techniek maatregelen
De relevante energie verbruikende installaties uit de energieverdeling zijn geselecteerd voor toetsing aan de stand-der-techniek voor energiebesparingsmogelijkheden. De installaties met de grootste bijdrage zijn geselecteerd, aangezien hier ook het grootste potentieel aan besparing aanwezig is (80/20 regel). Uit de toetsing komen kansrijke maatregelen naar voren.
- ✓ Bepaling rentabiliteit kansrijke mogelijkheden. De kansrijke opties zijn vervolgens uitgewerkt en beoordeeld op investering, kostenbesparing, economische haalbaarheid (simpele terugverdientijd) en onzekerheden.
Selectie en planning van de activiteiten.
- ✓ Het bedrijf heeft een selectie gemaakt van de activiteiten om te komen tot energiebesparing. Deze zijn in een tabel aangegeven en voorzien van een planning. De activiteiten kunnen zijn: concrete uitvoering, nader onderzoek naar onzekerheden of in afwachting zijn van budget.

Op basis van deze inspectie en de monitoringsgegevens worden de mogelijke energiebesparende maatregelen geanalyseerd.

- ✓ **Energiezorg**
Om continuïteit te geven aan energiebesparing is een energiezorgdocument opgesteld. Het document beschrijft de belangrijkste onderdelen van energiezorg (plan, do, check, act) met de activiteiten toegewezen naar verantwoordelijke, uitvoerende en controlerende personen. Het energiebesparingsplan geeft invulling aan de auditverplichting zoals gesteld in de Richtlijn Energie-efficiëntie.

Voor de uitvoering van het onderzoek is de methode, als beschreven in de Senter-uitgave Leidraad energiebesparings- en milieuadvies', gevolgd. Het energieonderzoek bestaat tevens uit een inspectie *van het productieproces en het gebouw*.

Kenmerken	
Naam	Tomassen Duck-To
Adres	Fokko Kortlanglaan 116
Postcode + plaats	3853 KH Ermelo
Gebouwfunctie	Eenden slachterij
Bruto vloeroppervlak	9100 m ²
Aantal bouwlagen	1
Bouwjaar	1995



2 Structuur en verantwoordelijkheid binnen Tomassen Duck-TO

Onderstaand schema geeft weer hoe de structuren en verantwoordelijkheden zijn onderverdeeld bij Tomassen Duck -TO.

Hoofdstuk E-zorg referentie	Taak / Functie	Directeur	Hoofd technische dienst	QA manager	Frequentie (M=maandelijks, D=dagelijks, J=jaarlijks)
1	Energiebeleid	V+C		U	J
2	Planning acties	V	U	C	
	Wettelijke eisen	C		V+U	J
	Doelen en uitvoeringsprogramma	V	U	A+C	J
3	Implementatie & uitvoering				
	Communicatie (overleg)	V+U	U	U+C	J
	Controle uitvoering maatregelen	V	U	C	J
4	Controle & corrigerende maatregelen				J
	Monitoring energiecijfers		U	V+C	M
	Acties bij afwijking energiecijfers		U	V+C	M
	Energie documenten		C	V+U	M
5	Evaluatie (werking E-zorg)	V+U		C+A	J

V=Verantwoordelijk

U=Uitvoerend

A=Advies

C=Adviserend

2.1 Opleiding en bewustwording

De functionaris met uitvoerende taken betreffende energieverbruik (Hoofd technische dienst, QA manager) hebben middels kennis opgenomen voor uitvoering van de toegewezen taken (zie hiervoor TVB-matrix structuur en verantwoordelijkheid).

2.2 Communicatie

In het bestaande maandelijkse overleg tussen bedrijfsleider en energiecoördinator worden de energiecijfers en de voortgang van de geplande acties besproken.

2.3 Documentatie energiezorgsysteem

Dit document geeft de beschrijving van het actuele energiezorgsysteem.

2.4 Beheersing van de werkzaamheden

Tomassen Duck - TO heeft inzicht in alle activiteiten in het kader van Energiezorg. Verantwoordelijke en Frequentie:

Activiteiten	Verantwoordelijke	
Energie inkoopgegevens	Hoofd technische dienst	J
Meteropname	Technische dienst medewerker	M
Verwerking kengetallen (productie vs. verbruik)	Hoofd technische dienst	M
Begeleiding maatregelen	QA manager	J

3 Uitgangspunten en gebruikte informatie

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt bij het maken van dit rapport:

- ✓ De revisietekeningen, elektrotechnisch en werktuigbouwkundig, zoals aangetroffen.
- ✓ Energie-doorbelastingfacturen elektriciteit: 2016 en 2017.
- ✓ Energiemonitoring
- ✓ Interviewgesprek en rondgang door het gebouw met de heer A. Krikke.
- ✓ Beschikbare vermogensoverzichten
- ✓ Erkende maatregelen lijst energiezorg

3.1 Projectaanpak

Enodes is als volgt te werk gegaan.

Ter plaatse zijn de gebouw en proces gebonden installaties geïnventariseerd. De technische intake van het gebouw heeft plaatsgevonden op 7 december 2017 door dhr. R. Lok van Enodes met begeleiding van de heer A. Krikke en medewerker Technisch dienst.

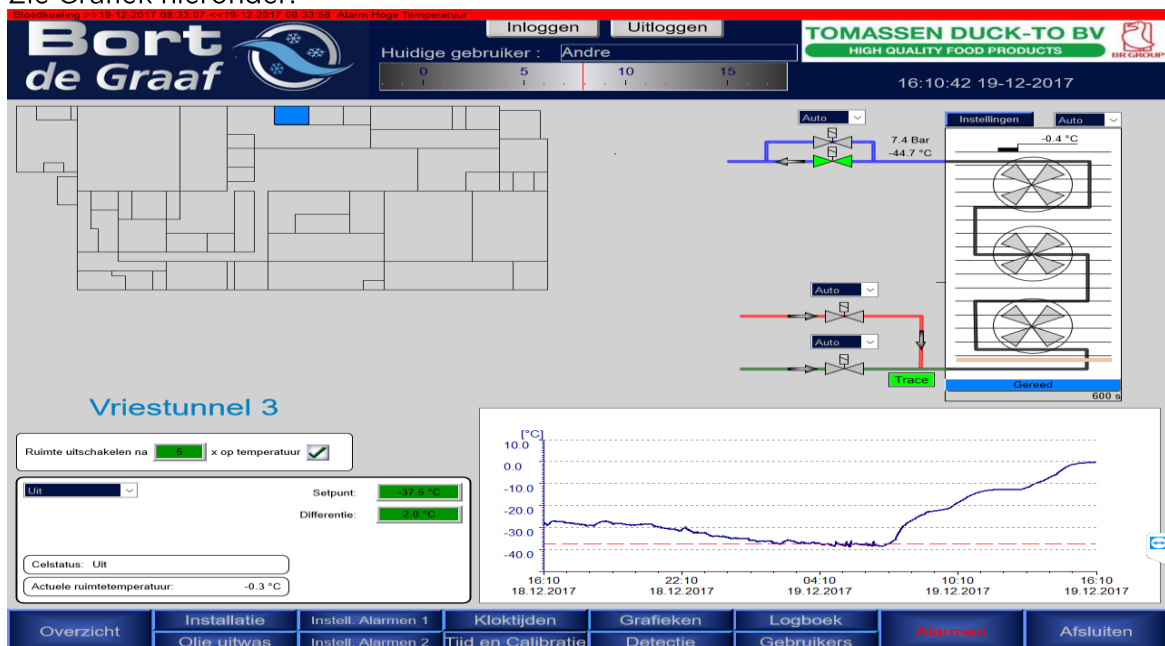
3.2 Bijzonderheden

Het energieverbruik van Tomassen Duck To is voor het grootste deel afhankelijk van interne factoren, zoals bedrijfstijden en het effectief inzetten van apparatuur.

Het koelproces komt naar voren komt als grootste energieverbruiker in de energiebalans. Tomassen Duck-To past flexibele regelingen toe om dit verbruik te reduceren.

Na vijf keer invriezen stopt de tunnel met invriezen en 's ochtends worden de eenden gecontroleerd of ze minimaal -18 zijn.

Zie Grafiek hieronder:



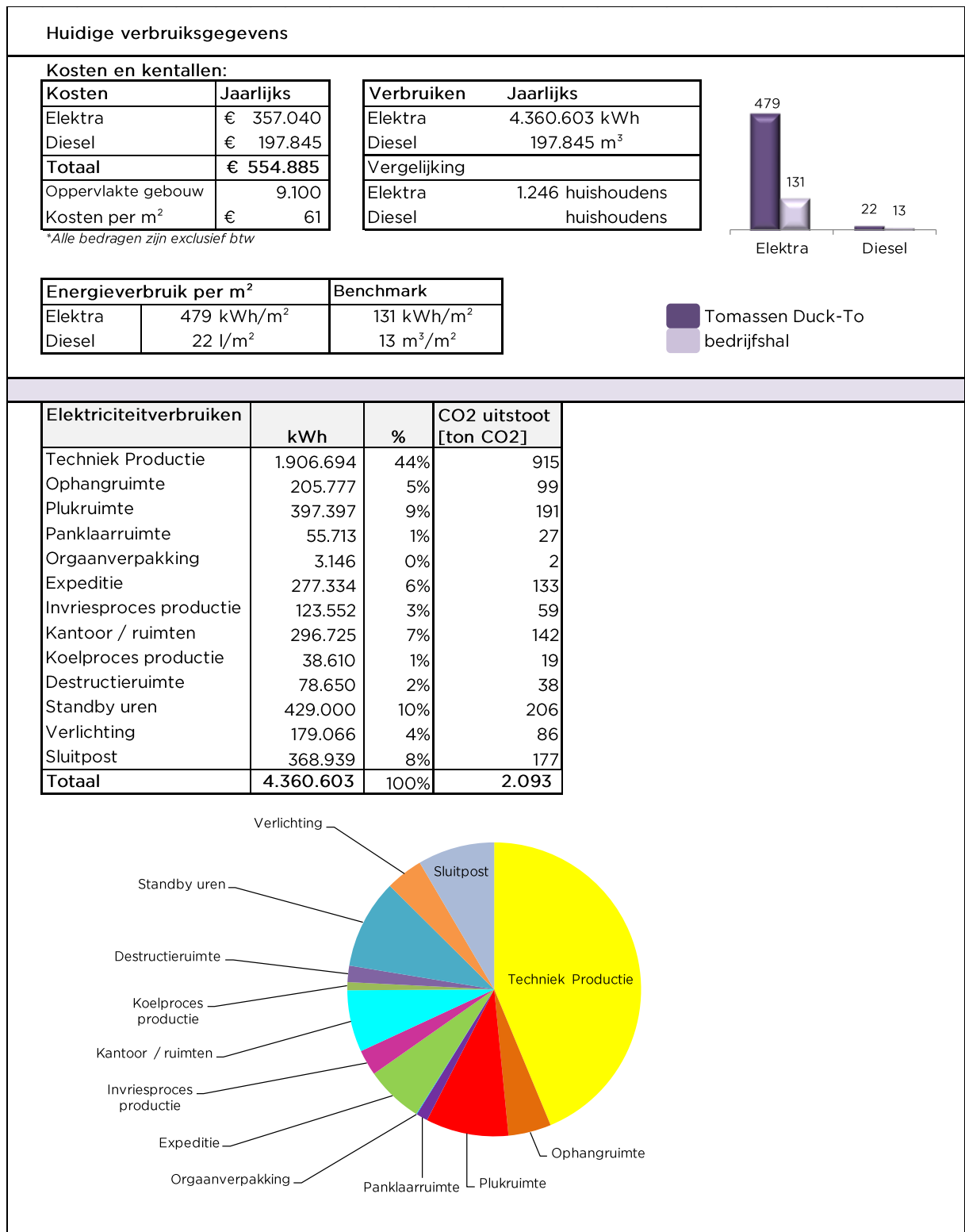
Als koelmedium gebruikt Tomassen Duck - To NH₃/CO₂ als koelmedium.

Het energiegebruik is circa 10% lager bij het NH₃/CO₂-cascadesysteem.

Hoewel de investeringskosten ruim 10% hoger zijn voor het NH₃/CO₂-systeem, vallen de exploitatiekosten toch lager uit door het lagere energiegebruik.

4 Energiebalans Tomassen Duck To

De verdeling van het brandstof- en elektroverbruik is weergegeven in onderstaande figuur opgenomen. In bijlage 1 zijn de onderliggende gegevens opgenomen.



4.1 Toelichting elektriciteitsbalans

De totale post is fors. Een nauwkeuriger bepaling is alleen mogelijk door bijvoorbeeld de apparaten en hun vermogens en verbruiksgegevens in kaart te brengen, en/of door het monitoren van de grootste apparaten.

4.2 Benchmark elektriciteitsverbruik

Het specifieke elektriciteitsverbruik van 1454 kWh/m², ligt fors hoger dan de benchmark* van 131 kWh/m². De waarde voor de benchmark is wel benoemd in de rapportage met als kanttekening dat het hier een uniek gebouw type betreft waarbij de waarde hoger ligt dan genoemde waarden in de “benchmark tool”.

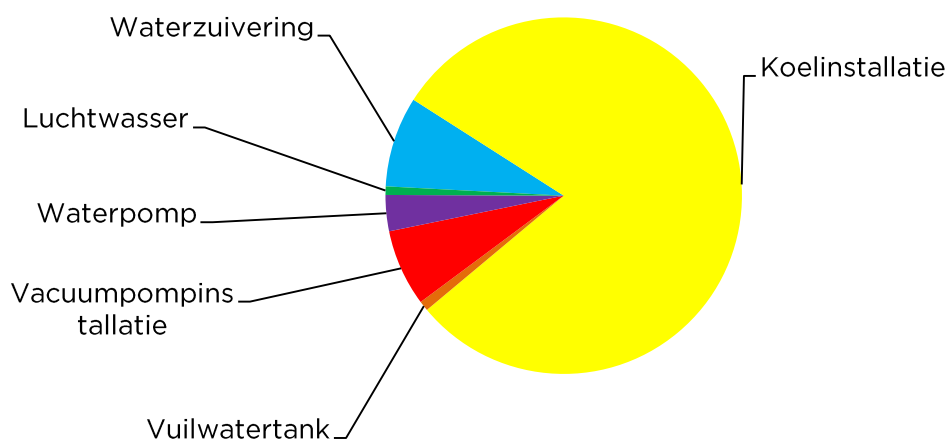
4.3 Toelichting elektriciteitsbalans Techniek productie

De 2 grootste verbruikers zijn:

- Techniek productie voor de proces gebonden installaties
- Stand-by uren voor de proces gebonden installaties

Om een beeld te krijgen van dit verbruik hebben wij dit verbruik onderverdeeld naar een energiebalans: Techniek productie voor de proces gebonden installaties

Elektriciteit verbruiken	kWh	%	CO2 uitstoot [ton CO2]
Waterzuivering	156.530	8%	75
Koelinstallatie	1.523.184	80%	731
Vuilwatertank	17.160	1%	8
Vacuümpompinstallatie	132.756	7%	64
Waterpomp	62.400	3%	30
Luchtwasser	14.664	1%	7
	1.906.694	100%	915



In bovenstaand schema komt naar voren dat de koelinstallatie de grootste verbruiker is met 80%. Na het slachtproces worden de eenden ingevroren via een van de 8 nieuwe invriesstraten (tot maximaal -40°C). Als het product op temperatuur is dan wordt het overgebracht naar de vriesruimte (-20°C) totdat het via de expeditie naar de afnemer wordt getransporteerd.

Het energieverbruik van de koelinstallatie is voor het grootste deel afhankelijk van interne factoren, zoals bedrijfstijden en opslaan van het bevroren product . Doordat het koelproces van het ingevroren product 24 uur per dag in werking is, kan dit verbruik worden beperkt door flexibele regelingen die zijn toegepast bij Tomassen Duck-To.

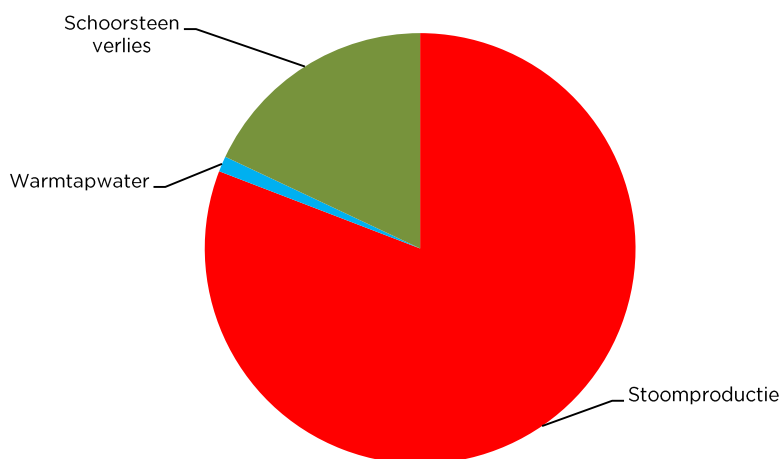
Als koelmedium gebruikt Tomassen Duck - To NH₃/CO₂ als koelmedium. Het energiegebruik is circa 10% lager bij het NH₃/CO₂-cascadesysteem. Hoewel de investeringskosten ruim 10% hoger zijn voor het NH₃/CO₂-systeem, vallen de exploitatiekosten toch lager uit door het lagere energiegebruik.

Voor Tomassen Duck-To vinden de meeste activiteiten overdag, hierdoor is er een hoog sluipverbruik buiten de productie uren en in het weekend. Dit verbruik is opgemerkt uit de energie monitoring. Dit verbruik is 429.000 kWh op jaarbasis. Dit is 10% van het jaarverbruik. Binnen tomassen Duck-To staan tijdens de daluren apparaten aan die relatief veel stroom verbruiken. Enodes adviseert Tomassen Duck-To om het apparaat die aan moet blijven staan te controleren op defecten of verkeerde instellingen.

4.4 Dieselolieverbruik

Onderstaand schema geeft weer het verbruik van de stoomketel t.b.v. stoomproductie en warmtapwater. Dieselolieverbruik komt medio voorjaar te vervallen en wordt vervangen door gas. Tevens hebben wij berekend het schoorsteen verlies. Deze is 18% op jaarbasis.

dieselolieverbruik	L	%	CO2 uitstoot [ton CO2]
Stoomproductie	159.933	81%	517
Warmtapwater	2.300	1%	7
Schoorsteenverlies	35.612	18%	115
Totaal	197.845	82%	639



Denk aan apparatuur met een tijdschakelaar of klokthermostaat, zoals: ventilatie, drankautomaat en buitenverlichting. Maak apparatuur die continu aan moet blijven staan zuiniger en/of kies bij vervanging voor zuinige alternatieven.

5 Onderzochte objecten en methoden

Om te komen tot een lijst met activiteiten die het energieverbruik verminderen zijn de volgende stappen achtereenvolgend uitgevoerd:

- 1) Selectie van de belangrijkste energie verbruikende installatie.
- 2) Selectie van kansrijke besparingsmogelijkheden uit de toetsing van de stand der techniek in de sector. In bijlage 2 is een lijst met maatregelen opgenomen uit de volgende informatiebronnen:

Infomil Informatiebladen

- ✓ Erkende maatregellijst
- ✓ Uitgevoerde en bewezen besparingsprojecten in de sector (onder andere voortkomende uit FME-CWM gehouden workshops Energiebesparing)
- ✓ Kennis in het bedrijf
- ✓ Toevoeging van bedrijfsspecifieke strategische projecten waarbij ook energiebesparing kan worden gerealiseerd.

Activiteiten zijn te onderscheiden in:

- ✓ Direct uitvoerbare maatregelen of acties (bijv. good housekeeping, maatregelen met geringe investering en korte terugverdientijd).
- ✓ Nader onderzoek op haalbaarheid (onzekerheid op investering, kwaliteit).
- ✓ Vervangings- en strategische projecten (aanpassingen aan product of productieproces) waarbij energiebesparing veelal een neveneffect is.

Selectiecriteria en planning activiteiten

Afhankelijk van de technische, juridische en economische haalbaarheid, zijn de maatregelen ingedeeld in kansrijke maatregelen, aanwezig/uitgevoerd en onzekere maatregelen.

De volgende criteria zijn gehanteerd voor het indelen van maatregelen in zekere, voorwaardelijke en onzekere maatregelen.

Kans rijke maatregelen:

Maatregelen met een terugverdientijd kleiner dan 5 jaar, waarvoor al een budget is gereserveerd.

Aanwezig/uitgevoerd:

Maatregelen met een terugverdientijd kleiner dan 5 jaar, waarvoor nog geen budget is gereserveerd of maatregelen die plaatsvinden bij renovatie of vervangingsmomenten.

Onzekere maatregelen:

Maatregelen met een terugverdientijd kleiner dan 5 jaar of die deze potentie in de toekomst hebben, maar waar nog veel onzekerheden over bestaan. In het algemeen is hiervoor nog onderzoek benodigd. Het onderzoek kan betrekking hebben op de technische inpasbaarheid, de kosten-batenverhouding en de invloeden van de maatregelen op de kwaliteit van het product en productieomgeving

6 Energiebesparende maatregelen:

Samenvatting energiebesparende maatregelen:

Maatregelen	Investering	Energiebesparing [kWh]	Jaarbesparing	Terugverdientijd
Basislast verlagen		42.900	€ 3.200	
PV panelen	€ 1.074.883	1.177.452	€ 51.332	21
Energiemonitoring		218.030	€ 16.400	
LED binnenverlichting	€ 7.250	22.280	€ 1.510	5
Cosinus Phi verbeteren	nader te bepalen			
Totaal	€ 1.082.133	1.460.662	€ 54.532	

Naar aanleiding van de verbruiksanalyse zijn de volgende maatregelen kansrijk:

- ✓ Terugdringen basislast gas door vervanging brander stoomketel(nieuwe situatie)
Mede door het vervallen van de dieselbrander.
- ✓ Opsporen inefficiëntie in verband met warmteverbruik bij hoge buitentemperaturen.
- ✓ Schoorsteenverlies beperken
- ✓ Beperken basisverbruik elektriciteit door het gericht afschakelen van installaties in de nacht en het weekend. Met het verlagen van de basislast kan er een besparing gehaald worden van 10% op het energieverbruik. Hiermee kan er een energie besparing worden gehaald van 42.900 kWh op jaarbasis.
- ✓ Plaatsen van zonnepanelen
Ook heeft Tomassen Duck- To de intentie om zonnepanelen plaatsen.
Het gaat in totaal om 4.544 zonnepanelen die maximaal 1.177.452 kWh per jaar kunnen opwekken zo er ook zonnige dagen zelfs terug geleverd kunnen worden. Hiermee kan een besparing worden gehaald van 1.177.452 kWh op jaarbasis.
- ✓ Energiemonitoring
De mogelijke besparing door monitoring is vooraf niet te bepalen.
Gerekend wordt met een besparingspercentage van 5% op basis van ervaringscijfers van Enodes. Hiermee kan er een energie besparing worden gehaald van 8.893 kWh op jaarbasis. De besparing door monitoring op elektriciteit is gebaseerd op het "hoge" verbruik. Bij omlaag-stelling van het verbruik zal de besparing dan navenant zijn.
- ✓ Vervangen van verlichting armaturen door led binnenverlichting
Ook is er veelvuldig ledverlichting toegepast in het gebouw.
In totaal is 80% van de armaturen zijn vervangen voor energiezuinige ledverlichting. Overige 20% zal een besparing met zich meebrengen van 16.990 kWh op jaarbasis
- ✓ Cosinus phi verbetering
Tomassen Duck-To gaat over tot cosinus phi verbetering i.v.m. teveel blindstroomverbruik. Bij Tomassen Duck-To is meer vermogen noodzakelijk om dezelfde netto elektriciteit te leveren, dan wanneer er geen sprake is van blindstroom. De besparing die dit met zich mee brengt is nader te bepalen.

7 Maatregelen uit erkende maatregellijst

Toegepast overzicht van alle 73 maatregelen (technieken en voorzieningen) op het gebied van de toepassing van duurzame energie, die in de branche Levensmiddelen als beste beschikbare techniek kunnen worden beschouwd en mogelijk rendabel zijn, vastgesteld voor de installaties en (deel)processen die volgens de energiehuishouding tezamen ten minste een 90% bijdrage in het totale verbruik hebben. Toetsing van de energiebesparende maatregelen bij Tomassen Duck-To:

Erkende maatregelen voor energiebesparing in de levensmiddelenindustrie	enodes	Kansrijk	Aanwezig/uitgevoerd		Opmerkingen
			Aanwezig/uitgevoerd	Niet van toepassing	
1	Gebouwschil		X		Uitgevoerd
2	In werking hebben van een koelinstallatie		X		Uitgevoerd
3	In werking hebben van een koelinstallatie			X	Niet van toepassing
4	Gebouwschil		X		Uitgevoerd
5	Ruimteventilatie		X		Uitgevoerd
6	Ruimteventilatie			X	Niet van toepassing
7	Ruimteventilatie		X		Uitgevoerd
8	Ruimteverwarming		X		Uitgevoerd
9	Ruimteverwarming			X	Niet van toepassing
10	Ruimteverwarming			X	Niet van toepassing
11	Ruimteverwarming		X		Uitgevoerd
12	Ruimteverwarming			X	Niet van toepassing
13	Ruimteverwarming			X	Niet van toepassing
14	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)		X		Uitgevoerd
15	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
16	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
17	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
18	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
19	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
20	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
21	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
22	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
23	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
24	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
25	Ruimte en buitenverlichting		X		Uitgevoerd
26	Faciliteiten		X		Uitgevoerd
27	Faciliteiten		X		Uitgevoerd
28	Persluchtinstallatie			X	Niet van toepassing
29	Persluchtinstallatie		X		Uitgevoerd
30	Persluchtinstallatie		X		Uitgevoerd
31	Persluchtinstallatie		X		Uitgevoerd
32	Faciliteiten			X	Niet van toepassing
33	In werking hebben van een koelinstallatie		X		Uitgevoerd
34	In werking hebben van een koelinstallatie		X		Uitgevoerd
35	In werking hebben van een koelinstallatie		X		Uitgevoerd
36	In werking hebben van een koelinstallatie	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
37	In werking hebben van een koelinstallatie		X		Uitgevoerd
38	In werking hebben van een koelinstallatie		X		Uitgevoerd
39	Processen		X		Uitgevoerd
40	Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
41	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)			X	Niet van toepassing
42	Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie		X		Uitgevoerd
43	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
44	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)			X	Niet van toepassing
45	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)		X		Uitgevoerd
46	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
47	Processen		X		Uitgevoerd
48	In werking hebben van een stookinstallatie(emissies naar de lucht)		X		Uitgevoerd
49	Processen	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
50	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken		X		Uitgevoerd
51	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
52	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
53	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
54	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
55	Mechanische vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
56	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
57	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
58	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
59	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
60	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken		X		Uitgevoerd
61	Faciliteiten			X	Niet van toepassing
62	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken			X	Niet van toepassing
63	Liftinstallatie			X	Niet van toepassing
64	Liftinstallatie			X	Niet van toepassing
65	Serverruimten		X		Uitgevoerd
66	Serverruimten	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
67	Serverruimten	X			Wordt opgenomen in Energieprojectplanning
68	Serverruimten			X	Uitgevoerd
69	Serverruimten			X	Niet van toepassing
70	Serverruimten		X		Uitgevoerd
71	Serverruimten			X	Niet van toepassing
72	Informatie- en communicatietechnologie		X		Uitgevoerd
73	Informatie- en communicatietechnologie		X		Uitgevoerd

Vanuit het overzicht van alle 73 maatregelen (technieken en voorzieningen) op het gebied van de toepassing van duurzame energie komen voor Tomassen Duck- To een 7 maatregelen naar voren die een plek krijgen op de energieprojectplanning. Hieronder is een overzicht van de maatregelen die bestempeld zijn als kansrijk.

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie	
Nummer maatregel	36	
Omschrijving maatregel	Energiezuinig expansieventiel bij verdamper toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Elektronisch expansieventiel toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Thermostatisch expansieventiel is aanwezig in koelinstallatie.	b) Thermostatisch expansieventiel is aanwezig in vriesinstallatie.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd koelinstallatie is minimaal 2.200 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Bedrijfstijd vriesinstallatie is minimaal 900 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie		
Nummer maatregel	40		
Omschrijving maatregel	Warmteverlies stoominstallatie beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Isolatie aanbrengen om stoom- en condensaatleidingen.	b en c) Isolatie aanbrengen om stoomafsluiters.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om leidingen en/of appendages ontbreekt of is beschadigd.		
Technische randvoorwaarden	Bij stoomgebruikers zijn machinedelen soms bewust ongeïsoleerd om juiste stoomcondities in het productieproces te kunnen garanderen. Isoleer deze machines niet indien leverancier een goede werking van het proces niet meer garandeert.		
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 1.600 equivalenten van vollasturen per jaar.	c) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 2.450 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	43	
Omschrijving maatregel	Warmte uit rookgassen stoomketel nuttig gebruiken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Economizer toepassen (bijvoorbeeld voor voorwarmen van voedingswater).	c en d) Rookgascondensor toepassen (bijvoorbeeld voor voorverwarmen van suppletiewater, proceswater of tapwater).

Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a en b) Warmteterugwinsysteem ontbreekt voor rookgassen.	c en d) Economizer is aanwezig. Rookgascondensor ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Er is rondom stoomketel en in rookgaskanaal minimaal 2 meter vrije ruimte om een warmteterugwinsysteem in te bouwen.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.150 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.650 equivalenten van vollasturen per jaar. c en d) Voor te verwarmen water heeft vóór rookgascondensor een temperatuur van maximaal 25°C. c) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.150 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	46	
Omschrijving maatregel	Energieverbruik brander stookinstallatie beperken door verbeterde regeling.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Brander met modulerende regeling toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Brander met hoog/laag/uit- of aan/uitregeling is aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 750 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 500 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja, indien brander geschikt is voor modulerende regeling. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Processen	
Nummer maatregel	49	
Omschrijving maatregel	Betere warmte- en koudeoverdracht van platenwarmtewisselaar toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Uitbreiding van warmtewisselaar met meerdere platen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Platenwisselaar is aanwezig. Temperatuurverschil van ingaand en uitgaand medium is minimaal 6°C.	
	a) Platenwisselaar voor indirecte procesverwarming is aanwezig.	b) Platenwisselaar voor indirecte proceskoeling is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Warmtewisselaar is uit te breiden met minimaal 20% platen.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd indirecte procesverwarming is minimaal 700 uur per jaar.	b) Bedrijfstijd indirecte proceskoeling is minimaal 2.300 uur per jaar.

Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Serruimten		
Nummer maatregel	66		
Omschrijving maatregel	Vrije koeling in serruimte toepassen om bedrijfstijd van koelmachine te beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Direct vrije luchtkoeling inclusief compartimenteren en backup door koelmachine toepassen.	b) Verdampings-koeler(s), adiabatiscche of hybride koeler(s) via (vorstbestendige) bypass toepassen.	c) Verdampings-koeler(s), adiabatiscche of hybride koeler(s) via (vorstbestendige) bypass toepassen inclusief compartimenteren en plaatsen van zaalkoelers die werken op hogere temperaturen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Airconditioning of DX- (directe expansie) koeling met seizoensgemiddelde COP van maximaal 2,5 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 95% vrije koeling mogelijk.	b en c) Compressiekoelmachine verzorgt de volledige koeling.	
		b) De koelmachine en de zaalkoelers zijn geschikt om met hogere temperaturen te werken. Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van maximaal 4 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 50% vrije koeling mogelijk.	c) Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van maximaal 2,5 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 50% vrije koeling mogelijk.
Technische randvoorwaarden	Bouwkundig moet het mogelijk zijn, bijvoorbeeld het dak moet het gewicht van het systeem voor vrije koeling kunnen dragen, en er moet ruimte zijn voor luchtkanalen en overige installaties.		
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a en b) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		c) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Type maatregel	Serruimten		
Nummer maatregel	67		
Omschrijving maatregel	Energiezuinige koelmachine voor koeling serruimte toepassen.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van minimaal 5,5 toepassen.		
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van maximaal 3 is aanwezig.		
Technische randvoorwaarden	N.v.t.		
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.		

Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

7.1 Omschrijving energiebesparende maatregelen

1. Controle kWh-meting

Met behulp van een digitale kWh-meter met pulsuitgangen en een datalogger kan monitoring en controle van de kWh-meting plaatsvinden.

De eventuele praktische realisatie moet plaatsvinden op basis van de mogelijkheden (kabels of rails) in de HKL.



Foto: voorbeeld digitale kWh-meter met pulsuitgangen.



Foto: voorbeeld datalogger met puls-ingangen.

2. Energiemonitoring

Met behulp van de digitale kWh-meter is energiemonitoring van het energieverbruik op afstand mogelijk. Per tijdvak is het energieverbruik te volgen.

De benodigde apparatuur is omschreven onder: nr. 1 Controle kWh-meting.



Foto: voorbeeld grafische weergave

3. LED-buizen

Werkzaamheden:
Bestaande TL-buis en oude starter te verwijderen.
Te plaatsen een nieuwe doorverbindings-starter.
Daarna nieuwe LED-buis erin.
Energiebesparing: 50 tot 75%.
Terugverdientijd is afhankelijk van aantal branduren en elektriciteitsbespaartarief.

Rechts: foto-voorbeeld.



4. PV-zonnepanelen

Photovoltaïsche panelen (ook wel zonnepanelen of PV-panelen genoemd) kunnen ingezet worden als duurzame energiebron. Een zonnepaneel zet zonne-energie om in elektriciteit. Zonnepanelen worden via een omvormer aan het elektriciteitsnet gekoppeld. De opgewekte energie wordt direct door het gebouw verbruikt. Indien er meer energie wordt opgewekt dan verbruikt zal dit terug geleverd worden aan het elektriciteitsnet.

Op de diverse dakdelen kunnen 4.544 panelen worden geplaatst die minimaal 1.087.326 kWh (huidige dak) en maximaal 1.267.577 kWh per jaar (verwachte nieuwbouw) kunnen opbrengen. De zonnestroominstallatie bestaat in hoofdzaak uit de volgende onderdelen:

- Draagconstructie met ballast.
- Bekabeling en connectoren.
- Eén of meerdere omvormers met productiemeter.
- Aansluiting op de hoofdverdeler (HKL) in meterkast.

In de meeste gevallen is de dakconstructie voldoende om het gewicht te dragen van zonnestroominstallatie. Echter vooraf dient het dak te worden beoordeeld door een staal- en betonconstructeur.



8 Bijlage 2: Erkende maatregelen energiebesparing

Maatregelen van de erkende maatregelen energiebesparing

Activiteitenregeling milieubeheer Geldend van 01-07-2017 t/m heden

Bijlage 10. Erkende maatregellijsten energiebesparing

8. Levensmiddelenindustrie

Het gaat hier om de volgende subsectoren binnen de sectoren Groente- en Fruitverwerkende industrie, Frisdranken-, Water- en Sappenproducenten en Bakkerij- en Zoetwarenindustrie (NVB en VBZ) binnen de Levensmiddelenindustrie:
vervaardiging van fruit- en groentesap (SBI-code 10.32), verwerking van groente en fruit (niet tot sap en maaltijden) (SBI-code 10.39), vervaardiging van frisdranken waaronder productie van mineraalwater en overig gebotteld water waaronder ook vruchtensiropen (SBI-code 11.07), vervaardiging van limonadesiroop (SBI-code 10.89), vervaardiging van brood, banketbakkerswerk en deegwaren (SBI-code 10.7), verwerking van cacao en vervaardiging van chocolade en suikerwerk (SBI-code 10.82), verwerking van cacao (SBI-code 10.82.1) en vervaardiging van chocolade en suikerwerk (SBI-code 10.82.2).
Voor de overige subsectoren zoals genoemd in de SBI-codes 10 en 11 gelden geen erkende maatregellijsten.

Maatregelen

Tabel 8. Erkende maatregelen voor energiebesparing in de levensmiddelenindustrie

Type maatregel	Nummers
Gebouwschil	1, 4
Ruimteventilatie	5 – 8
Ruimteverwarming	9 – 13
Ruimte- en buitenverlichting	15 – 25
Liftinstallatie	63, 64
Serverruimten	65-71
Informatie- en communicatietechnologie	72, 73
Persluchtinstallatie	28-32
Faciliteiten	26 – 32, 61
Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie	40, 42
Processen	39, 47, 49
Activiteit	
In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	14, 41, 43 – 46, 48
In werking hebben van een koelinstallatie	2, 3, 33 – 38
Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	50 – 54, 56 – 60, 62
Mechanische bewerkingen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten	55

Type maatregel	Gebouwschil
Nummer maatregel	1

Omschrijving maatregel	Kantoor: Warmte- en koudeverlies via buitenmuur beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Spouwmuur isoleren.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie in spouwmuur ontbreekt.	
	a) Kantoor wordt verwarmd.	b) Kantoor wordt verwarmd en gekoeld.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar.	b) N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	b) Zelfstandig moment: Ja, indien aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal energielabel C dan wel in nieuwbouw met een bouwjaar van 2003 of daarna en die derhalve aan de EPC-eisen van 2003 voldoen, wordt geacht deze maatregel reeds te zijn genomen.	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie	
Nummer maatregel	2	
Omschrijving maatregel	Koudeverlies vriescel via wand naar aangrenzende niet-gekoelde ruimte en/of buitenruimte beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Spouwmuur of wand isoleren.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie van wand ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie.	
Nummer maatregel	3	
Omschrijving maatregel	Koudeverlies koel- of vriescel via beglazing naar aangrenzende verwarmde ruimte beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	HR ⁺⁺ -glas toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Kozijn met enkel glas is aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	Sponningdiepte is minimaal 16 mm.	
Economische randvoorwaarden	N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Gebouwschil		
Nummer maatregel	4		
Omschrijving maatregel	Warmte- en/of koudeverlies via openstaande bedrijfsdeur in gebouwschil beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Snelsluitende of automatische bedrijfsdeur toepassen.	b en c) Loopdeur toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Handmatige bediende bedrijfsdeur is aanwezig.	b) Sectionaaldeur is aanwezig en wordt gebruikt voor personentoegang.	c) Kantelddeur is aanwezig en wordt gebruikt voor personentoegang.
Technische randvoorwaarden	a) N.v.t.	b) Ruimte is aanwezig in gevel.	c) Ruimte is aanwezig in gevel of in kanteldeur.
Economische randvoorwaarden	a) Deur kan 1 uur per werkdag extra gesloten worden.	b en c) N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	b en c) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Type maatregel	Ruimteventilatie		
Nummer maatregel	5		
Omschrijving maatregel	Warmte- en/of koudeverlies via openstaande bedrijfsdeur in binnengevel tussen verwarmde en gekoelde ruimte beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Snelsluitende of automatische bedrijfsdeur toepassen.	b) en c) Loopdeur toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Handmatige bediende bedrijfsdeur of scheiding van plastic stroken is aanwezig.	b) Sectionaaldeur is aanwezig en wordt gebruikt voor personentoegang.	c) Kantelddeur is aanwezig en wordt gebruikt voor personentoegang.
Technische randvoorwaarden	a) N.v.t.	b) Ruimte aanwezig in gevel.	c) Ruimte aanwezig in gevel of in kanteldeur.
Economische randvoorwaarden	a) Deur kan 1 uur per werkdag extra gesloten worden.	b en c) N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	b en c) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Type Maatregel	Ruimteventilatie		
Nummer maatregel	6		
Omschrijving maatregel	Warmteverlies ventilatiekanalen beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie om ventilatiekanalen aanbrengen.		
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om ventilatiekanalen ontbreekt.		
Technische randvoorwaarden	Temperatuur kanaal is minimaal 10 °C hoger dan omgevingstemperatuur.		

Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd ventilatie is minimaal 2.700 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimteventilatie	
Nummer maatregel	7	
Omschrijving maatregel	Onnodig aanstaan van ventilatie voorkomen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Tijdschakelaar met wekschakeling (met of zonder overwerktimer) toepassen.	b) CO2-meter toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	a) N.v.t.	b) CO ₂ is de leidende factor van de luchtkwaliteit.
Economische randvoorwaarden	Motor vermogen (in kW) vermenigvuldigd met de tijd (in uur per jaar) dat de ventilatie extra uitgeschakeld kan worden is minimaal 300 (kWh per jaar).	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Ruimteventilatie			
Nummer maatregel	8			
Omschrijving maatregel	Energiezuinige ventilator toepassen.			
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Gelijkstroomventilator of toepassen.	b) IE2-motor met toerenregeling toepassen.	c) IE3-motor toepassen.	d) Toerenregeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a, b en c) Motor met rendementsklasse IE1 of lager is aanwezig.			d) Motor met aan/uit regeling is aanwezig.
	a) Benodigd luchtdebiet is constant.	b, c en d) Benodigd luchtdebiet varieert.		
Technische randvoorwaarden	a, b en c) N.v.t.			d) Ventilator, aandrijving en elektromotor zijn geschikt voor toerenregeling.
Economische randvoorwaarden	Motorvermogen is minimaal 2,8 kW.			
	a) Bedrijfstijd ventilator is minimaal 3.000 uur per jaar (ter indicatie: 12 uur per werkdag).	b) Bedrijfstijd ventilator is minimaal 1.500 uur per jaar (ter indicatie: 6 uur per werkdag).	c) Bedrijfstijd ventilator is minimaal 2.200 uur per jaar (ter indicatie: 9 uur per werkdag).	d) Bedrijfstijd ventilator is minimaal 3.000 uur per jaar (ter indicatie: 12 uur per werkdag).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a, b en c) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.			d) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.

Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	9
Omschrijving maatregel	Onnodig aanstaan van ruimteverwarming door luchtverhitters buiten bedrijfstijd voorkomen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Tijdschakelaar of tijdschakelaar met weekschakeling (met of zonder overwerktimer) toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Niet toepasbaar in gebouw(delen) waar volcontinu gewerkt wordt.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	10
Omschrijving maatregel	Bedrijfshal: Warmte in hoge hal actief verdelen naar werkplekken met warmtevraag om verwarming met aardgas te beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Ondersteuningsventilator toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Voorziening voor luchtcirculatie ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Temperatuur boven in hal is minimaal 4°C hoger dan temperatuur op werkniveau.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	11
Omschrijving maatregel	Temperatuur per ruimte naregelen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Thermostatische radiatorcransen of ruimtethermostaten toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Individuele naregeling per ruimte of verwarmingsgroep ontbreekt bij meerdere verblijfsruimten.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd verwarming is minimaal 1.800 uur per jaar. b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd verwarming is minimaal 2.850 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of	Zelfstandig moment: Ja.

natuurlijk moment?	Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimteverwarming	
Nummer maatregel	12	
Omschrijving maatregel	Opstarttijd cv-installatie regelen op basis van buitentemperatuur en/of interne warmtelast.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Optimaliserende regeling toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Optimaliserende regeling ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	Niet toepasbaar in gebouw(delen) waar volcontinu gewerkt wordt. Niet toepasbaar op procesinstallaties (bijv. voor verwarming bollenkast of narijskast).	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Ketelvermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd verwarming (in uur per jaar) is minimaal 30.000 (in kWh _{th} per jaar).	b) aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Ketelvermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd verwarming (in uur per jaar) is minimaal 48.000 (in kWh _{th} per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Ruimteverwarming	
Nummer maatregel	13	
Omschrijving maatregel	Aanvoertemperatuur cv-water automatisch regelen op basis van buitentemperatuur.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Weersafhankelijke regeling op ketel of cv-groep toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Weersafhankelijke regeling ontbreekt op ketel of cv-groep met hoge temperatuurverwarming.	
Technische randvoorwaarden	Weersafhankelijke regeling toepassen op groep als dit op ketel onmogelijk is door warmtapwatervoorziening.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Ketelvermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd verwarming (in uur per jaar) is minimaal 42.000 (in kWh _{th} per jaar).	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Ketelvermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd verwarming (in uur per jaar) is minimaal 67.500 (in kWh _{th} per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	14	
Omschrijving maatregel	Energiezuinige warmteopwekking toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Hoogrendements- (HR-) luchtverhitter toepassen.	c en d) Hoogrendementsketel

		HR107 toepassen
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a en b) Conventionele luchtverhitter is aanwezig.	c en d) Conventioneel rendements- (CR) of verbeterd rendements- (VR) ketel is aanwezig voor basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar).
Technische randvoorwaarden	Condensafvoer is mogelijk.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd luchtverhitter is minimaal 650 uur per jaar indien aardgasverbruik minder dan 170.000 m ³ per jaar is.	b) Bedrijfstijd luchtverhitter is minimaal 1.000 uur per jaar indien aardgasverbruik minimaal 170.000 m ³ per jaar is.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a en b) Zelfstandig moment: Nee.	c) Zelfstandig moment: Ja, indien aardgasverbruik minder dan 170.000 m ³ per jaar en bedrijfstijd ketel minimaal 2.200 uur per jaar is. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal energielabel C dan wel in nieuwbouw met een bouwjaar van 2003 of daarna en die derhalve aan de EPC-eisen van 2003 voldoen, wordt geacht deze maatregel reeds te zijn genomen.	

Type maatregel	Ruimte en buitenverlichting
Nummer maatregel	15
Omschrijving maatregel	Onnodig aanstaan basis binnenverlichting voorkomen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Meerdere schakelgroepen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Te grote schakelgroep aanwezig waardoor verlichting onnodig brandt.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Vermogen van de onnodige verlichting (in kW) vermenigvuldigd met tijd (in uur per jaar) dat verlichting door een extra schakelgroep is uit te schakelen is minimaal 1.500 (in kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	16
Omschrijving maatregel	Onnodig branden van verlichting in magazijnen en opslagruimten voorkomen bij wisselend gebruik.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Aanwezigheidsschakeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Aanwezigheidsschakeling ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Verlichting is apart schakelbaar per (deel van de) ruimte. Niet toepasbaar waar arbo-eisen aanwezigheidsschakeling verbieden.

Economische randvoorwaarden	Vermogen van de onnodige verlichting (in kW) vermenigvuldigd met tijd (in uur per jaar) dat verlichting door een extra schakelgroep is uit te schakelen is minimaal 400 (in kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	17
Omschrijving maatregel	Bedrijfshal: Binnenverlichting automatisch verminderen op basis van daglichttoetreding door ramen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Daglichtafhankelijke schakeling voor schakelen van verlichting toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Daglichtafhankelijke schakeling ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Verlichting is apart schakelbaar langs ramen.
Economische randvoorwaarden	Vermogen van de onnodige verlichting (in kW) vermenigvuldigd met tijd (in uur per jaar) dat verlichting is uit te schakelen is minimaal 200 (in kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	18
Omschrijving maatregel	Bedrijfshal: Vermogen conventionele verlichting met langwerpige fluorescentielampen (TL) verlagen door spanningsverlaging.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Spanningsverlagingstoestel toepassen dat spanning verlaagt naar 207 tot 210 Volt.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Spanningsverlagingstoestel ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Aparte verlichtingsgroep is aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Geïnstalleerd vermogen per verlichtingsgroep (in kW) vermenigvuldigd met aantal branduren (in uur per jaar) is minimaal 19.500 (kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	19
Omschrijving maatregel	Basis binnenverlichting: geïnstalleerd vermogen beperken in ruimten waar geen veiligheids- of hygiëne-eisen gelden.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Hoog frequente armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL5) toepassen. b) Langwerpige fluorescentielamp (TL5) en adapter toepassen in bestaande armatuur.
Uitgangssituatie op basis van een	Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn aanwezig.

referentietechniek	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	a) Aantal branduren is minimaal 3.400 uur per jaar. b) Aantal branduren is minimaal 1.900 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Ja, indien aantal branduren minimaal 3.800 uur per jaar is. Natuurlijk moment: Ja. b) Zelfstandig moment: Ja, indien aantal branduren minimaal 2.300 uur per jaar is. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal energielabel C dan wel in nieuwbouw met een bouwjaar van 2003 of daarna en die derhalve aan de EPC-eisen van 2003 voldoen, wordt geacht deze maatregel reeds te zijn genomen.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	20
Omschrijving maatregel	Basis binnenverlichting: geïnstalleerd vermogen beperken in ruimten waar veiligheids- of hygiëne-eisen gelden.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Hoog frequente armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL5) toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Aantal branduren is minimaal 4.400 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja, indien aantal branduren minimaal 4.800 uur per jaar is. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal energielabel C dan wel in nieuwbouw met een bouwjaar van 2003 of daarna en die derhalve aan de EPC-eisen van 2003 voldoen, wordt geacht deze maatregel reeds te zijn genomen.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	21
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen binnenverlichting beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Metaalhalogenidelamp toepassen in bestaande armatuur.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Hoge druk kwiklamp is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte en buitenverlichting
Nummer maatregel	22
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen noodverlichting beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van	Armatuur met led-lamp toepassen.

uitgangssituatie	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Conventioneel armatuur met langwerpige fluorescentielamp (TL) is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	23
Omschrijving maatregel	Onnodig branden van reclame- en overige buitenverlichting voorkomen zodat verlichting alleen brandt als het donker is en per nacht minimaal 6 uur uit is.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Schemerschakelaar en tijdschakelklok toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Schemerschakelaar en/of tijdschakelaar ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Extra bewegingssensor toepassen als verlichting i.v.m. veiligheid bij beweging moet branden.
Economische randvoorwaarden	Geïnstalleerd vermogen per schakeling is minimaal 0,35 kW.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	24
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen buitenverlichting beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Led-lamp of natriumlamp toepassen in bestaande armatuur.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Halogeenlamp is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Ruimte- en buitenverlichting
Nummer maatregel	25
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen reclameverlichting beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Led-lamp toepassen in bestaande armatuur.

Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Gloeilamp of halogeenlamp is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Faciliteiten
Nummer maatregel	26
Omschrijving maatregel	Energieverbruik van pompen beperken door vermogen te regelen op basis van vraag.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Pomp met toerenregeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Pomp wordt geregeld met smoorregeling.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd pomp is minimaal 5.700 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Faciliteiten	
Nummer maatregel	27	
Omschrijving maatregel	Energiezuinige elektromotor toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	IE3-motor toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	IE1-motor of IE2-motor is aanwezig.	
	a) Vermogen elektromotor is minder dan 7,5 kW.	b) Vermogen elektromotor is minimaal 7,5 kW.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd elektromotor is minimaal 1.400 uur per jaar.	b) N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: ja, indien IE1-motor en bedrijfstijd elektromotor is minimaal 4.400 uur per jaar.	
Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Persluchtinstallatie
Nummer maatregel	28
Omschrijving maatregel	Persluchtgebruik voor (droog) blazen verminderen door gebruik blower.
Mogelijke technieken ten opzichte van	Blower toepassen.

uitgangssituatie	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	(Droog) blazen gebeurt met perslucht.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Persluchtdruk voor (droog) blazen is lager dan 1.0 bar(o). Bedrijfstijd compressor t.b.v. (droog) blazen is minimaal 900 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Persluchtinstallatie
Nummer maatregel	29
Omschrijving maatregel	Persluchtgebruik bij blazen verminderen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	HR-blaaspistool of blaasmondje met nozzle met laag verbruik toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Blaaspistool ouder dan 10 jaar of blaasmondje zonder nozzle is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd blaaspistool of blaasmondje is minimaal 250 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Persluchtinstallatie
Nummer maatregel	30
Omschrijving maatregel	Nullasturen persluchtcompressor beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Oliegeïnjecteerde compressor met toerenregeling toepassen. b) Olivrije compressor met toerenregeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Vollast/nullast- of vollast/nullast/uitschakeling is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Bij meerdere compressoren alleen uitvoeren bij leidende compressor en rest op basis van vollast/nullast/uitschakeling.
Economische randvoorwaarden	a) Aantal nullast uren is minimaal 1.300 uur per jaar (ter indicatie: 4 uur per werkdag). b) Aantal nullast uren is minimaal 1.800 uur per jaar (ter indicatie: 5,5 uur per werkdag).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Persluchtinstallatie
Nummer maatregel	31
Omschrijving maatregel	Energiezuinig perslucht maken door koude lucht te gebruiken.
Mogelijke technieken ten opzichte van	a) Koude buitenlucht gebruiken. b) Binnenlucht uit onverwarmde ruimte

uitgangssituatie	gebruiken.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Compressor zuigt door zichzelf opgewarmde lucht of warme proceslucht aan.	
Technische randvoorwaarden	a) Opening in gevel is mogelijk binnen een afstand van 3 meter. Eventueel verminderde kwaliteit van de perslucht levert geen risico's voor het product i.v.m. voedselveiligheidsaspecten.	b) N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Vermogen compressor (in kW) vermenigvuldigd met aantal equivalenten van vollasturen (in uur per jaar) is minimaal 64.000 (kWh per jaar).	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Persluchtinstallatie			
Nummer maatregel	32			
Omschrijving maatregel	Warmte van de persluchtcompressoren nuttig gebruiken.			
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Warmte van luchtgekoelde compressor gebruiken voor ruimteverwarming.		c en d) Warmte van watergekoelde compressor gebruiken voor lage temperatuurverwarming, verwarming van tapwater of badenverwarming.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Warmte van compressor wordt naar buiten afgevoerd.			
Technische randvoorwaarden	N.v.t.			
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Aantal equivalenten van vollasturen is minimaal 1.500 uur per stookseizoen (ter indicatie: 10 uur per werkdag in stookseizoen). Afstand tot te verwarmen ruimte is minder dan 3 meter.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Aantal equivalenten van vollasturen is minimaal 2.450 uur per stookseizoen (ter indicatie: 16 uur per werkdag in stookseizoen). Afstand tot te verwarmen ruimte is minder dan 3 meter.	c) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Vermogen compressor (in kW) vermenigvuldigd met aantal equivalenten van vollasturen (in uur per jaar) is minimaal 25.000 (kWh per jaar). Warmtebehoefte per jaar komt overeen met minimaal 300 m ³ warmtapwater van 65°C.	d) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Vermogen compressor (in kW) vermenigvuldigd met aantal equivalenten van vollasturen (in uur per jaar) is minimaal 41.000 (kWh per jaar). Warmtebehoefte per jaar komt overeen met minimaal 500 m ³ warmtapwater van 65°C.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a en b) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		c en d) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.			
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.			

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Nummer maatregel	33
Omschrijving maatregel	Vermenging van lucht uit koel- of vriesbewaarcel met lucht van buiten koel- of vriesbewaarcel beperken.

Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Deurschakeling celprogramma toepassen die inschakelen van verdampingsventilatoren van koeling onderbreekt bij openstaande deur.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Tochtsluis en deurschakeling ontbreken.
Technische randvoorwaarden	Sensoren zijn aanwezig om koeling te onderbreken.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Nummer maatregel	34
Omschrijving maatregel	Onnodig aanstaan van pomp koelmedium voorkomen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Automatische schakeling van pomp toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische schakeling en toerenregeling ontbreekt op pomp.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Vermogen pomp is minimaal 1kW. Vermogen pomp (in kW) vermenigvuldigd met tijd (in uur per jaar) dat pomp is uit te schakelen is minimaal 3.300 (in kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Nummer maatregel	35
Omschrijving maatregel	Condensordruk automatisch regelen om condensortemperatuur aan te passen aan de buitenluchttemperatuur.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Condensordrukregeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Vaste condensordruk gedurende het hele jaar.
Technische randvoorwaarden	Elektronisch expansieventiel is aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Condensortemperatuur wordt jaargemiddeld 5 °C lager dan de huidige condensortemperatuur. Koelvermogen (in kWth) vermenigvuldigd met bedrijfstijd koel- of vriesinstallatie (in uur per jaar) is minimaal 160.000 (in kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Nummer maatregel	36

Omschrijving maatregel	Energiezuinig expansieventiel bij verdamper toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Elektronisch expansieventiel toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Thermostatisch expansieventiel is aanwezig in koelinstallatie.	b) Thermostatisch expansieventiel is aanwezig in vriesinstallatie.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd koelinstallatie is minimaal 2.200 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Bedrijfstijd vriesinstallatie is minimaal 900 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie	
Nummer maatregel	37	
Omschrijving maatregel	Temperatuurverschil bij condenseren beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Groter condensoroppervlak toepassen zodat temperatuurverschil tussen condensor en buitentemperatuur maximaal 10°C wordt.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Temperatuurverschil tussen condensor en buitentemperatuur is minimaal 20°C. Koeltemperatuur is lager of gelijk aan 2°C.	
Technische randvoorwaarden	Koelvermogen is maximaal 250 kWth.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd koelinstallatie is minimaal 2.200 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Bedrijfstijd vriesinstallatie is minimaal 3.400 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie			
Nummer maatregel	38			
Omschrijving maatregel	Energiezuinige condensor- en/of verdamperventilator toepassen voor koelinstallaties van koel- en/of vriescellen.			
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Condensorventilator voor koelen en vriezen met vermogen van maximaal 20 W per kWth toepassen.	c) Verdamperventilator voor koelen met vermogen van maximaal 30 W per kWth toepassen.	d) Verdamperventilator voor vriezen met vermogen van maximaal 40W per kWth toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Celtemperatuur is maximaal 2°C.			
	a) Condensorventilator voor koelen heeft vermogen van minimaal 50 W per kWth.	b) Condensorventilator voor vriezen heeft vermogen van minimaal 50 W per kWth.	c) Verdamperventilator voor koelen heeft vermogen van minimaal 60 W per kWth.	d) Verdamperventilator voor vriezen heeft vermogen van minimaal 75 W per kWth.
Technische randvoorwaarden	Koelvermogen is maximaal 250 kWth.			
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd koelinstallatie is	b) Bedrijfstijd vriesinstallatie is	c) Bedrijfstijd koelinstallatie is	d) Bedrijfstijd vriesinstallatie is

	minimaal 2.200 equivalenten van vollasturen per jaar	minimaal 2.600 equivalenten van vollasturen per jaar.	minimaal 2.100 equivalenten van vollasturen per jaar	minimaal 2.600 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.			
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.			
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.			

Type maatregel	Processen		
Nummer maatregel	39		
Omschrijving maatregel	Onnodig gebruik stoom beperken door temperatuur automatisch te regelen.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Automatische kleppenregelingen op blancheurs, CIP, pasteurs en andere apparatuur toepassen.		
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische kleppenregeling ontbreekt.		
Technische randvoorwaarden	N.v.t.		
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Gasverbruik van handmatig geregeld proces is minimaal 12.000 m ³ per jaar. b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Gasverbruik van handmatig geregeld proces is minimaal 19.000 m ³ per jaar.		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Type maatregel	Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie		
Nummer maatregel	40		
Omschrijving maatregel	Warmteverlies stoominstallatie beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Isolatie aanbrengen om stoom- en condensaatleidingen.	b en c) Isolatie aanbrengen om stoomafsluiters.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om leidingen en/of appendages ontbreekt of is beschadigd.		
Technische randvoorwaarden	Bij stoomgebruikers zijn machinedelen soms bewust ongeïsoleerd om juiste stoomcondities in het productieproces te kunnen garanderen. Isoleer deze machines niet indien leverancier een goede werking van het proces niet meer garandeert.		
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 1.600 equivalenten van vollasturen per jaar.	c) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 2.450 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
------------	---

Nummer maatregel	41		
Omschrijving maatregel	Warmte uit spuiwater stoomketel nuttig gebruiken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Ontspanningsvat toepassen waarin spuiwater in druk wordt verlaagd.	c en d) Warmtewisselaar toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Warmteterugwinsysteem ontbreekt voor spuiwater.		
Technische randvoorwaarden	N.v.t.		
Economische randvoorwaarden	a, b, c en d) Minimaal 50% van voedingswater bestaat uit vers suppletiewater.		
	a en b) Stoomvrager is aanwezig die met discontinue aanbod van ontspanningsstoom kan worden gevoed (veelal ontgasser).		c en d) Warmtevragers aanwezig die met discontinue aanbod van warmte uit spuiwater kan worden gevoed (veelal suppletiewater).
	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 2.100 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 3.400 equivalenten van vollasturen per jaar.	c) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 2.100 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen	[44] Condensaat of condensaatwarmte nuttig gebruiken		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Type maatregel	Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie				
Nummer maatregel	42				
Omschrijving maatregel	Condensaat of condensaatwarmte nuttig gebruiken.				
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Ontspanningsvat toepassen waarin condensaat in druk wordt verlaagd om vervolgens nuttig toe te passen.		c en d) Retourleiding naar ontgasser of voedingswatertank van stoomketel toepassen voor condensaat.		e en f) Warmtewisselaar toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Warmteterugwinsysteem ontbreekt voor condensaat.				
	a en b) Hogedruk condensaat (minimaal 15 bar(o)) is beschikbaar.		c, d, e en f) N.v.t.		
Technische randvoorwaarden	a, b, c en d) Het condensaat mag niet verontreinigd zijn.			e en f) N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Minimaal 50% van het condensaat kan nuttig worden gebruikt. Leidinglengte condensaatnet is minimaal 200 meter.				
	a) Aardgas-verbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 650 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgas-verbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.050 equivalenten van vollasturen	c) Aardgas-verbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 650 equivalenten van vollasturen per jaar.	d) Aardgas-verbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.050 equivalenten van vollasturen	e) Aardgas-verbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 650 equivalenten van vollasturen per jaar.

		per		per jaar.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.				
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.				
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.				

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)		
Nummer maatregel	43		
Omschrijving maatregel	Warmte uit rookgassen stoomketel nuttig gebruiken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a en b) Economizer toepassen (bijvoorbeeld voor voorwarmen van voedingswater).	c en d) Rookgascondensor toepassen (bijvoorbeeld voor voorverwarmen van suppletiewater, proceswater of tapwater).	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a en b) Warmteterugwinsysteem ontbreekt voor rookgassen.	c en d) Economizer is aanwezig. Rookgascondensor ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	Er is rondom stoomketel en in rookgaskanaal minimaal 2 meter vrije ruimte om een warmteterugwinsysteem in te bouwen.		
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.150 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.650 equivalenten van vollasturen per jaar.	c en d) Voor te verwarmen water heeft vóór rookgascondensor een temperatuur van maximaal 25°C.
			c) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.150 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	44	
Omschrijving maatregel	Energiezuinig stoom maken door voorwarmen van verbrandingslucht voor ventilatorbrander.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Verticale luchtkoker vanaf plafond ketelhuis tot nabij luchtaanzuigopening van brander toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Brander zuigt koudere lucht aan uit directe omgeving op een hoogte van minder dan 1 meter vanaf vloer.	
Technische randvoorwaarden	Brander moet geschikt zijn voor hogere verbrandingsluchttemperatuur en geringe toename van luchtweerstand.	
Economische randvoorwaarden	Temperatuur nabij plafond is minimaal 10°C hoger dan temperatuur nabij brander.	
	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 150 equivalenten van vollasturen per jaar.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	

Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	45	
Omschrijving maatregel	Luchtovermaat stoomketel beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Automatische regeling luchtovermaat op basis van zuurstofcorrectie toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Stoomketelinstallatie zonder Economizer zonder regeling luchtovermaat is aanwezig.	b) Stoomketelinstallatie met Economizer zonder luchtovermaat regeling is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	De brander moet geschikt zijn voor zuurstofcorrectieregeling.	
Economische randvoorwaarden	a) Capaciteit stoomketel is minimaal 750 kg per uur. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 2.400 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 6.200 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	46	
Omschrijving maatregel	Energieverbruik brander stoominstallatie beperken door verbeterde regeling.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Brander met modulerende regeling toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Brander met hoog/laag/uit- of aan/uitregeling is aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 750 equivalenten van vollasturen per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 500 equivalenten van vollasturen per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja, indien brander geschikt is voor modulerende regeling. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Processen	
Nummer maatregel	47	
Omschrijving maatregel	Warmte uit koelwater nuttig gebruiken voor opwarmen product of (proces-) water.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmtewisselaar toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Warme koelwater wordt geloosd of gekoeld aan buitenlucht.	
Technische randvoorwaarden	Temperatuurverschil in- en uitgaande water is minimaal 25°C.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar.

	Hoeveelheid koelwater is minimaal 5.000 m ³ per jaar.	Hoeveelheid koelwater is minimaal 8.200 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	48	
Omschrijving maatregel	Warmteverlies warmwater- en/of stoomdistributiesysteem beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie om leidingen en appendages aanbrengen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om leidingen en appendages ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	Voor onderhoud en inspectie is isolatie bij appendages eenvoudig te verwijderen en aan te brengen. Temperatuur leiding is minimaal 60 °C hoger dan omgevingstemperatuur.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd warme onderdelen is minimaal 450 uur per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd warme onderdelen is minimaal 750 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Processen	
Nummer maatregel	49	
Omschrijving maatregel	Betere warmte- en koudeoverdracht van platenwarmtewisselaar toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Uitbreiding van warmtewisselaar met meerdere platen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Platenwisselaar is aanwezig. Temperatuurverschil van ingaand en uitgaand medium is minimaal 6°C.	
	a) Platenwisselaar voor indirecte procesverwarming is aanwezig.	b) Platenwisselaar voor indirecte proceskoeling is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Warmtewisselaar is uit te breiden met minimaal 20% platen.	
Economische randvoorwaarden	a) Bedrijfstijd indirecte procesverwarming is minimaal 700 uur per jaar.	b) Bedrijfstijd indirecte proceskoeling is minimaal 2.300 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	
Nummer maatregel	50	
Omschrijving maatregel	Warmte uit proceswater nuttig gebruiken voor opwarmen CIP en/of tapwater.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmtewisselaar toepassen.	

Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a en b) Stoomketel of conventioneelrendements- (CR-) of verbeterdrendements- (VR-) of Hoogrendementsketel (HR-) ketel is aanwezig voor opwarmen CIP en/of tapwater.	c) Elektrische warmteopwekking is aanwezig voor tapwater.
Technische randvoorwaarden	Temperatuurverschil in- en uitgaande water is minimaal 45 °C.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Hoeveelheid proceswater is minimaal 1.500 m ³ per jaar.	b) Aardgasverbruik is minimaal 170.000 m ³ per jaar. Hoeveelheid proceswater is minimaal 2.200 m ³ per jaar. c) Bedrijfstijd elektrische warmteopwekking is minimaal 650 uur per jaar. Benodigde hoeveelheid tapwater is minimaal 1.050 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken
Nummer maatregel	51
Omschrijving maatregel	Verdampingswarmte CO ₂ nuttig gebruiken in gekoeld waternet.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmtewisselaar toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Verdampingswarmte CO ₂ wordt niet nuttig gebruikt.
Technische randvoorwaarden	Gekoeld waternet met koelmachine met koelvermogen van minimaal 100 kW is aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Verbruik van CO ₂ bedraagt minimaal 6.000.000 kg per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken
Nummer maatregel	52
Omschrijving maatregel	Restwarmte uit blancheerproces nuttig inzetten.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmtewisselaar toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Suppletiewater blancheurs wordt met stoom opgewarmd.
Technische randvoorwaarden	Meerdere blancheurs kunnen op één warmtewisselaar worden aangesloten.
Economische randvoorwaarden	Hoeveelheid verversingswater blancheurs is minimaal 5.500 m ³ per jaar waarbij het temperatuurverschil tussen in- en uitgaande water minimaal 60°C is.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken
Nummer maatregel	53

Omschrijving maatregel	Koelen met ijswater beperken door leidingwater te gebruiken voor voorcoelen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Extra warmtewisselaar en koelcircuit met aansluiting op leidingwater.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Volledige koeling met ijswater.
Technische randvoorwaarden	Het koelproces is te splitsen in een voor- en nakoelproces, die direct na elkaar plaatsvinden.
Economische randvoorwaarden	Hoeveelheid ijswater is minimaal 22 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken
Nummer maatregel	54
Omschrijving maatregel	Volledig opwarmen en/of afkoelen van water in het batchsterilisatieproces voorkomen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmte- en koudevaten met leidingwerk en pompen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Buffers ontbreken.
Technische randvoorwaarden	Meerdere sterilisators op combinatie van een warmte- en koudevat mogelijk.
Economische randvoorwaarden	Minimaal 7.000 batches per jaar. Totale inhoud sterilisator(s) is minimaal 0,5 m ³ .
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Mechanische bewerkingen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten
Nummer maatregel	55
Omschrijving maatregel	Afblaas van de flessenblaasmachine hergebruiken in lagedruk persluchtnet (lager dan 7 bar(o)).
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Systeem om afblaaslucht op te vangen en in lagedruk persluchtnet her te gebruiken.bar(o)
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Lagedruk perslucht van blaasmachine wordt niet hergebruikt.
Technische randvoorwaarden	Machine geschikt om afblaaslucht her te gebruiken voor lagedruk perslucht.
Economische randvoorwaarden	Frisdrank productie is meer dan 220 miljoen liter per jaar. Persluchtverbruik is meer dan 9.000.000 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken
Nummer maatregel	56

Omschrijving maatregel	Warmteverlies uit oven door rookgaskanaal beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Rookgasklep toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Rookgasklep ontbreekt in bestaande oven.	
Technische randvoorwaarden	Elektronische ontsteking is aanwezig. Een extra beveiligingsvoorziening is bij bepaalde type ovens noodzakelijk om ontploffing te voorkomen bij een kapotte klep. Deze voorziening is niet voor alle ovens beschikbaar. Voer deze toepassing niet uit indien leverancier een goede werking van de rookgasafvoer niet garandeert.	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 1.000.000 m ³ per jaar. Brandervermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd brander (in uur per jaar) is minimaal 2.800.000 (in kWh _{th} per jaar).	b) Aardgasverbruik is minimaal 1.000.000 m ³ per jaar. Brandervermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd brander (in uur per jaar) is minimaal 3.100.000 (in kWh _{th} per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. (natuurlijk moment is als de oven voor langere periode niet in gebruik is (bijv. verplaatsing, revisie of groot onderhoud))	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	
Nummer maatregel	57	
Omschrijving maatregel	Beperken onnodig aardgasverbruik bij direct gestookte charge- en/of continue ovens zonder elektronische ontsteking.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Elektronische ontsteking toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Elektronische ontsteking ontbreekt in bestaande oven.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. (natuurlijk moment is als de oven voor langere periode niet in gebruik is (bijv. verplaatsing, revisie of groot onderhoud))	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	
Nummer maatregel	58	
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via wanden van industriële ovens beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie vervangen of extra aanbrengen om oven.	
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Isolatie materiaal is afwezig of verouderd (ouder dan 20 jaar) in bestaande oven.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Asbest is niet aanwezig voor isolatie van de oven.	
	a) Aardgasverbruik is minder dan 1.000.000 m ³ per jaar. Brandervermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd brander	

	(in uur per jaar) is minimaal 2.400.000 (in kWh _{th} per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. (natuurlijk moment is als de oven voor langere periode niet in gebruik is (bijv. verplaatsing, revisie of groot onderhoud))
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	
Nummer maatregel	59	
Omschrijving maatregel	Energieverbruik brander indirect gestookte oven beperken door verbeterde regeling.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Modulerende brander met toerenregeling toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Bestaande oven heeft een hoog/laag of aan/uit brander.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Vermogen brander is minimaal 70 kW.	
	a) Aardgasverbruik is minder dan 1.000.000 m ³ per jaar. Brandervermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd brander (in uur per jaar) is minimaal 3.500.000 (in kWh _{th} per jaar).	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. (natuurlijk moment is als de oven voor langere periode niet in gebruik is (bijv. verplaatsing, revisie of groot onderhoud))	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	
Nummer maatregel	60	
Omschrijving maatregel	Energiezuinige warmteopwekking van tapwater voor gereedschap- en/of krattenwasmachine toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Hoogrendementsketel HR107 toepassen.	b) Leidingen aanbrengen om warm water uit warmtewisselaar te gebruiken.
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Gereedschap- en/of krattenwasmachine is aangesloten op koud water.	
	a) N.v.t.	b) Warmtewisselaar die leidingwater verwarmt is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Gereedschap en/of krattenwasmachine is geschikt voor aansluiting op warm water.	
Economische randvoorwaarden	a) Warmwaterverbruik machine is minimaal 500 m ³ per jaar.	b) Warmwaterverbruik machine is minimaal 150 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Faciliteiten
Nummer maatregel	61

Omschrijving maatregel	Energieverbruik van motoren in kneed- en/of mengmachine beperken door vermogen te regelen op basis van vraag.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Toerenregeling toepassen op motor van kneed- en/of mengmachines.
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Toerenregeling ontbreekt in bestaande kneed- of mengmachine.
Technische randvoorwaarden	Kneed- en/of mengmachine zijn geschikt voor toerenregeling.
Economische randvoorwaarden	Vermogen machine (in kW) vermenigvuldigd met bedrijfstijd machine (in uur per jaar) is minimaal 200.000 (in kWh per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. (natuurlijk moment is als de machine voor langere periode niet in gebruik is (bijv. verplaatsing, revisie of groot onderhoud))
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Activiteit	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	
Nummer maatregel	62	
Omschrijving maatregel	Energiezuinig oven opwarmen door gebruik warme lucht bovenuit ruimte.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Kanaalwerk aanbrengen tot nabij luchtaanzuigopening van brander.	
Uitgangssituatie op basis van een referentie techniek	Toevoer van warme lucht naar de brander ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	Voer deze maatregel niet uit indien leverancier een goede werking van het brandproces niet garandeert. Voldoende en schone luchttoevoer in de ruimte is noodzakelijk	
Economische randvoorwaarden	a) Aardgasverbruik is minder dan 1.000.000 m ³ per jaar. Brandervermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd verwarming (in uur per jaar) is minimaal 3.100.000 (in kWh _{th} per jaar).	b) Aardgasverbruik is minimaal 1.000.000 m ³ per jaar. Brandervermogen (in kW _{th}) vermenigvuldigd met bedrijfstijd verwarming (in uur per jaar) is minimaal 3.5000.000 (in kWh _{th} per jaar).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Liftinstallatie	
Nummer maatregel	63	
Omschrijving maatregel	Energieverbruik voor verlichting en ventilatie voorkomen indien lift niet in gebruik.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Stand-by schakeling op liftbesturing toepassen.	b) Aanwezigheidsdetectie van personen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Verlichting en ventilatie cabine zijn continue in gebruik.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig moment of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	b) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Liftinstallatie	
Nummer maatregel	64	
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen verlichting liftcabine beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	LED-lampen toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Gloeilamp is aanwezig.	b) Halogeenlamp is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	N.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig moment of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Serruimten	
Nummer maatregel	65	
Omschrijving maatregel	Inzet van fysieke servers in serruimte beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Meerdere gevirtualiseerde servers werken op een minder aantal fysieke servers.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Geen gevirtualiseerde omgeving aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Serruimten		
Nummer maatregel	66		
Omschrijving maatregel	Vrije koeling in serruimte toepassen om bedrijfstijd van koelmachine te beperken.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Direct vrije luchtkoeling inclusief compartimenteren en backup door koelmachine toepassen.	b) Verdampings-koeler(s), adiabatische of hybride koeler(s) via (vorstbestendige) bypass toepassen.	c) Verdampings-koeler(s), adiabatische of hybride koeler(s) via (vorstbestendige) bypass toepassen inclusief compartimenteren en plaatsen van zaalkoelers die werken op hogere temperaturen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Airconditioning of DX- (directe expansie) koeling met seizoensgemiddelde COP van maximaal 2,5 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 95% vrije	b en c) Compressiekoelmachine verzorgt de volledige koeling.	
		b) De koelmachine en de zaalkoelers zijn geschikt om met hogere temperaturen te werken. Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van maximaal 4 is	c) Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van maximaal 2,5 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken

	koeling mogelijk.	aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 50% vrije koeling mogelijk.	minimaal 50% vrije koeling mogelijk.
Technische randvoorwaarden	Bouwkundig moet het mogelijk zijn, bijvoorbeeld het dak moet het gewicht van het systeem voor vrije koeling kunnen dragen, en er moet ruimte zijn voor luchtkanalen en overige installaties.		
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serverruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a en b) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.		c) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Type maatregel	Serverruimten
Nummer maatregel	67
Omschrijving maatregel	Energiezuinige koelmachine voor koeling serverruimte toepassen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van minimaal 5,5 toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Compressiekoelmachine met seizoensgemiddelde COP van maximaal 3 is aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serverruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Serverruimten
Nummer maatregel	68
Omschrijving maatregel	Met hogere koeltemperatuur in serverruimte werken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Volledig gescheiden koude- en warme gangen (compartimenteren) en blindplaten op ongebruikte posities in racks toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Warme en koude gangen en blindplaten zijn afwezig.
Technische randvoorwaarden	Er moet ruimte zijn om racks met servers zodanig op te stellen dat warme en koude gangen zijn te realiseren. ICT-apparatuur in racks moet aan één zijde van apparatuur lucht aanzuigen.
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serverruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Serverruimten
----------------	---------------

Nummer maatregel	69	
Omschrijving maatregel	Toerental van ventilatoren in zaalkoelers (CRAH's) in serverruimte beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Toerenregeling (sensoren en actuatoren) toepassen op bestaande ventilatoren.	b) In nieuwe zaalkoelers (CRAH's) ventilatoren met toerenregeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Toerentalgeregelde ventilatoren zijn afwezig.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serverruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	b) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Serverruimten	
Nummer maatregel	70	
Omschrijving maatregel	Inzet van servers in serverruimte afstemmen op de vraag	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Powermanagement op servers toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	De CPU (central processing unit) draait continue op volledige snelheid.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serverruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Serverruimten	
Nummer maatregel	71	
Omschrijving maatregel	Energiezuinige uninterrupted power system (UPS) in serverruimte toepassen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Efficiënt UPS-systeem (met dubbele conversie is 96% of hoger) toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Inefficiënte UPS (dubbele conversie efficiëntie in deellast is maximaal 92%) is aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	N.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Het gaat om serverruimten met een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.	
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.	

Type maatregel	Informatie- en communicatietechnologie	
Nummer maatregel	72	
Omschrijving maatregel	Pas energiezuinig printen en/of kopiëren toe op de werkplek.	

Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Centraal printen of kopiëren.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Minimaal 10 lokale printers zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.
Economische randvoorwaarden	N.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.

Type maatregel	Informatie- en communicatietechnologie		
Nummer maatregel	73		
Omschrijving maatregel	Energiezuinige ICT op de werkplek toepassen.		
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Desktop die voldoet aan Energy Star specificatie toepassen.	b) Laptop die voldoet aan Energy Star specificatie toepassen.	c) Beeldscherm die voldoet aan Energy Star specificatie toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Desktop zonder Energy Star specificatie.	b) Laptop zonder Energy Star specificatie.	c) Beeldscherm zonder Energy Star specificatie.
Technische randvoorwaarden	N.v.t.		
Economische randvoorwaarden	N.v.t.		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.		
Alternatieve erkende maatregelen.	N.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	N.v.t.		

Bijlage 19
datum : 30 januari 2018
Project: 2018-001

- Natura 2000 Vergunningenchecker

≡ provincie
Gelderland

Uitkomst

Bedrijfsnaam
Adres
Email
SBI code
Natura-2000 gebied Veluwe
Natura-2000 gebied Rijntakken

Home Kanttekeningen Contact

Uw bedrijf Tomassen Duck-To B.V. heeft geen Natuurbeschermingsvergunning nodig gezien uw SBI-code 1012 en de afstanden tot beide Natura-2000 gebieden. Voor zowel de Veluwe als tot de Rijntakken bent u voldoende ver verwijderd voor Licht, Geluid, Verontreiniging en Visuele verstoring.

In dit oordeel is het aspect stikstof niet meegenomen en zijn wij er van uitgegaan dat uw bedrijf geen sterke lichtbron heeft die richting het Natura 2000-gebied schijnt en niet sterk afwijkt van hetgeen gangbaar is binnen uw bedrijfscategorie. Mocht dit uitgangspunt niet overeenstemmen met uw bedrijf dan kunt u de uitkomst laten checken door deze toe te sturen aan post@gelderland.nl met als onderwerp 'Natura 2000 vergunningencheck'. Voor overige vragen kunt u terecht bij het provincieloket provincieloket@gelderland.nl of 026 359 9999.

U heeft geen (goed) email adres opgegeven, er is daarom geen email verzonden.

Zie ook de [Kanttekeningen](#) bij deze uitkomst.

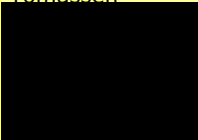
Gebruik de Wijzig knop om uw email adres op te geven of corrigeren om de conclusies per e-mail te ontvangen.

Wijzig uw Emailadres

Opnieuw

IPPC-toets: BREF Energie efficiëntie

Naam bedrijf: Tomassen
Toetser:



1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.



Toelichting

Zie energieonderzoek

2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?
Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.

3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?

Toelichting

Subsector/activiteit Nummer in de BREF Maatregel

§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP INSTALLATIE NIVEAU

§ 4.2.1 Energie efficiëntie beheer

1

- Invoeren van een energiemangement systeem (ENEMS) met:
- a. Commitment vanuit management niveau (inzet van het topmanagement van de installatie);
 - b. Beleid op het gebied van energie-efficiëntie uitwerken voor de installatie door het topmanagement
 - c. Het plannen en vaststellen van doelstellingen en streefcijfers
 - d. Het implementeren en uitvoeren van procedures (met aandacht voor:
 - bedrijfsorganisatie en de verantwoordelijkheid van het personeel;
 - opleiding, bewustmaking en bekwaamheid;
 - communicatie;
 - betrokkenheid van werknemers;
 - documentatie;
 - efficiënte procescontrole;
 - onderhoudsprogramma's;
 - rampenplan en bestrijding;
 - het waarborgen van de naleving van wetgeving en overeenkomsten/convenanten op het gebied van energie-efficiëntie.
 - e. Benchmarking - identificatie en beoordeling van energie-efficiëntie-indicatoren in de tijd en de systematische een regelmatige vergelijking met sectorale, nationale of regionale benchmarks voor energie-efficiëntie, waar de geverifieerde gegevens beschikbaar zijn
 - f. Het controleren van prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, met aandacht voor monitoring en meting, corrigerende en preventieve maatregelen, bijhouden van gegevens, interne (onafhankelijke) auditing.
 - g. Evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasselijk, adequaat en doeltreffend blijft.

Ja, geheel of deels van toepassing

Geen apart systeem, energieonderzoek laten doen

Ja, geheel of deels van toepassing

Investeringen besproken MT

Ja, geheel of deels van toepassing

Machines en apparatuur worden bij aanschaf beoordeeld op energieverbruik.

Ja, geheel of deels van toepassing

Doelstelling energieneutraal

Ja, geheel of deels van toepassing

onderdeel kwaliteitsstelsel met procedures voor o.a. onderhoud, procescontrole, opleiding, noodplan.

Nee, geheel niet van toepassing

Maatregel n.v.t.

Enige eendenslchterij

Ja, geheel of deels van toepassing

Onderhoud en inspectie door TD of externe partijen

Nee, geheel niet van toepassing

Maatregel n.v.t.

geen ENEMS. Waar het kan zijn zaken onderdeel van kwaliteitsmanagementsysteem

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
		h. Het opstellen en publiceren van een periodiek energie-efficiëntiebericht dat een jaarlijkse toetsing aan de vastgelegde doelstelling en streefcijfers mogelijk maakt. (zie § 2.1 h)
		i. Het extern laten onderzoeken en valideren van eht beheerssysteem en de auditprocedure (zie § 2.1 i)
		j. Bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan.
		k. Het ontwikkelen van energie-efficiënte technologieën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntietechnieken
		- Het implementeren en naleven van een op vrijwilligheid gebaseerd systeem voor energie-efficiëntiebeheer dat nationaal of internationaal erkend is.
		alle punten zoals opgenomen in § 4.2.1, § 2.1.- ENEMS, letters hierboven corresponderen met de letters in § 2.1.
§ 4.2.2 Planning en realisatie van doelen en doelstellingen		
§ 4.2.2.1 Continue milieuverbetering	2	Het continu minimaliseren van de milieueffecten door het integraal plannen van acties, maatregelen en investeringen op een geïntegreerde basis voor de korte- en (middel-)lange termijn, rekening houdend met kosten-baten en de effecten op alle milieucompartimenten.
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	3	Het uitvoeren van een audit voor het identificeren van aspecten van een installatie die de energie-efficiëntie beïnvloeden. De audit dient compatibel te zijn met de systeembenadering (BAT 7).
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	4	Bij het uitvoeren van een audit (t.b.v. het identificeren van installatieaspecten die de energie-efficiëntie beïnvloeden) moeten de punten uit § 4.2.2.2. BAT 4 worden beschouwd.
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	5	Het gebruiken van geschikte hulpmiddelen of methoden voor het identificeren en kwantificeren van energieoptimalisaties, zoals energiemodellen en –balansen.
§ 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing	6	Kansen identificeren om energierugwinning binnen de installatie (BAT 7), tussen systemen binnen de installatie en/of met andere partijen (zoals beschreven in § 3.2, 3.3 en 3.4).
§ 4.2.2.3 Een systeembenadering van energiebeheer	7	Het optimaliseren van energie-efficiëntie door het toepassen van een systeembenadering voor energiemanagement binnen de installatie. Systemen die kunnen worden bekeken zijn: verwarmings- en koelsystemen, motoren en verlichting (zie voor systeemoverwegingsmogelijkheden § 4.2.2.3)
§ 4.2.2.4 Vaststellen en herziening van energie-efficiëntiedoelstellingen en –indicatoren	8	Het vaststellen van energie-efficiënte indicatoren door alle genoemde punten in 4.2.2.4 (BAT 8) uit te voeren.
§ 4.2.2.5 Benchmarking	9	Het systematisch en regelmatig vergelijkingen maken met de sector, nationale en regionale benchmarks, waar gevalideerde gegevens beschikbaar zijn.

2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	als beginsituatie
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Machines en apparatuur worden bij aanschaf beoordeeld op energieverbruik	
Ja, geheel of deels van toepassing	Eigen TD die geadviseerd wordt door externen	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Te klein bedrijf voor dergelijk bureaucratisch geheel
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Milieu is onderdeel van beleid	
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Enige eendenslachterij

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
§ 4.2.3 Energie-efficiënt design (EED)					
Algemeen - ENE 4.2.3	10	Het optimaliseren van energie-efficiëntie bij het plannen/ontwerpen van een nieuwe installatie, unit of systeem of een belangrijke verbetering door het overwegen van alle punten genoemd in § 4.2.3 BAT 10.	Ja, geheel of deels van toepassing	Machines en apparatuur worden bij aanschaf beoordeeld op energieverbruik	Samenwerking met TD en machinebouwer
§ 4.2.4 Versterkte procesintegratie					
Algemeen - ENE 4.2.4	11	Het optimaliseren van het energieverbruik bij meer dan één proces of systeem, binnen de installatie of met een derde partij.	Ja, geheel of deels van toepassing	Dit gebeurt, bijvoorbeeld restwarmte koelinstallatie gebruikt voor koeling water nieuwe waxafdeling	
§ 4.2.5 Behoud van de impuls van initiatieven op het gebied van energie-efficiëntie					
Algemeen - ENE 4.2.5	12	Het energie-efficiëntie programma blijven stimuleren en onderhouden van de impuls van het programma door verschillende technieken te gebruiken, zie BAT 12, § 4.2.5.	Ja, geheel of deels van toepassing	Energieonderzoek laten uitvoeren	
§ 4.2.6 Behoud van deskundigheid					
Algemeen - ENE 4.2.6	13	Het onderhouden van kennis, ervaring en expertise in energie-efficiënte en energie gerbruikssystemen door het gebruik van technieken zoals opgenomen in BAT 13, § 4.2.6.	Ja, geheel of deels van toepassing	Deskundigheid in huis: TD. Energieonderzoek laten uitvoeren	
§ 4.2.7 Doeltreffende procescontrole					
Algemeen - ENE 4.2.7	14	Een effectieve controle van processen is geïmplementeerd door technieken zoals opgenomen in BAT 14, § 4.2.7.	Ja, geheel of deels van toepassing	Monitoring van energieverbruik vindt plaats en geanalyseerd	
§ 4.2.8 Onderhoud					
Algemeen - ENE 4.2.8	15	Het uitvoeren van onderhoud aan installatie om energie efficiëntie te optimaliseren door het implementeren van de punten genoemd in BAT 15, § 4.2.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderhoud machinepark door eigen TD of externe partijen	
§ 4.2.9 Monitoring en meting					
Algemeen - ENE 4.2.9	16	Het vaststellen en onderhouden van gedocumenteerde procedures voor het monitoren en meten (op regelmatige basis) van belangrijke karakteristieken van werkzaamheden en activiteiten die een significant effect energie-efficiëntie kunnen hebben. Voorbeelden van technieken zijn opgenomen in § 2.10.	Ja, geheel of deels van toepassing	Energieverbruik wordt maandelijks gemonitord	
§ 4.3.1 Verbrandingssystemen					
Verbranding - ENE 4.3.1	17	Het optimaliseren van energie-efficiëntie van verbranding bij relevante technieken zoals die gegeven voor specifieke sectoren in verticale BREFs en die in tabel 4.1 § 4.3.1.	Ja, geheel of deels van toepassing	Voorverwarming	Zie energieonderzoek
§ 4.3.2 Stoomsystemen					
Stoomsystemen - ENE 4.3.2	18	Voor stoomsystemen het optimaliseren van energie-efficiëntie door bijvoorbeeld goed onderhoud en schoonhouden, andere voorbeelden van technieken zijn opgenomen in tabel 4.2, BAT 18, § 4.3.2.	Ja, geheel of deels van toepassing	Isolatie, warmte uit rookgassen,	Zie energieonderzoek
§ 4.3.3 Warmteterugwinning					
Warmteterugwinning - ENE 4.3.3	19	Voor warmteterugwinning het onderhouden van de efficiëntie van warmtewisselaars door het monitoren van de efficiëntie op gezette tijden en het voorkomen en verwijderen van verontreinigingen/vervuiling.	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderhoudscontract	
§ 4.3.4 Warmtekrachtkoppeling					
Warmtekrachtkoppeling - ENE 4.3.4	20	Het zoeken naar mogelijkheden voor warmtekrachtkoppeling binnen en buiten de installatie (met een derde).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
§ 4.3.5 Stroom-/Elektrische voorziening					
Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	21	De elektrische vermogens verhogen (volgens de eisen van de lokale elektriciteitsdistributeru) door technieken te gebruiken uit tabel 4.3, BAT 21, § 4.5.3.	Ja, geheel of deels van toepassing	Actiepunt uit energieonderzoek	
Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	22	Het controleren van de stroomvoorziening op hoge voltages (harmonics) en het toepassen van filters wanneer noodzakelijk, zoals bij gelijkrichters, boogovens, lasmaterieel, computers, etc. Zie § 3.5.2.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5	23	Optimaliseren van de efficiëntie van de stroomvoorziening door gebruik van technieken als opgenomen in tabel 4.4 BAT 23, § 4.3.5.	Ja, geheel of deels van toepassing	elektriciteitskabels de juiste omvang, transformators met een hoge efficiëntie, apparatuur met een hoge stroomvraag dicht bij de stroombron	
§ 4.3.6 Elektromotorgedreven subsystemen					
Elektromotorgedreven subsystemen - ENE 4.3.6	24	Het optimaliseren van elektrische motoren, in volgorde zoals opgenomen in tabel 4.5 BAT 24 § 4.3.6.	Ja, geheel of deels van toepassing	Energie efficiënte motoren en frequentieregelaars worden toegepast	
§ 4.3.7 Persluchtssystemen					
Persluchtssystemen - ENE 4.3.7	25	Optimaliseren van persluchtssystemen, door bijvoorbeeld: het toepassen van onder andere koeling, filtering, regelbare compressoren, gebruik van restwarmte, gebruik van externe koellucht als inname, buffertanks bij plaatsen waar veel fluctuatie in de vraag is en voorkom lekkages.Meer voorbeelden in tabel 4.6 BAT 25 § 4.3.7.	Ja, geheel of deels van toepassing	nieuwe compressoren, Hergebruik van warmte, Inname van koele buitenlucht, Opslag van perslucht nabij fluctuerende gebruikers, Optimaliseren van apparatuur welke perslucht gebruikt, Verminderen van lucht lekkages, Regelmatig vervangen van filters, Optimaliseren van werkdruk.	
§ 4.3.8 Pompsystemen					
Pompsystemen - ENE 4.3.8	26	Optimaliseren van pompsystemen door bijvoorbeeld: het voorkomen van overdimensionering, gebruik van regelbare pompen, tijdig onderhoud, minimaliseren van kleppen en afsluiters, minimaliseer het aantal bochten in leidingwerk en voorkom een te kleine diameter van de leiding. Meer voorbeelden in tabel 4.7 BAT 26 § 4.3.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	• het voorkomen van overcapaciteit • selecteer de juiste pomp bij de motor • stoppen van onnodige pompen • gebruik frequentieregelerde pompen • regelmatig onderhoud • minimaliseren van afsluiters/kleppen en bochten • juiste diameter voor de leidingen	
§ 4.3.9 Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen					
Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen - ENE 4.3.9	27	Het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en air conditioningsystemen door het toepassen van technieken zoals optimalisatie ventilatie op de inname zijde, gebruik ventilatoren met hoge efficiency, gebruik technieken uit tabel 4.8.	Ja, geheel of deels van toepassing	Automatisch controle systeem, isolatie, automatisch deuren	
§ 4.3.10 Verlichting					
Verlichting - ENE 4.3.10	28	Het optimaliseren van kunstmatige verlichting / lichtsystemen door onder andere onderzoeken van de lichtvraag, afstemmen van de lampen op de lichtvraag, gebruik(gebruik technieken als opgenomen tabel 4.9)	Ja, geheel of deels van toepassing	Led verlichting en bewegingssensoren	
§ 4.3.11 Drogings-, concentratie- en scheidingsprocedés			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
Drogings-, concentratie- en scheidingsproces - ENE 4.3.11	29	Voor droog-, scheidings- en concentratieprocessen door onder andere het gebruik van restwarmte, directe droging en warmteterugwinning door gebruik van technieken zoals in tabel 4.10 en het zoeken naar kansen voor het gebruik van mechanische afscheiding in samenhang met thermische processen.

2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Koelsystemen

Naam bedrijf: Tomassen

Toetser



1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Nee. Geef toelichting in kolom F en ga door naar het volgende tabblad.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
Algemeen	CV es 3.4 3.5 annex III.1 annex III.3 annex XI.3 tabel 4.2 tabel 4.6 tabel 4.8 tabel 4.10	Deugdelijk ontwerp van de koelinstallatie
Algemeen	CV es, 3.4, tabel 4.2, tabel 4.3	Optimalisatie van de werking
Algemeen	CV es 3.4 3.7 annex III.1 annex VII annex XI.3 annex XI.7 tabel 4.7 tabel 4.10 tabel 4.11	Regelmatige controle
Algemeen	CV es, 3.4, 3.7, annex VI, tabel 4.2, tabel 4.10	Goed onderhoud
Algemeen	CV es	Periodieke vervanging van de apparatuur
Algemeen	CV es; 2.3.1; 2.3.2	Open koelsysteem nat koelsysteem (koeltoren)
Beperking van emissies naar water	CV 3.4 annex V XI.3.3.1.1 XI.3.3.2 XII.7.3 tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid additieven (tegen kalk- en vuilafzettingen corrosie en microbiologische groei)
Beperking van geluid	CV 3.6, tabel 4.9	Beperk van vallend water aan de luchtinlaat
Beperking van geluid	CV 3.6 tabel 4.9	Maak gebruik van een natuurlijke barrière of een geluidswal rondom de koeltoren
Beperking van geluid	CV es, 3.6, tabel 4.9	Gebruik geluidsarme ventilatoren
Beperking van geluid	CV 3.6 tabel 4.9	Gebruik van geluidsdempers
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7, tabel 4.11	Draag persoonlijke beschermingskledij bij betreden van het koelsysteem
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7	Voorkom legionellabesmetting door regelmatige reiniging en desinfectie

Toelichting

Geldt niet voor ammoniak CO2
installaties. Deze zijn uitdrukkelijk
uitgesloten

2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?
Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom 1.

3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?

Toelichting

[illegible]

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV es, 3.7	Vermijd zones met stilstaand water	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7 tabel 4.2	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentieregelde aandrijving)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7, annex III.1, tabel 4.10	Werk binnen de systeemgrenzen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV es 3.7 annex VI tabel 4.10	Onmiddellijk maatregelen treffen bij eventuele lekken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7, tabel 4.11	Beperk algengroei	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.7 tabel 4.11	Beperk biologische groei	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.3, annex XII.3, tabel 4.5	Doordacht ontwerp van innamesysteem voor oppervlaktewater	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving	CV 3.3 tabel 4.5	Optimalisatie van de snelheid van het ingenomen water	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	CV es, 2.6, 3.2, 3.3, annex XI, tabel 4.1; tabel 4.2, tabel 4.4	Hybride koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	CV es 3.2 3.3 annex XII.6 tabel 4.1 tabel 4.2 tabel 4.4	Droog koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	CV es, 2.5	Gesloten koelsysteem nat of droog koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	temperatuur te koelen medium <25°C CV es tabel 4.1	Nat koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	CV es; 2.3, 3.2, annex XI.3, tabel 4.2, tabel 4.3	Doorstroomsysteem met of zonder koeltoren direct of indirect koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	CV es 2.3.1	Direct koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Algemeen	CV es; 2.3.3, annex VI, tabel 4.1	Indirect koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking watergebruik	CV es 2.4 2.7 3.3 tabel 4.2 tabel 4 4	Recirculatiesystemen koeltoren met natuurlijke of geforceerde trek	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking watergebruik	CV 3.3, annex XI, tabel 4.4	Optimalisatie van het aantal cycli en de concentratie aan o.a. zouten van het koelmiddel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking watergebruik	CV es 3.3 tabel 4.4	Vermijd gebruik van grondwater als koelmiddel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4, annex XII.5.1, tabel 4.6	Automatische reiniging	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 annex IV.1 annex IV.2 annex XII.3 annex III.1 annex XII tabel 4.6	Gebruik corrosiebestendig materiaal	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, 3.7, annex IV.1, annex VI, tabel 4.6, tabel 4.10	Beperk fouling en corrosie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4	Optimaliseer de verblijftijd van koelwater in het koelsysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4	optimaliseer gebruik van koelwateradditieven	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4 XII.7 tabel 4.7	Gebruik minder agressieve additieven	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4, annex XI, annex XII, tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid hypochloriet	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.8	Toepassen van geschikte vulling	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, annex XI.3, tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid biocide	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 tabel 4.7	Vermijd 'blowdown'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV 3.4, tabel 4.7	Beperk de hoeveelheid snel hydrolyserende biociden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 annex XII tabel 4.7	Gebruik puls-alternerende chlorering	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, annex XI.3, tabel 4.7	Gebruik ozon	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es 3.4 tabel 4.3	optimalisatie van waterbehandelingsprogramma	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV es, 3.4, annex XI.3, tabel 4.3, tabel 4.7	Biofiltratie van aftapstroom	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar water	CV annex XII tabel 4.3	Circulatie van warmwaterpluim vermijden in rivieren en beperken in estuaria en zeegebieden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.5, tabel 4.8	Vermijd dat de rookpluim de grond raakt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.5 tabel 4.8	Vermijd pluimvorming	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.5, tabel 4.8	Vermijd luchtinlaat bovenaan de koeltoren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar lucht	CV es 3.5 annex XI.5 tabel 4.8	Beperk driftverliezen (	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van emissies naar lucht	CV 3.4, 3.8, tabel 4.6, tabel 4.8	Vermijd gebruik van asbest of geïmpregneerd hout	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van energieverbruik	CV es 3.2 tabel 4.3	Gebruik energiezuinige apparatuur	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van energieverbruik	CV es, 3.2, tabel 4.2, tabel 4.4	goed energiebeheersingsbeleid	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van energieverbruik	CV es 3.2 tabel 4.2 tabel 4.4	gïntergreerde energiebesparingsprogramma's	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van energieverbruik	CV 3.2, tabel 4.3	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentieregelde aandrijving)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van energieverbruik	CV 3.2 tabel 4.2	Minimaliseer stromings- en warmteweerstanden (moduleer lucht en/of waterstromen)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Beperking van energieverbruik	CV 3.2 tabel 4.2	Transportapparatuur (pompen ventilatoren) met hoog rendement en lage energievraag	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Reduction of energy consumption	4.3	It is BAT in the design phase of a cooling system to:	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
General	4.3.1	Reduce resistance to water and airflow	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.1	Apply high efficiency/low energy equipment	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See Annex XI.8.1	4.3.1See Annex XI.8.1	reduce the amount of energy demanding equipment (Annex XII.8.1)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.1	To apply optimised cooling water treatment in once-through systems and wet cooling towers to keep surfaces clean and avoid scaling, fouling and corrosion.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Identified reduction techniques within the BAT-approach	4.3.2Identified reduction techniques within the BAT-approach	Large cooling capacity: select site for once-through option	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.2	All systems: overall energy efficiency: Apply option for variable operation (1.4)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.2	All systems: variable operation: Modulation of air/ water flow	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.2	All wet systems: clean circuit/exchanger surfaces: Optimised water treatment and pipe surface treatment (3.4)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.2	Once-through systems: avoid recirculation of warm water plume in rivers and minimise it in estuaries and on marine sites	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.3.2	All cooling towers: reduce specific energy consumption: Apply pumping heads and fans with reduced energy consumption	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
4.4	4.4	For NEW system the following statements can be made:	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Reduction of water requirements	Reduction of water requirements		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
General	4.4.1	In the light of the overall energy balance, cooling with water is most efficient;	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.4.1	For new installations a site should be selected for the availability of sufficient quantities of (surface) water in the case of large cooling water demand;	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.4.1	The cooling demand should be reduced by optimising heat reuse;	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.4.1	For new installations a site should be selected for the availability of an adequate receiving water, particularly in case of large cooling water discharges;	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.4.1	Where water availability is limited, a technology should be chosen that enables different modes of operation requiring less water for achieving the required cooling capacity at all times;	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
	4.4.1	In all cases recirculating cooling is an option, but this needs careful balancing with other factors, such as the required water conditioning and a lower overall energy efficiency.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Identified reduction techniques within the BAT-approachSee section 1	4.4.2	All wet cooling systems: Reduction of need for cooling; Optimisation of heat reuse.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See section 2	4.4.2	All wet cooling systems: Reduction of use of limited sources; Use of groundwater is not BAT.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See sections 2 and 3.3	4.4.2	All wet cooling systems: Reduction of water use; Apply recirculating systems.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See sections 2.6 and 3.3.1.2	4.4.2	All wet cooling systems: Where obligation for plume reduction and reduced tower height; Apply hybrid cooling system.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See sections 3.2, 3.3 and Annex XII.6	4.4.2	All wet cooling systems: Where water (make-up water) is not available during (part of) process period or very limited (drought-stricken areas); Apply dry cooling.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See sections 3.2 and XI	4.4.2	All recirculating wet and wet/dry cooling systems: Reduction of water use; Optimization of cycles of concentration.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Reduction of entrainment of organisms	4.5	From the applied or tested fish protection or repulsive technologies, no particular techniques can yet be identified as BAT	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
General	4.5.1		Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.

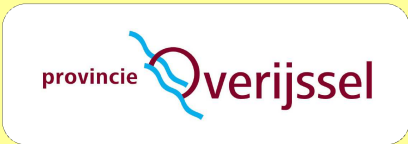
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
See section 3.4 and Annex VI	4.6.3.2	ê All wet systems: It is not BAT to use chromium compounds, mercury compounds, organometallic compounds (e.g. organotin compounds), mercaptobenzothiazole shock treatment with biocidal substances other than chlorine, bromine, ozone and H₂O₂.
See Annex XI.3.3.1.1	4.6.3.2	Once-through cooling system and open wet cooling towers: To monitor macrofouling for optimising biocide dosage.
See section 3.5.3	4.6.3.2	wet cooling towers: Avoid plume reaching ground level; Plume emission at sufficient height and with a minimum discharge air velocity at the tower outlet.
See section 3.5.3	4.6.3.2	wet cooling towers: Avoid plume formation; Application of hybrid technique or other plume suppressing techniques such as reheating of air.
See section 3.8.3	4.6.3.2	wet cooling towers: Use of less hazardous material; Use of asbestos, or wood preserved with CCA (or similar) or TBTO is not BAT.
Reduction of emissions to air. See section 3.5	4.7	wet cooling towers: Avoid affecting indoor air quality; Design and positioning of tower outlet to avoid risk of air intake by air conditioning systems.
Identified reduction techniques within the BAT-approach. See section 3.5 and Annex XI.5.1	4.7.2	wet cooling towers: Reduction of drift loss; Apply drift eliminators with a loss <0.01% of total recirculating flow.
See section 3.5.3	4.7.2	Plume emission at sufficient height and with a minimum discharge air velocity at the tower outlet.
See section 3.5.3	4.7.2	Application of hybrid technique or other plume suppressing techniques such as reheating of air.
See section 3.8.3	4.7.2	Use of asbestos, or wood preserved with CCA (or similar) or TBTO is not BAT.
See section 3.5	4.7.2	Design and positioning of tower outlet to avoid risk of air intake by air conditioning systems.
Reduction of noise emissions. See section 3.6	4.8	Natural draught cooling towers: reduce noise of cascading water at air inlet: different techniques available.
Identified reduction techniques within the BAT-approach. See section 3.6	4.8.2	Natural draught cooling towers: reduce noise emissions around tower base: E.g. application of earth barrier or noise attenuating wall.
See section 3.6	4.8.2	Mechanical draught cooling towers: reduction of fan noise; Apply low noise fan with characteristics, e.g.: - larger diameter fans; - Reduced tip speed (≤ 40 m/s).
See section 3.6	4.8.2	Mechanical draught cooling towers: Optimised diffuser design; Sufficient height or installation of sound attenuators.
See section 3.6	4.8.2	Mechanical draught cooling towers: Noise reduction; Apply attenuation measures to inlet and outlet.
Reduction of risk of leakage 4.9.1 General approach	4.9	ê select material for equipment of wet cooling systems according to the applied water quality; operate the system according to its design, if cooling water treatment is needed, select the right cooling water treatment programme, monitor leakage in cooling water discharge in recirculating wet cooling systems by analysing the blowdown.
Identified reduction techniques within the BAT-approach.	4.9.2	All heat exchangers: Avoid small cracks: ΔT over heat exchanger of $\leq 50^\circ\text{C}$ (Annex III)
See Annex III.1	4.9.2	Shell&tube heat exchanger: monitor process operation.
See Annex III.3	4.9.2	Shell&tube heat exchanger: apply welding technology.
See Annex IV.1	4.9.2	Equipment: reduce corrosion: T of metal on cooling water side < 60°.
	4.9.2	Recirculating cooling systems: cooling of dangerous substances: constant monitoring of blowdown.

[illegible]

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Reduction of biological risk.See section 3.7.3	4.10	All wet recirculating cooling systems: reduce algae formation: reduce light energy reaching the cooling water.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
Identified reduction techniques within the BAT-approach.	4.10.2	All wet recirculating cooling systems: reduce biological growth: avoid stagnant zones (design) and apply optimized chemical treatment.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See section 3.7.3	4.10.2	All wet recirculating cooling systems: cleaning after outbreak: a combination of mechanical and chemical cleaning.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See section 3.7.3	4.10.2	All wet recirculating cooling systems:control of pathogens: periodic monitoring of pathogens in the cooling systems.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
See section 3.7.3	4.10.2	Open wet cooling towers: reduce risk of infection: operators should wear nose and mouth protection (P3-mask) when entering a wet cooling tower.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.
			Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	N.v.t.

IPPC-toets: BREF Slachthuizen

Naam bedrijf: Tomassen
Toetser: XXXXXXXXXX



1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting		
2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
4 Milieu, hygiene en bodem	4.1.1.	"Een milieubeheersysteem (EMS) voor een IPPC-installatie bevatten de volgende onderdelen: (a) de definitie van een milieubeleid (b) planning en tot oprichting van doelstellingen en streefcijfers (c) de uitvoering en de werking van de procedures (d) controle en corrigerende maatregelen (e) management review. Hier wordt bedoeld de stand van zaken rondom het milieumanagementsysteem te communiceren. Verder wordt hierin beoordeeld in hoeverre ons milieumanagement doeltreffend is en in hoeverre we voldoen aan de gestelde doelstellingen. Verder wordt er gekeken of er verbeteringen aan het milieumanagementsysteem mogelijk zijn. (f) milieuverklaring (g) validatie door certificerende instantie of door externe audit (h) beschrijving voor end-of-life fabriek ontmanteling (i) de ontwikkeling van schonere technologieën (j) benchmarking. Vergelijken van bedrijfsprocessen of kengetallen met bedrijven die gelden als best presterend met betrekking tot deze processen.
	4.1.2	Trainings programma
	4.1.3.	Onderhoudsprogramma en inspectieprogramma
	4.1.13; 5.1	opslagcontainers voor bloed en slachtafval beveiligen tegen overvullen
	4.1.14; 4.1.15; 5.1	omwalling voorzien bulkopslag/ dubbelwandige tanks voor vloeibaar materiaal
	4.1.31; 5.1	algemene hygienische verzorging
	4.1.30; 5.1	transportwagens, uitrusting en ruimten ontwerpen die goed reinigbaar zijn.

Ja, geheel of deels van toepassing	Er is geen uitgebreid milieuzorgsysteem, wel een simpele vorm. Er worden reeds tal van technische, organisatorische en administratieve maatregelen uitgevoerd	Milieu als onderdeel beleid, milieudoelstelling
Ja, geheel of deels van toepassing	Medewerkers worden mondeling voorgelicht over good housekeeping en er zijn instructies, bijv. m.b.t. gevaarlijke stoffen	
Ja, geheel of deels van toepassing	Door de eigen TD wordt preventief onderhoud uitgevoerd. Daarnaast is een deel uitbesteed	
Ja, geheel of deels van toepassing	Containers vele malen groter dan de dagelijks geproduceerde hoeveelheid. Alarm op tanks.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dieseltank dubbelwandig, lekbak voor chemicalien.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dagelijks schoonmaak. Oppervlakken glad en gemakkelijk te reinigen.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dagelijks schoonmaak. Oppervlakken glad en gemakkelijk te reinigen.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Ja, geheel of deels van toepassing	Resten worden eerst verwijderd voor chemie wordt gebruikt. Gebruikte middelen precies afgemeten om zo weinig mogelijk te gebruiken.	
Voedings en zuivelindustrie (BBT van toepassing op slachthuizen)	4.1.42.2; 4.1.42.3; 4.2.4.1; 5.1.	gebruik maken van desinfectie- en reinigings middelen met een beperkt mogelijke negatieve invloed op het milieu en de biologische waterzuivering	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.43.11.1	Roken van voedsel: TOC emissie uitgaande lucht < 50 mg/ Nm3	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.7.1	Frituren van voedsel: recirculeren en naverbranden van frituurlucht	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.8.2	Gebruik maken van een automatisch vulsysteem bij het vullen van blikken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.1.9.3	Geen ozon aantastende materialen gebruiken zoals CFK's en HFK's	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.15.1	Ruimtes niet kouder laten zijn dan noodzakelijk	Ja, geheel of deels van toepassing	Bewakings en besturingssysteem	
	4.2.15.3; 4.2.15.5	Regelmatig ontdooien en ijs verwijderen van de installatie	Ja, geheel of deels van toepassing	dagelijks ontdooien en ijs verwijderen	
	4.11.2; 4.11.3	Goodhousekeeping vriesinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderhoudscontract, dagelijks ontdpooien en ijsvrij maken.	
	4.2.11.7	Tijdens productie stops niet te snel ontdooien	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.12.2	Verpakkingsinrichting zodanig ontwerpen dat materiaal gebruik geminimaliseerd wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	handmatig inpakken
Bloedverwerking	4.3.3.6; 4.3.3.7; 4.3.3.8; 4.3.3.9; 4.3.3.10; 4.3.3.11; 4.3.3.12; 4.3.3.13	Behandelen van de verdampingslucht voor ammonia en geur	Ja, geheel of deels van toepassing	Alle luchtstromen gaan via luchtwasser	
	4.3.3.4	Verwijdering van water uit bloed door stoom coagulatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.5.1	Concentratie van plasma uit bloed door omgekeerde osmose	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.5.2	Concentratie van plasma uit bloed door vacuumverdamping	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Afvalverwerking	4.3.10.1; 4.3.10.2; 4.3.10.3	Vergisten in biogasinstallatie WKK (met mest, vet of dierafval)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.11.1; 4.3.11.2; 4.3.11.3; 4.3.11.4;	Composteren (alleen op vloeistofdichte vloer zie ook de van toepassing zijnde overige wet- en regelgeving)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bijproducten verwerking	4.3.1.2	Onderdruk in ruimtes voor opslag en verwerking	Ja, geheel of deels van toepassing	Via vacuum in gesloten tank gebracht.	
	4.3.1.3	Gesloten aanvoer en gesloten overslag bij aanvoer	Ja, geheel of deels van toepassing	Via vacuum in gesloten tank gebracht.	
	4.3.1.4; 4.3.3.3.	Zo vers mogelijk verwerken van producten, efficiënte doorvoer, koelen indien noodzakelijk of invoeren van continue processen	Ja, geheel of deels van toepassing	Dagelijkse afvoer	
	4.3.1.5	Energiezuinige verdamping met één of meerdere stadia, voor het drogen van materiaal (vanaf 50.000 tot 100.000 ton p/j)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.1.5	Gesloten systeem en transportbanden voor bottenverwerkingslijn (rendering)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.3.3.6; 4.3.3.7; 4.3.3.8; 4.3.3.9; 4.3.3.10; 4.3.3.11;4.3.3.12; 4.3.3.13;	behandeling van verdampingslucht voor ammonia en geur	Ja, geheel of deels van toepassing	Alle luchtstromen gaan via luchtwasser	
	4.3.1.6	verkleinen van onderdelen voor bottenverwerking	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.1.1; 5.2.1	afspraken maken met de boer of veeteler of transporteur ivm het aanleveren van dieren die 12 uur geen voer hebben gehad	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.1.7; 4.2.2.2.1; 5.2	bloed zo goed mogelijk opvangen (voldoende lange bloedgoot of steektafel voldoende lange uitbloedingstijd) en bloed apart houden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.1.2; 5.2.1	tijd tussen aanvoer en slachten zo kort mogelijk houden (minder mest productie)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Varkens, koeien & kalveren slachterijen	4.2.2.1.3	staldekking voor ruimtes tussen aanvoer en slacht	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.1.4	drinkwater op vraag automatisch	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.7.1; 5.2.1	sterilisatie van zagen dmv spaarkoppen en nozzels ipv een bad of lopend water	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.7.2; 5.2.1	verwijderen van ingewanden met zo min mogelijk water (ivm hergebruik water)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.9.2; 5.2.1	gebruik maken van droge technieken voor het ledigen van magen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.9.1	Bijproducten zo min mogelijk versnijden voor afvoer	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.9.9; 5.2.1	minimaliseren van watergebruik bij het reinigen tongen en harten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.9.10	niet te gebruiken stukken huid zo vroeg mogelijk in het proces verwijderen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Koeien & kalverslachterij					

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
	4.2.2.9.11; 4.2.2.9.12; 4.2.2.9.13; 4.2.2.9.14; 4.2.2.9.15; 4.2.2.9.16;	Hoe worden huiden bewaard? :gekoeld, huiden zouten in trommel ipv tafel, hergebruik zout en droog afvoeren.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Pluimveeslachterij	4.2.1.11; 5.2.2	beperking van het watergebruik, efficiënter wasproces (spaarkoppen)	Ja, geheel of deels van toepassing	Besparende koppen ingevoerd	
	4.2.3.1.1	hergebruik van kratten waswater (cascadesysteem voor het wassen van kratten)	Ja, geheel of deels van toepassing	Recirculatie waswater	
	4.2.3.1.2.; 4.2.3.1.3; 4.2.3.1.4	behandeling van afgezogen lucht voor stof afvang	Ja, geheel of deels van toepassing	Afzuiging ophangafdeling en stoffilter	
	4.2.3.1.3	vergassen ipv elektrificeren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Niet toepasbaar voor eenden
	4.2.3.3.1	broeien met behulp van stoom ipv heet water	Ja, geheel of deels van toepassing	Water wordt opgewarmd door warmtewisselaar vriesmotoren	
	4.2.3.4.1	gebruik maken van spaarkoppen ipv irrigatiesysteem voor behandeling bij ontveren en orgaanverwijdering	Ja, geheel of deels van toepassing	Spaarkoppen ingevoerd	
	4.2.3.3.2	isolatie van de broeibak	Ja, geheel of deels van toepassing	Broeibak gesloten en geïsoleerd	
	4.2.3.4.1	hergebruik van broeiwater voor transport van veren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	water is te vuil voor hergebruik. Water van verenafdeling wordt hergebruikt.
	4.2.2.4.1; 5.2.1	hergebruik van water in de ontharingsmachine	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.3.6.1	gebruik van luchtkoeling ipv met water/ ijs voor karkassen	Ja, geheel of deels van toepassing	Karkassen worden gekoeld dmv luchtkoeling	
	4.2.3.6.2.	beperking watergebruik bij met water/ ijs koeling voor karkassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Waterzuivering	4.1.43.1	overcapaciteit afvalwater opslag of mogelijkheid voor noodopslag	Ja, geheel of deels van toepassing	Buffertank voldoende capaciteit	
	4.1.43.2; 5.1.5	monitoren van de afvalwaterzuivering (regelmatige analyses)	Ja, geheel of deels van toepassing	Periodiek meting door Tauw	
	4.1.43.4 ;4.1.43.5; 4.1.43.6; 4.1.43.7; 4.1.43.8;	afvalwater vooraf zuiveren door toepassing van filters/ zeven van vaste stof	Ja, geheel of deels van toepassing	Zeefbocht aanwezig voor uit fileteren vaste bestanddelen	
	4.1.43.10; 5.1.5;	afvalwater vooraf zuiveren door toepassing van flotatie eventueel met toevoeging van flocculant	Ja, geheel of deels van toepassing	Afvalwater word chemisch gezuiverd doormiddel van flotatie	
	4.1.43.11; 5.1.5	gebruik maken van een egalisatietank om schommelingen in de samenstelling van het afvalwater te beperken	Ja, geheel of deels van toepassing	Buffertank mengt het afvalwater	
	4.1.43.12; 4.1.43.13; 5.1.5	overdekken van afvalwaterzuiveringsinstallatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Tank is afgesloten	
	4.1.43.14; 4.1.43.15; 4.2.6.2; 4.2.6.3; 4.3.3.15; 4.3.3.14	welke zuiveringstechniek wordt gebruikt?	Ja, geheel of deels van toepassing	Afvalwater word chemisch gezuiverd doormiddel van flotatie	
	5.1.5	effluent concentratie range: COD: 25-125mg/l; BOD: 10-40 mg/l; zwevende stof: 5-60 mg/l; Stikstof totaal: 15-40 mg/l; Fosfaat totaal: 2-5 mg/l	Ja, geheel of deels van toepassing	Zeven, voorkomen waterstilstand, buffer egalisatietank	
Water gebruik (indien van toepassing ook de module monitoring invullen)	4.1.4; 4.1.42.1; 4.2.1.22; 5.1; 5	watergebruik monitoren en controleren	Ja, geheel of deels van toepassing	Waterstanden worden bijgehouden en geanalyseerd	
	4.1.6	hergebruik van waterstromen	Ja, geheel of deels van toepassing	Hergebruik verenwater	
	4.1.7.	reparatie lekkende kranen	Ja, geheel of deels van toepassing	Eigen TD die afdelingen preventief inspecteren.	
	4.1.5; 5.1	verschillende soorten afvalwater gescheiden houden (alleen bij nieuwe installaties of opnemen termijn)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.1.9.; 4.2.1.2; 4.2.1.12	Reinigen doormiddel van hoge druk	Ja, geheel of deels van toepassing	gebeurt	
	4.1.9.; 5.1	waterslangen voorzien van een handmatige trekker	Ja, geheel of deels van toepassing	Waterslangen zijn voorzien van handbediening	
	4.1.10; 4.2.1.2.; 5.1.; 5.2	optimaliseren van druk en temperatuur tijdens het reinigen en desinfecteren	Ja, geheel of deels van toepassing	Op maat afgesteld	
	4.2.1.1; 4.2.1.9; 4.2.1.10; 4.2.1.10; 4.2.2.1.; 4.2.4.4	grof vuil verwijderen door droog reinigen (eerst droog reinigen voor nat)	Ja, geheel of deels van toepassing	is vast onderdeel van de schoonmaakprocedure	
	4.1.12; 4.2.2.9.2; 4.2.2.9.3; 4.2.2.9.4; 5.1.; 5.2.1	producten en nevenstromen zoveel mogelijk droog inzamelen en transporteren	Ja, geheel of deels van toepassing	vacuum transport afval en droge opslag, droge opvang in bakken	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Ja, geheel of deels van toepassing	Zijn aanwezig	
	4.1.43.9; 4.2.9.7; 5.1.5	plaatsen van vetvangers bij afvalwater en waar water vrij komt	Ja, geheel of deels van toepassing	afvoerleidingen/ goten aflopend	
	4.1.43.3; 5.1.5	stagnatie (stilstand) van afvalwater vermijden in leidingen	Ja, geheel of deels van toepassing	Er is geen apart energie managementsysteem wel energieonderzoek uitgevoerd, zie rapportage	
Energie, indien van toepassing ook de module energie invullen)	4.1.16; 4.1.17	is er een energiemangement systeem	Ja, geheel of deels van toepassing	temperatuur handenwasgelegenheden afgesteld	
	4.1.23; 5.1	gebruik maken van thermostatische kranen	Ja, geheel of deels van toepassing	is geïsoleerd	
	4.1.24; 5.1	stoom-, water en gecompresseerde lucht netwerk rationaliseren en isoleren	Ja, geheel of deels van toepassing	Ledverlichting en sensors in ruimtes waar niet de hele dag mensen zijn.	
	4.1.26; 5.1	lichtmanagementsysteem implementeren (bewegingssensors)	Ja, geheel of deels van toepassing	Stoomketel op aardgas	
	4.1.40; 5.1	gebruik van aardgas ipv stookolie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Niet rendabel
	4.2.2.5.2; 5.2.1	warmteterugwinning uit persluchtcompressoren en vacuumpompen	Ja, geheel of deels van toepassing	Geïsoleerde wanden. Geluidsarme ventilatoren koelsysteem	
Geluid	4.1.37; 4.1.38; 4.1.39	mogelijke geluidsreductie maatregelen die zijn toegepast (alleen BBT maatregel noemen)	Ja, geheel of deels van toepassing	bewaking en monitoringsysteem is geïmplementeerd	
Koelsystemen	4.1.18; 5.1 en KB 4.1	koelmanagementsysteem implementeren	Ja, geheel of deels van toepassing	ingevoerd in systeem per ruimte.	
	4.1.19; 5.1; KB 4.1	controle koelsysyteam; tijdschema aanpassen op het proces	Ja, geheel of deels van toepassing	automatische deuren	
	4.1.21; 5.1	controle systeem ivm openstaande deuren	Ja, geheel of deels van toepassing	restwarmte wordt gebruikt	
	4.1.22; 5.1	energieterugwinning uit koelsysteem	Ja, geheel of deels van toepassing	Via vacuum in gesloten tank gebracht.	
Alle slachterijen	4.1.11; 5.1	zorgvuldig opvangen van maagdarminhoud en darmslijm en vermijden dat dit in het afvalwater terecht komt (bv door gebruik afvoerkanalen)	Ja, geheel of deels van toepassing	Boren geoptimaliseerd zodat minder water nodig is en nieuwe uithaler.	
	4.2.1.4; 5.2	gebruik maken van schone slachttechnieken zodat wassing karkassen kan worden vermeden/ beperkt	Ja, geheel of deels van toepassing	Elke dag opgehaald en gekoeld	
	4.1.27; 4.1.32; 4.2.1.6; 4.2.1.8; 4.2.5.1; 5.1; 5.2	optimalisatie van de opslag van de nevenproducten (gescheiden, zo beperkt mogelijke periode, afgesloten gekoeld (ivm hergebruik)	Ja, geheel of deels van toepassing	Meeste onderdelen van de slachtlijn zijn geautomatiseerd	
	4.2.1.3	Automatisering van sommige onderdelen slachtlijn	Ja, geheel of deels van toepassing	Er zijn geen overbodige kranen	
	4.2.1.13; 5.2	verwijdering van alle overbodige kranen tbv de slachtlijn	Ja, geheel of deels van toepassing	geïsoleerd, afgesteld op temperatuur	
	4.2.1.14; 4.2.1.15; 4.2.1.16; 4.2.1.17;	Beperking van water en warmte gebruik messensterilisators	Ja, geheel of deels van toepassing	Alleen in gebruik bij productie en gedurende de dag bijgesteld.	
	4.2.1.5; 4.2.1.18; 5.2	Kranen staan alleen voor gebruik aan (doelmatig gebruik)	Ja, geheel of deels van toepassing	luchtkleppen die zorgen dat het uitegshakeld wordt bij geen vraag.	
	4.2.1.19; 5.2	management en monitoring van gebruik perslucht	Ja, geheel of deels van toepassing	ja, tijdschakelaar. Geen filters	
	4.2.1.20; 5.2	management en monitoring van gebruik ventilatoren: filter voor ventilator: regelmatig schoonmaken filter	Ja, geheel of deels van toepassing	Ventilatoren zijn centrifugaleventilatoren	
	4.2.1.21; 5.2	gebruik maken van energiezuinige centrifugaleventilatoren	Ja, geheel of deels van toepassing	Met koud water en zoveel mogelijk rechtstreekse afvoer.	
	4.2.4.2	Schoonmaken met koud ipv warm water in ruimtes waar veel bloed en vleessap is	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.4.3; 5.2	geïntegreerde automatische schoonmaakprocessen in apparatuur	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Varkensslachterijen	4.2.2.1.5	besproeien van varkens door middel van nozzels en die alleen aan staan als er varkens zijn	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.2.2	gebruik van trekker voor schoonmaken van bloed opvang	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.3.2; 5.2.1	bij gebruik van broeitanks, deze isoleren of afdekken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.3.4.1	hergebruik van sproeiwater	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.4.1; 5.2.1	hergebruik van water in de ontharingsmachine	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.4.2.; 5.2.1.	nozzles in plaats van irrigatie pijpen in de ontharingsmachine (let ook op locatie nozzles voor waterreductie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.5.1; 5.2.1	hergebruik van koelwater uit de schroeioven	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.5.2; 5.2.1	warmteterugwinning uit rookgassen van de schroei- of vlamoven	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
	4.2.2.5.2; 4.2.2.6.1; 4.2.2.9.5; 4.2.2.9.6; 5.2.1.	gebruik maken van spaarkoppen ipv gewone kranen bij zoveel mogelijk processtappen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.8.1; 4.2.2.8.2; 5.2.1	gebruik van waterkoeling (water-spray/ mist-koeling) of luchtkoeling.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.8.3; 5.2.1	varkens niet wassen voor tussenkoeling	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
	4.2.2.9.8	apart houden van het maagslijmvlies (niet met afvalwater mee)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

IPPC-toets: BREF Op-en overslag bulkgoederen

Naam bedrijf: #REF!
Toetser: #REF!



BREF Op- en overslag

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Toelichting		
Gedeeltelijk		
2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Ja, geheel of deels van toepassing	Onderhoud overeenkomstig certificaat en inspectieprogramma	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.1 Annex 8.19	Bij het ontwerp van tanks rekening houden met: - de fysico-chemische eigenschappen van het op te slaan product - de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operatoren, en hun werkbelasting - de wijze waarop de operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen) - de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.) - de te plaatsen installatie, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.) - de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk kan vergemakkelijkt worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.) - de wijze waarop omgegaan wordt met noodsituaties (afstanden tot andere tanks, gebouwen, en (bedrijfs)grenzen, brandbescherming, toegankelijkheid
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.2.1/4.1.2.2.2	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintance approach'
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.3	Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.3	Vloeibaar gemaakte gassen opslaan in ondergrondse tanks, ingeterpte tanks, of bolvormige tanks, afhankelijk van het opslagvolume
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.6 en 4.1.3.7	Bij bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten ofwel een kleur aanbrengen met minimaal 70% reflectiviteit voor thermische of lichtstraling, ofwel een zonnescherm plaatsen
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.2.2.3	VOS emissies regelmatige berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasioneel te valideren door middel van metingen
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.4.4	Gebruik maken van 'dedicated' systemen

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.2/4.1.3.3/4.1.3.4	Open tanks afdekken door middel van: - een vlottende afdekking, of - een flexibele of tent afdekking, of - een rigide afdekking.	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.5.1	In open tanks het opgeslagen product (b.v. slurries) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.9	Bij tanks met extern vlottend dak: - zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 3.1.2	Bij tanks met extern vlottend dak gebruik maken van: - een vlottend dak met direct contact (double-dek), of - een bestaand vlottend dak zonder contact (pontoon)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.5	Tanks met extern vlottend dak voorzien van een koepeldak ('dome')	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.5.1	In tanks met extern vlottend dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.10 Annex 8.13	Bij tanks met vast dak en intern vlottend dak:- zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.11	Tanks met vast dak < 50 m³ voorzien van een overdrukventiel dat is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde volgens de tank ontwerpcriteria	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.5.1	In tanks met vast dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.4	Corrosie voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - te voorkomen dat regen- of grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat in de tank is geaccumuleerd, te verwijderen - regenwater beheer toe te passen bij de drainage van de inkuiping - preventief onderhoud uit te voeren - waar van toepassing, corrosie inhibitoren toe te voegen, of kathodische bescherming aan te brengen aan de binnenkant van de tank	Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.4	Bij ondergrondse tanks corrosie voorkomen door bijkomend op de buitenkant van de tank: - een corrosie-resistente deklaag aan te brengen - te plateren en/of - een kathodische bescherming aan te brengen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.4/ 4.1.2.2.1	Bij bolvormige tanks, semi-gekoelde en gekoelde tanks die ammoniak bevatten, spanningscorrosie (stress corrosion cracking) vermijden door: - spanningsvrij te maken d.m.v. een warmtebehandeling na het lassen - een risicogebaseerde inspectie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.5./ 4.1.6.1.6	Bedrijfsprocedures implementeren en onderhouden, b.v. door middel van beheerssystemen, om ervoor te zorgen dat: - instrumenten geïnstalleerd zijn om bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen in te stellen en/of kleppen automatisch af te sluiten - aangepaste werkinstructies opgelegd worden om overvulling tijdnes het vullen van de tanks te voorkomen - voldoende lege ruimte beschikbaar is in de tank in geval van een batch vulling	Ja, geheel of deels van toepassing	Automatische afsluiting. Vullen van bovengrondse tank gebeurt door leverancier.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.7	Lekdetectie toepassen bij tanks die vloeistoffen bevatten die potentieel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken	Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.6./ 4.1.6.1.7./ 4.1.6.1.8.	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken	Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.11/ 4.1.6.1.13./4.1.6.1.14./ 4.1.6.1.15./ 4.1.6.1.17.	Voor bovengrondse tanks een secundair opvangsysteem voorzien, b.v.: - inkuipingen rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cup-tanks' - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodemafvoer	Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.10/ 4.1.6.1.11.	Bij de bouw van nieuwe enkelwandige tanks, in de kuipwand een volledige ondoordringbare barrière aanbrengen, b.v. - een flexibel membraan, b.v. HDPE - een kleimat - een laag asfalt - een laag beton	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.11	Voor bestaande tanks in een inkuiping, een risico-gebaseerde benadering toepassen om te bepalen welke barrière best wordt aangebracht (b.v. een gedeeltelijk of volledig aan te brengen ondoordringbare laag)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.12	Voor enkelwandige tanks die gechloreerde koolwaterstof solventen bevatten, op de beton barrière van de inkuiping een laminaat aanbrengen dat bestand is tegen gechloreerde koolwaterstoffen (laminaat gebaseerd op fenol of furaan harsen, 1 type epoxy hars)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1.16/ 4.1.6.1.17	Voor ondergrondse en ingeterpte tanks die producten bevatten die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken: - gebruik maken van een dubbelwandige tank met lekdetectie, of - gebruik maken van een enkelwandige tank met een secundair opvangsysteem en lekdetectie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.1	Een of meerdere personen aanduiden die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag	Ja, geheel of deels van toepassing	Voldoende gekwalificeerd personeel.	
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.5	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdicht reservoir installeren, dat de gevaarlijke vloeistoffen die zijn opgeslagen boven het reservoir, geheel of gedeeltelijk kan opvangen	Ja, geheel of deels van toepassing	Dieselolietank overeenkomstig PGS, dubbelwandig	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.8.2/4.1.8.1	Bekkens afdekken door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een rigide afdekking (enkel voor kleine bekkens).	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.11.1	Bij bekkens een voldoende vrije hoogte voorzien om overvullen ten gevolge van regenval te vermijden in geval het bekken niet is afgedekt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.9.1	Een ondoordringbare barrière aanbrengen onderaan de bekken, b.v. een flexibel membraan, een klei- of betonlaag	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 3.1.15/4.1.13.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.12.1	Bij opslag van vloeibare koolwaterstoffen in meerdere holtes met een vast waterniveau, gebruik maken van een dampbalanssysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.5	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.6	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.8	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 3.1.16/4.1.14.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.14.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.5	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.6	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.8	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 3.1.17/4.1.15.3	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 4.1.15.2	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - corrosie monitoring - regelmatig echopeilingen uitvoeren om eventuele veranderingen in vorm te detecteren, in het bijzonder bij gebruik van onverzadigde pekel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.2.2.1	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintance approach'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.1.3	Een LDAR programme (Leak Detection and Repair) toepassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.3.1	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	Ja, geheel of deels van toepassing	Gesloten tank, dubbelwandig, vloeistofdichte vloer	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.4.1	Gebruik maken van bovengrondse gesloten pijpleidingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.2.2.1	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.2.1	Het aantal flenzen minimaliseren door flenzen te vervangen door gelaste verbindingen, rekening houdend met de beperkingen gesteld door de eisen voor onderhoud van de installatie of flexibiliteit van het transfer systeem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.3.1	Interne corrosie van pijpleidingen voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - gebruik te maken van preventief onderhoud - waar gepast, gebruik te maken van een interne coating of corrosie inhibitoren toe te voegen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.3.2	Externe corrosie van pijpleidingen voorkomen door een 1, 2 of 3-lagige coating aan te brengen, rekening houdend met site-specifieke omstandigheden (bv. nabij de zee),	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.2.6/4.2.9	Bij kleppen - kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel - bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.2.2/3.2.2.3/5.2.2.4	Bij pompen en compressoren: - de pomp of compressor goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte - krachten bij verbindingstukken binnen de aanbevelingen van de producent houden - aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulische onevenwicht te minimaliseren - afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent - afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent - correct uitbalanceren van roterende onderdelen - effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten - pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied (de optimale performantie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie) - het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor - regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.2.2/3.2.4.1/4.2.9	Correcte keuze van pomp en afdichtingstypes voor de procestoepassing, bij voorkeur pompen die technologisch ontworpen zijn om goed afgedicht te zijn, zoals: - 'canned motor' pompen, - magnetisch aangedreven pompen - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen en een quench of buffer systeem - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen droog aan de atmosfeer - membraanpompen - balgpompen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.3/4.2.9.13	Bij compressoren die niet giftige gassen transfereren, gebruik maken van met gas gesmeerde mechanische afdichtingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.3/4.2.9.13	Bij compressoren die giftige gassen transfereren, gebruik maken van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière, en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 3.2.3/4.2.9.13	Bij compressoren bij erg hoge druk, gebruik maken van een 'triple tandem' afdichtingssysteem	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.9.14	Op staalnamepunten voor vluchtige stoffen, gebruik maken van een - 'ram type sampling valve', of een - 'needle valve' of een - 'block valve'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vaste stoffen	ESB 5.3.1	Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	ESB 4.3.3.1	Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	ESB 4.3.6.1/4.3.6.3 Tabel 4.13	Bij langdurige bulkopslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of -afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek, en/of - solidificatie van het oppervlak, en/of - gras laten groeien op het oppervlak	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	ESB 4.3.6.1/4.3.6.3 Tabel 4.13	Bij kortdurige opslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of - bevochtiging van het oppervlak met water, en/of - afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.4.2	Bij opslag in loodsen: gebruik maken van goed ontworpen ventilatie en filters en de deuren gesloten houden	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.8.4	Bij opslag van organische vaste stoffen in silo's, gebruik maken van explosiebestendige silo's, uitgerust met een veiligheidsklep die zich na de explosie snel sluit, om te vermijden dat zuurstof in de silo binnenkomt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.1	Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.5.1	Transportafstanden zo kort mogelijk houden en in de mate van het mogelijke gebruik maken van continue transport wijzen (b.v. transportbanden)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.4	Bij gebruik van mechanische laadschoppen, de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.5.2	De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opwerfelt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.5.3	Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharden, met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden, om te vermijden dat de voertuigen stof doen opwervelen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.12	Verharde wegen schoonmaken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.13	Wassen van de banden van de voertuigen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.8/4.4.6.9/4.3.6.1	Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.6	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door: - het aanbrengen van platen in de vulbuizen - op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de uittreedsnelheid te reguleren - gebruik maken van een cascade (b.v. een cascade buis of trechter) - een minimale hellingsgraad gebruiken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.7	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product minimaliseren door de uitmonding van de losinstallatie te laten zakken tot op de bodem van de laadruimte of boven het materiaal dat al is opgestapeld, b.v. door gebruik van: - in hoogte verstelbare vulpijpen - in hoogte verstelbare vulbuizen - in hoogte verstelbare cascade buizen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.3.2	Bij gebruik van grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de grijper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.1	Voor nieuwe grijpers, gebruik maken van grijpers met volgende eigenschappen: - geometrische vorm en optimale laadcapaciteit - het grijpervolume is altijd groter dan de grijpercurve - het oppervlak is glad om te vermijden dat er materiaal aan blijft vastkleven - een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.5	Omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.1/4.4.6.8/4.4.6.9/4.4.6.10	Voor niet of weinig stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, bevochtigbare producten gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen: - laterale afscherming tegen wind - water versproeien ter hoogte van de omslagpunten - schoonmaken van de band	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.2	Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, gebruik maken van gesloten transporteurs, of types waarbij de band zelf of een 2e band het materiaal omsluit, b.v.: - pneumatische transporteurs - trogkettingtransporteurs - schroeftransporteurs - gesloten buisvormige transportbanden - gesloten hangende transportbanden - transportbanden met dubbele band of gebruik maken van gesloten transportbanden zonder onderrollen, b.v.: - 'aerobelt' transportbanden - lage wrijvings transportbanden - transportbanden met 'diabolo's'	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.2	Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkassen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij open tanks met een flexibele, tent of rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij tanks met vast dak gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij tanks met vast dak gebruik maken van:- een dampbehandelingsinstallatie, of- een intern vlottend dak met direct contact, of- een intern vlottend dak zonder contact	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij atmosferische horizontale tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.11/4.1.3.13/4.3.1.14/4.3.1.15	Bij atmosferische horizontale tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - upraten naar 56 mbar, en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.4	Bij druktanks gebruik maken van gesloten tank drainagesystemen die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 3.1.9/4.1.3.14	Bij 'lifter roof tanks' gebruik maken van: - een flexibele diafragma tanks uitgerust met druk/vacuum ventielen, of - een lifter roof tank uitgerust met druk/vacuum ventielen en aangesloten tot een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.15	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.3.11/4.1.3.13/4.3.1.14/4.3.1.15	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in bekkens	ESB 4.1.3.15	Bij bekkens met een rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.13.3	Bij het wegpompen van sijpelwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.3	Bij het wegpompen van sijpelwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 5.1.6	Koolwaterstoffen die aanwezig zijn in het raakvlak tussen de pek en de koolwaterstoffen door het vullen en ledigen van de holte, afscheiden in een pekelbehandelingsinstallatie, opvangen en veilig afzetten	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.2.8	Gebruik maken van dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van vluchtige stoffen in (of uit) vrachtwagens en schepen	Ja, geheel of deels van toepassing	Vullen van de bovengronds dubbelwandige dieselolietank vindt plaats door de leverancier van de dieselolie	
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.7	Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.6.4	Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	ESB 4.4.5.2	Het energiegebruik voor transportbanden reduceren door gebruik te maken van - een goed ontwerp van de transport band, inclusief tussenwielen en afstand tussen de tussenwielen - een accurate tolerantie van de installatie - een band met lage rolweerstand	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	Ja, geheel of deels van toepassing	Noodplan. vloeistofdichte vloer	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.2	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Voldoende gekwalificeerd personeel. Noodplan	
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.5.2	Implementatie van brandbeschermingsmaatregelen, zoals: - vuurbestendige bekleding of deklagen - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen	Ja, geheel of deels van toepassing	Opslag voldoet aan PGS 30. Inrichting betreft geen Brzo of Bevi inrichting	

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.5.3	Implementatie en keuze van brandblusapparatuur
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	ESB 4.1.6.5.4	Voldoende bluswateropvang voorzien
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen, dat minimaal een evaluatie van het risico op ongelukken en incidenten omvat
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.1	De personen die verantwoordelijke zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen specifieke opleiding en opfrissingsopleidingen geven in verband met noodtoestanden
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.1	De overige personeelsleden op de site informeren over: - de risico's van de opslag van de verpakte gevaarlijke stoffen, en - de voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een veilige opslag van stoffen met verschillende risico's
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.3	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van andere opslagplaatsen, van ontstekingsbronnen en van andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende veiligheidsafstand te respecteren, eventueel in combinatie met brandbestendige muren.
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.4	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, incompatibele stoffen van elkaar scheiden of afzonderen
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.5	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdichte bluswateropvang voorzien in opslaggebouwen en opslagplaatsen
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.6	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen een voldoende beschermingsniveau van brandvoorkomings- en brandbestrijdingsmaatregelen voorzien
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ESB 4.1.7.6.1	Vermijden van ontstekingsbronnen
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen
Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	ESB 4.1.14.4	Gebruik maken van faalveilige kleppen
Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.6.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	ESB 4.1.6.2	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie
Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	ESB 4.3.4.1/4.3.4.5	Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineensloort
Opslag van vaste stoffen	ESB 4.1.7.1	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen

2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Ja, geheel of deels van toepassing	Opslag voldoet aan PGS 30. Inrichting betreft geen Brzo of Bevi inrichting	
Ja, geheel of deels van toepassing	Opslag voldoet aan PGS 30. Inrichting betreft geen Brzo of Bevi inrichting	
Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel van de RI&E	
Ja, geheel of deels van toepassing	Voldoende gekwalificeerd personeel. Onderdeel interne training.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Onderdeel interne training	
Ja, geheel of deels van toepassing	Opslag overeenkomstig PGS 15. Geen Brzo of Bevi inrichting.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Opslag overeenkomstig PGS 15. Geen Brzo of Bevi inrichting.	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Geen Brzo of Bevi inrichting
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	Geen Brzo of Bevi inrichting
Ja, geheel of deels van toepassing	Opslag overeenkomstig PGS 15.	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Noodplan. vloeistofdichte vloer	
Ja, geheel of deels van toepassing	Overslag door extern bedrijf, vloeistofdichte vloer	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Voldoende gekwalificeerd personeel. Noodplan.	

IPPC-toets: BREF Voedingsmiddelen en zuivel

Naam bedrijf: Tomassen
Toetser:

1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?

Ja. Ga door naar vraag 2.

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
Algemeen	5.1 - 1	Algemeen: Opleiding, scholing, voorlichting van medewerkers
Algemeen	5.1 - 2	Betrekken milieuaspecten bij ontwerp en aankoop
Algemeen	5.1 - 3,17	Geluidemissie bronmaatregelen, akoestisch model, immissietoets
Algemeen	5.1 - 4	Onderhoudsmanagement
Algemeen	5.1 - 5	Preventie en reductieprogramma's (afval)water, energie, afval
Algemeen	5.1 - 6	Monitoring conform BREF Monitoring, MJV
Algemeen	5.1 - 7	Grondstof- en productbalans
Algemeen	5.1 - 8,10	Productieplanning
Algemeen	5.1 - 11,13,14	Scheiden en verzamelen voor hergebruik van output, bijproducten, water
Algemeen	5.1 - 15,16	Good housekeeping
Algemeen	5.1 - 18	Opslag stoffen conform PGS-15 en NRB
Algemeen	5.1 - 19,20	Procesautomatisering, procesoptimalisatie, product verdringen, start -en stopprocedures
Milieuzorg	5.1 - 21	ABM-toets reinigingsmiddelen, uitfasering CFK, HCFC en halonen
Milieuzorg	5.1.1	Milieuzorg: Milieuzorgsysteem op basis ISO 14001
Milieuzorg	5.1.7	Calamiteitenplan
Milieuzorg	5.1.1	Deelname convenanten, opstellen en uitvoeren BEMP, milieujaarverslag
Milieuzorg	5.1.1	Bodemonderzoek nulsituatie en eindsituatie



Toelichting		
Gedeeltelijk van toepassing		
2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Ja, geheel of deels van toepassing	Periodiek krijgen medewerkers training.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Aspect wat wordt meegenomen	
Ja, geheel of deels van toepassing	Isolerende wanden, geluidsarme apparatuur	
Ja, geheel of deels van toepassing	Onderhoud door TD of externe partijen	
Ja, geheel of deels van toepassing	Waterbespraingsonderzoek, energieonderzoek.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Water en elektriciteit worden gemonitord	
Ja, geheel of deels van toepassing	balans wordt regelmatig opgemaakt	
Ja, geheel of deels van toepassing	Planning wordt gemaakt om stops te voorkomen	
Ja, geheel of deels van toepassing	Bijproducten afgevoerd als materiaal voor hergebruik als diervoeding, dons. Water ontdaan van vaste stoffen.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Dagelijks schoonmaak, gebouw gladde oppervlakken, onderhoud	
Ja, geheel of deels van toepassing	Stoffen in aparte ruimte, in lekbakken.	
Ja, geheel of deels van toepassing	processen geautomatiseerd	
Ja, geheel of deels van toepassing	Nieuwe koelinstallatie	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Calamiteitenplan aanwezig, medewerkers opgeleid	
Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Ja, geheel of deels van toepassing	Bodemonderzoek uitgevoerd	

			2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing? <i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven in kolom I.</i>	3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?	Toelichting
Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel			
Milieuzorg	5.1.1	Ontmanteling en afvoer stoffen in eindsituatie	Ja, geheel of deels van toepassing	Geen apart milieuzorgsysteem. Diverse zaken zijn ingebed in het kwaliteitssysteem zoals onderhoud, noodplan, milieu als onderdeel van beleid.	
Ketensamenwerking	5.1.2	Keten: Kwaliteitsborging en selectie grondstoffen	Ja, geheel of deels van toepassing	Eenden moeten schoon en nuchter zijn bij aanvoer.	
Ketensamenwerking	5.1.2	Samenwerken: Logistiek management RMO-vervoer, productopslag en transport	Ja, geheel of deels van toepassing	Transport in eigen beheer	
Reinigen	5.1.3 - 1/3	Reinigen: Product verdringen, voorspoelen, productopvang en hergebruik	Ja, geheel of deels van toepassing	Eerst droog reinigen, dosering op maat, waterdruk regeling.	
Reinigen	5.1.3 - 10	CIP-cleaning met hergebruik reinigingsvloeistof en naspoelwater	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reinigen	5.1.3 - 11	Verloren reiniging voor sterk vervuilde systemen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Reinigen	5.1.3 - 13	Beperken EDTA tot essentiële toepassingen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	gebruiken we niet
Reinigen	5.1.3 - 9	ABM-toets chemicaliën	Ja, geheel of deels van toepassing	Geen nadelige invloed opw aterzuivering	
Unit operations	5.1.4.2	Unit operations: Opvang en bestemming slib van centrifuges	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Unit operations	5.1.4.2	Opvang en bestemming seperatoren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Unit operations	5.1.4.6	Meer-traps indamper met mechanische / thermische damprecompressie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Unit operations	5.1.4.7	Uitfasering CFK en HCFC, STEK-erkend onderzoek lektheid en onderhoud	Ja, geheel of deels van toepassing	Nieuw koelinstallatie NH3/CO2	
Unit operations	5.1.4.8	Koeling zie toetsing BREF Industriële koelsystemen	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	nvt voor NH3/CO2
Unit operations	5.1.4.9	Uitvoering AmvB via Nedvang, e-label, bulkaanvoer en -afvoer	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Unit operations	5.1.4.10	Deelname MJA, BEMP, energiezorg, maatregelen TVT < 5 jaar, zie BREF Energie-efficiency	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Unit operations	5.1.4.10	WKC-installatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Unit operations	5.1.4.11	Water management, water hergebruik	Ja, geheel of deels van toepassing	Wateronderzoek zie rapport	
Unit operations	5.1.4.12	Onderhoudsmanagement	Ja, geheel of deels van toepassing	Onderhoudsplan TD of externen	
Unit operations	5.1.4.13	Condensaat retour, isolatie, onderhoudsmanagement	Ja, geheel of deels van toepassing	Zie energieonderzoek	
Luchtemissies	5.1.5 - 1	Luchtemissies: Energiebesparingprogramma, energiezorg, BEMP	Ja, geheel of deels van toepassing	Zie enerrgieonderzoek	
Luchtemissies	5.1.5	CO ₂ -emissiehandel, NO _x -emissiehandel	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Luchtemissies		NO _x -emissie voldoet aan BEES	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Luchtemissies	5.1.5 - 4	Doekfilterinstallatie, stofemissie 5-20 mg/m ³	Ja, geheel of deels van toepassing	Zie Luchtonderzoek	
Luchtemissies	5.1.5 - 5	Maatregelen ter voorkoming van geurhinder	Ja, geheel of deels van toepassing	Luchtwater	
Luchtemissies	5.1. - 13	Waterzuivering: Scheiding schoon- en vuilwaterriool, (afkoppeling hemelwater)	Ja, geheel of deels van toepassing	Is gescheiden	
Waterzuivering	5.1.6	Indirecte lozing conform Wvo-vergunning	Ja, geheel of deels van toepassing	Waterzuivering en monitoring	
Waterzuivering	5.1.6 - 1/6	Voorbehandeling: zeven, zandvang, vetvanger, neutralisatie, buffertank, fysisch chemische voorzuivering	Ja, geheel of deels van toepassing	Zeven, vetvanger, buffertank	
Waterzuivering	5.1.6 - 7,9,10	Biologische zuivering met lozing oppervlaktewater Effluent: BOD<25, TSS<50, pH 6-9, Ntot<10, P<5	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Waterzuivering	5.1.6 - 15/18	Slibstabilisatie, slibontwatering	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Waterzuivering	5.1 - 22	Slibafzet conform BOOM	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Onvoorziene emissies	5.1.7	Onvoorziene emissies: Calamiteitenplan	Ja, geheel of deels van toepassing	Noodplan NH3 emissie, training medewerkers	
Onvoorziene emissies	5.1.7	Risico-inventarisatie (branche eigen risicodoc. Proteus)	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 1	Zuivel specifiek: Deel-homogenisatie	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 2	Stromend pasteuriseren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 3	Regeneratieve warmtewisselaars	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 4	Melkfiltratie (zeef) voorafgaand aan centrifugeren	Nee, geheel niet van toepassing	Maatregel n.v.t.	

Subsector/activiteit	Nummer in de BREF	Maatregel
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 5	Basisreceptuur met componentdosering
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 6	Terugwinning van start- en stop overgangen
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 7	Afweging centrale en decentrale CIP-installaties
Zuivelspecifiek	5.2.5 - 8	Hergebruik van koelwater, spoelwater, condensaat, permeaat
Consumptiemelkproductie	5.2.5.1	consumptie melk: Energieverbruik 0.07-0.2 kWh/l Waterverbruik 0.6-1.8 l/l, geloosd water 0.8-1.7 l/l
Melk/wei poederproductie	5.2.5.2	Meer-traps indamper met mechanische / thermische damprecompressie
Melk/wei poederproductie	5.2.5.2 - 1	Meer-traps droger
Melk/wei poederproductie	5.2.5.2 - 2	Branddetectie, explosie-onderdrukking
Melk/wei poederproductie	5.1.5 - 4	Stofemissie 5-20 mg/m3
Melk/wei poederproductie	5.2.5.2 - 3	consumptie melk/wei poeder: Energieverbruik 0.07-0.2 kWh/l Waterverbruik 0.8-1.7 l/l, geloosd water 0.8-1.5 l/l
Boterproductie	5.2.5.3 - 1	Boter productie: Verwijderen van rest-boter uit leidingen
Boterproductie	5.2.5.3 - 2	Roompasteur spoelen met ondermelk voor reiniging
Kaasproductie	5.2.5.4 - 1	Kaasproductie: Warmte-uitwisseling melk en wei
Kaasproductie	5.2.5.4 - 2	Maximale wei valorisatie en borging weikwaliteit
Kaasproductie	5.2.5.4 - 4	Terugwinning van vet en stofwongel uit wei
Kaasproductie	5.2.5.4 - 5	Pekelbuffer ter voorkoming onnodig pekerverlies
Kaasproductie	5.2.5.4 - 6	Meer-traps indamper met mechanische / thermische damprecompressie
Kaasproductie	5.2.5.4 - 6	Meer-traps droger voor weipoeder

[illegible]

Bort de Graaf



Apparatuurregister koelinstallatie/ warmtepomp

Centrale NH3/CO2 installatie

Installatienummer: 166201602001

1. Vaste gegevens over en van de koelinstallatie

GEGEVENS EIGENAAR / GEBRUIKER

Cliënt : Duck-To
Adres : Fokkokortlanglaan 116
Postcode + Woonplaats : 3853 KH Ermelo
Telefoonnummer :
Contactpersoon :
Tel contactpersoon :

GEGEVENS LEVERANCIER / INSTALLATEUR

F-gassen certificaatnummer : 11867
Naam :
Adres : Einsteinweg 15b
Postcode + plaats : 3752 CG Bunschoten
Telefoonnummer :
E-mailadres : info@bortdegraaf.nl
Contactpersoon :
Telefoonnummer contactpersoo :
Ordernummer : n.v.t.

GEGEVENS LEVERANCIER / INSTALLATEUR

(Periodieke
controle/reparatie)

F-gassen certificaatnummer : 11867
Naam :
Adres : Einsteinweg 15b
Postcode + plaats : 3752 CG Bunschoten
Telefoonnummer :
E-mailadres : info@bortdegraaf.nl
Contactpersoon :
Telefoonnummer contactpersoo :
Onderhoudscontractnummer : n.v.t.

GEGEVENS LEVERANCIER / INSTALLATEUR

(Demontage/sloop installatie)

F-gassen certificaatnummer : 11867
Naam :
Adres : Einsteinweg 15b
Postcode + plaats : 3752 CG Bunschoten
Telefoonnummer :
E-mailadres : info@bortdegraaf.nl
Contactpersoon :
Telefoonnummer contactpersoo :
Ordernummer : n.v.t.

(Apparatuurregister moet tot 5 jaar na de sloop bewaard blijven door eigenaar/gebruiker)

GEGEVENS KOELINSTALLATIE

(Bij wijzigingen aan de installatie moeten de gegevens worden aangepast)

Identificatienummer installatie : 166201602001
Gebruiksdoel : Centrale NH3/CO2 installatie
PED categorie : IV

Ontwerpgegevens

Systeem type	: Cascade	Pomp -10	Pomp -40	
Type koudemiddel	: R717	R744	R744	
Max. inhoud vloeistofvat	: 1560	600	4750	L
Koudemiddelvulling	: 500,00	400,00	1.500,00	Kg
Omgevingstemperatuur	: 20			°C
Ruimtetemperatuur	: -35			°C
Verdampingsdruk	: 1,8	25	9	Bar
Verdampingstemperatuur	: -10	-10	-40	°C
Condensatiedruk	: 11	25	9	Bar
Condensatietemperatuur	: 30	-10	-40	°C
Max. ontwerpdruk HD zijde	: 24,8	40	25	Bar
Max. ontwerpdruk LD zijde	: 16	40	25	Bar
Max. ontwerptemperatuur HD zijde	: 59,5	6	-10	°C
Max. ontwerptemperatuur LD zijde	: 43,3	6	-10	°C

BENODIGDE BEWIJZEN / DOCUMENTEN

F-gassen verordening (Verplicht)

Werkregistratie

Lekdichtheidscertificaat

PED / NEN378:2008

Drukbeproevingsbewijs / document

Vacuumeer en vulprocedurebewijs / document

Gebruikershandleiding

Koeltechnisch schema (vanaf PED categorie II)

CE verklaring (vanaf PED categorie II)

Handtekening eigenaar / gebruiker

Handtekening F-gassenmonteur
certificaatnum

.....

.....



EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Declaration of Conformity / Konformitätserklärung / Déclaration de conformité

Bort de Graaf Koel Klimaattechniek B.V.

F-gassen certificaatnummer : 11867

Verklaart hiermede dat:

Declares herewith that: / Erklärt hiermit dass:

Het samenstel van drukapparaten en leidingwerk met:

The assembly of pressure equipment and piping with: / Die Baugruppe von Druckgeräte und Rohrleitungen mit:

Installatienummer: **166201602001** Cat. IV

Bijbehorende P en ID: 010 en classificatielijsten rev0032016

Accompanying PID and classification list / angehörige Zeichnung und Klassifizierungsliste

Bort de Graaf Koel Klimaattechniek B.V. ordernummer: **Centrale NH3/CO2 installatie**

Bort de Graaf Koel Klimaattechniek B.V. ordernummer:

Voldoet aan de bepalingen van de volgende richtlijnen:

Complies with the applied standards: / Entspricht der nachfolgende Richtlinien:

-97/23/EG

-98/37/EG

-89/336/EG

-93/68/EG

En verklaart voorts, voor zover relevant, dat de volgende (al of niet geharmoniseerde) normen zijn toegepast:

And declares furthermore that the next referenced (harmonized) standards are applied: / und erklärt weiterhin dass die hierunter genannten (harmonisierten) Normen angewandt sind:

-EN 378 v2012

-EN 13480 v2013

-EN 14276 v2007

-EN 13136 v2013

-NPR 7601 v2013

-PGS13 (Voor zover deze geen betrekking heeft op constructie technische uitvoeringseisen, welke opgenomen zijn in 97/23/EG)

And moreover applicable are on the page 2 of this Conformation mentioned operational restrictions / und weiterhin sind anwendbar die auf Seite 2 dieser Erklärung genannten verwendungsfähige Beschränkungen

Gevolgd overeenstemming beoordelingsprocedure en Notified Body / Bodies:

Type examination and production quality Assurance: The Pressure Equipment Directive Notified Body: / Baumusterprüfung und Qualitätssicherung nach: Die benannte Stellen nach Druckgeräterichtlinie: Zertifizierungsstelle:

Energie Consult Holland BV., Hertzstraat 14, NL-6716 Ede, Netherlands

Categorie IV, No. 5074/215/09/1519/4/2.

Bort de Graaf Koel Klimaattechniek B.V.

Einsteinweg 15b

3752 LW Bunschoten

Netherlands

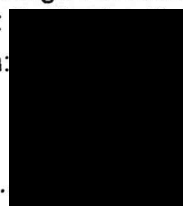
Tel: 033-2984889

Fax: 033-2984889

Gemachtigd Persoon:

Naam:

Datum:

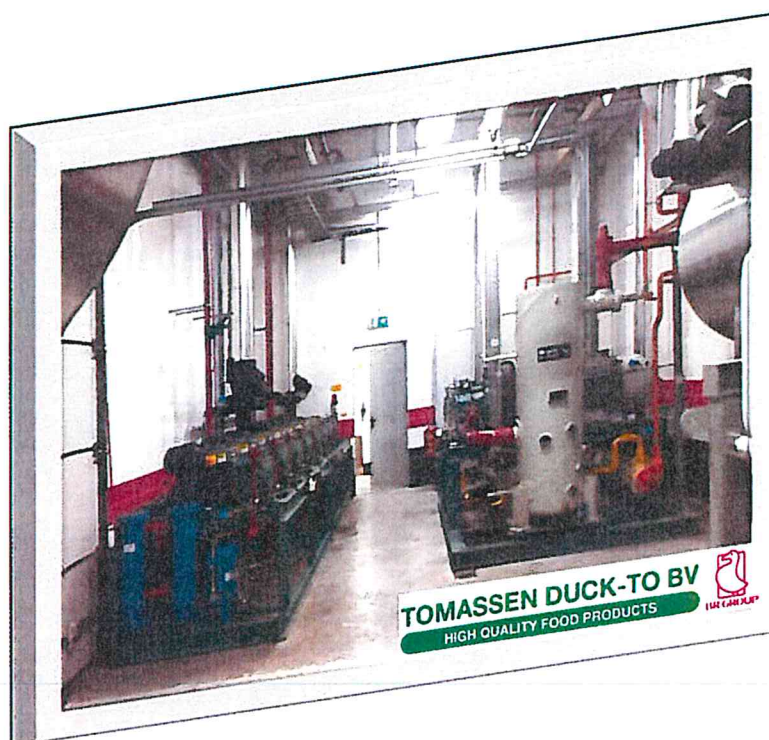


Bort de Graaf Koel- en Klimaattechniek verklaart dat



blijk heeft gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om invulling te geven aan de taken van competent persoon zoals gesteld in voorschrift 8.2.2, 8.2.3, 9.3 en 9.4 van PGS 13:2009 versie 1.0 (2-2009) en NPR 7601, hoofdstuk 9, paragraaf 9.23 en 9.24

Certificaat



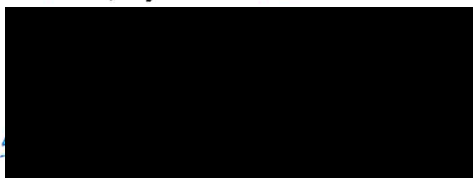
De competentiebeoordeling heeft plaats gevonden op 04-01-2017 bij Duck-To te Ermelo.

Gebleken is dat



- Inzicht heeft in de gevaren van ammoniak en kooldioxide;
- zelfstandig een controleronde kan lopen in de machinekamer;
- de installatie op een verantwoorde manier in- en uit bedrijf kan nemen;
- de oorzaak van storingen kan herkennen;
- in geval van een calamiteit kan beoordelen hoe te handelen;
- de veiligheid en continuïteit van de installatie kan bewaken;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen kan gebruiken en beoordelen op geschiktheid

Bunschoten, 4 januari 2017.



Bort de Graaf

Bort de Graaf Koel- en Klimatechniek verklaart dat



blijk heeft gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om invulling te geven aan de taken van competent persoon zoals gesteld in voorschrift 8.2.2, 8.2.3, 9.3 en 9.4 van PGS 13:2009 versie 1.0 (2-2009) en NPR 7601, hoofdstuk 9, paragraaf 9.23 en 9.24

Certificaat

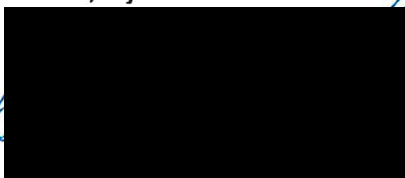


De competentiebeoordeling heeft plaats gevonden op 04-01-2017 bij Duck-To te Ermelo.

Gebleken is :

- Inzicht heeft in de gevaren van ammoniak en kooldioxide;
- zelfstandig een controleronde kan lopen in de machinekamer;
- de installatie op een verantwoorde manier in- en uit bedrijf kan nemen;
- de oorzaak van storingen kan herkennen;
- in geval van een calamiteit kan beoordelen hoe te handelen;
- de veiligheid en continuïteit van de installatie kan bewaken;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen kan gebruiken en beoordelen op geschiktheid

Bunschoten, 4 januari 2017.



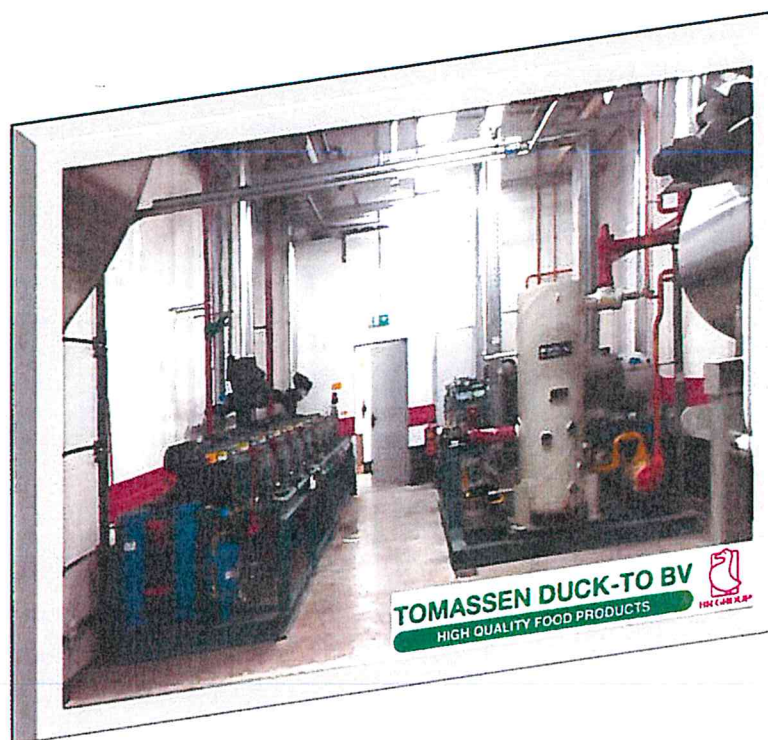
Bort de Graaf

Bort de Graaf Koel- en Klimaattechniek verklaart dat

Geb. [REDACTED]

blijk heeft gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om invulling te geven aan de taken van competent persoon zoals gesteld in voorschrift 8.2.2, 8.2.3, 9.3 en 9.4 van PGS 13:2009 versie 1.0 (2-2009) en NPR 7601, hoofdstuk 9, paraaf 9.23 en 9.24

Certificaat



De competentiebeoordeling heeft plaats gevonden op 04-01-2017 bij Duck-To te Ermelo.

Gebleken is [REDACTED]

- Inzicht heeft in de gevaren van ammoniak;
- zelfstandig een controleronde kan lopen in de machinekamer;
- de installatie op een verantwoorde manier in- en uit bedrijf kan nemen;
- de oorzaak van storingen kan herkennen;
- in geval van een calamiteit kan beoordelen hoe te handelen;
- de veiligheid en continuïteit van de installatie kan bewaken;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen kan gebruiken en beoordelen op geschiktheid

Bunschoten, 4 januari 2017.

[REDACTED]

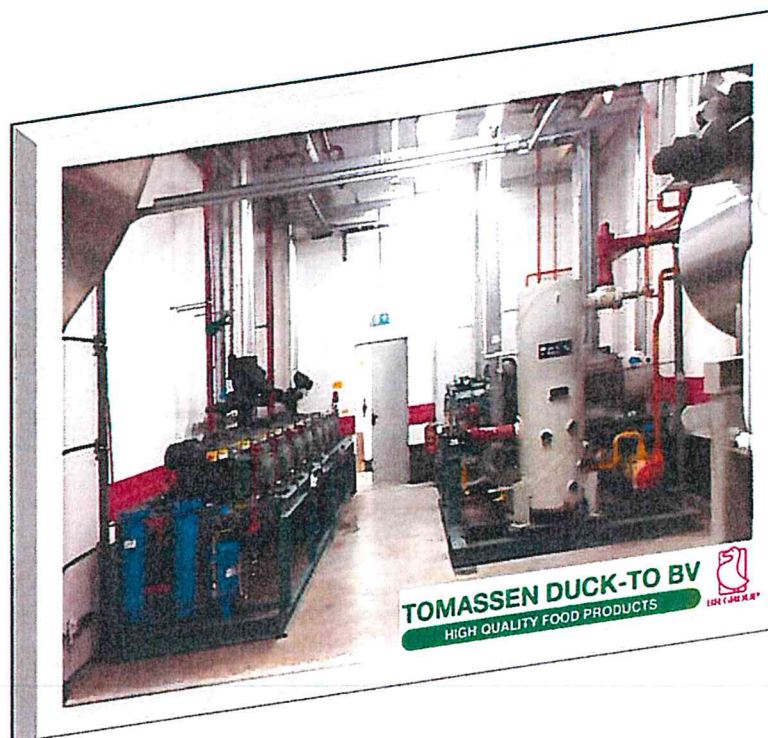
Bort de Graaf

Bort de Graaf Koel- en Klimatechniek verklaart dat

Gebore [REDACTED]

blijk heeft gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om invulling te geven aan de taken van competent persoon zoals gesteld in voorschrift 8.2.2, 8.2.3, 9.3 en 9.4 van PGS 13:2009 versie 1.0 (2-2009) en NPR 7601, hoofdstuk 9, paragraaf 9.23 en 9.24

Certificaat



De competentiebeoordeling heeft plaats gevonden op 04-01-2017 bij Duck-To te Ermelo.

Gebleken is dat [REDACTED]:

- Inzicht heeft in de gevaren van ammoniak en kooldioxide;
- zelfstandig een controleronde kan lopen in de machinekamer;
- de installatie op een verantwoorde manier in- en uit bedrijf kan nemen;
- de oorzaak van storingen kan herkennen;
- in geval van een calamiteit kan beoordelen hoe te handelen;
- de veiligheid en continuïteit van de installatie kan bewaken;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen kan gebruiken en beoordelen op geschiktheid

Bunschoten, 4 januari 2017.

[REDACTED]
Bort de Graaf

Bort de Graaf Koel- en Klimaattechniek verklaart dat

Ge

blijk heeft gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om invulling te geven aan de taken van competent persoon zoals gesteld in voorschrift 8.2.2, 8.2.3, 9.3 en 9.4 van PGS 13:2009 versie 1.0 (2-2009) en NPR 7601, hoofdstuk 9, paraaf 9.23 en 9.24

Certificaat



De competentiebeoordeling heeft plaats gevonden op 04-01-2017 bij Duck-To te Ermelo.

Gebleken is dat de [REDACTED]:

- Inzicht heeft in de gevaren van ammoniak en kooldioxide;
- zelfstandig een controlerende ronde kan lopen in de machinekamer;
- de installatie op een verantwoorde manier in- en uit bedrijf kan nemen;
- de oorzaak van storingen kan herkennen;
- in geval van een calamiteit kan beoordelen hoe te handelen;
- de veiligheid en continuïteit van de installatie kan bewaken;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen kan gebruiken en beoordelen op geschiktheid

Bunschoten, 4 januari 2017.

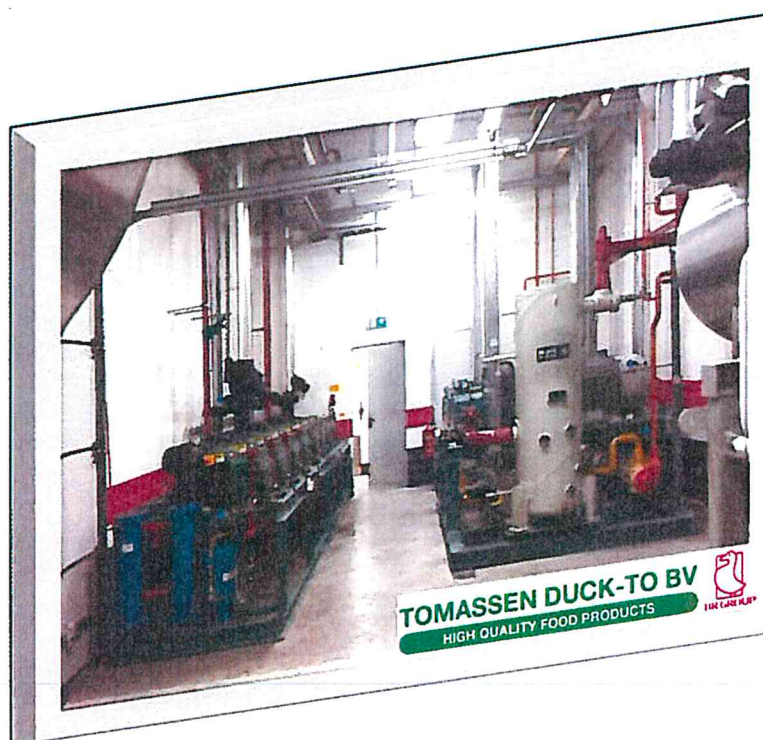
[REDACTED]
Bort de Graaf

Bort de Graaf Koel- en Klimatechniek verklaart dat

Gebor [REDACTED]

blijk heeft gegeven over voldoende kennis, kunde en vaardigheden te beschikken om invulling te geven aan de taken van competent persoon zoals gesteld in voorschrift 8.2.2, 8.2.3, 9.3 en 9.4 van PGS 13:2009 versie 1.0 (2-2009) en NPR 7601, hoofdstuk 9, paraaf 9.23 en 9.24

Certificaat



De competentiebeoordeling heeft plaats gevonden op 04-01-2017 bij Duck-To te Ermelo.

Gebleken is dat [REDACTED]

- Inzicht heeft in de gevaren van ammoniak en kooldioxide;
- zelfstandig een controleronde kan lopen in de machinekamer;
- de installatie op een verantwoorde manier in- en uit bedrijf kan nemen;
- de oorzaak van storingen kan herkennen;
- in geval van een calamiteit kan beoordelen hoe te handelen;
- de veiligheid en continuïteit van de installatie kan bewaken;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen kan gebruiken en beoordelen op geschiktheid

Bunschoten, 4 januari 2017.

[REDACTED]

Bort de Graaf

Handelingen met gevolgen voor beschernde natuurgebieden

1 Handelingen met gevolgen voor beschernde natuurgebieden

Wat is de naam van het Natura 2000-gebied? (Indien meerdere gebieden, wat zijn de namen)

Zie omgevingsvergunningaanvraag inclusief bijlagen.

⑦ Wat is de precieze afstand van de activiteit tot het Natura 2000-gebied (de Natura 2000-gebieden)?

Zie omgevingsvergunningaanvraag inclusief bijlagen.

Wat is de aard en omvang van de activiteit?

Zie omgevingsvergunningaanvraag inclusief bijlagen.

In welke periode zal de activiteit worden uitgevoerd? (Indien meerdere periodes, welke periodes)

Zie omgevingsvergunningaanvraag inclusief bijlagen.

Waarop heeft de aanvraag betrekking?

- ☒ een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied
- ☐ andere handelingen dan een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied

Heeft de aanvraag betrekking op het veroorzaken van stikstofdepositie op een voor stikstof gevoelig habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in een Natura 2000-gebied dat in het programma aanpak stikstof, bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, van het Besluit natuurbescherming is opgenomen?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Voeg een afschrift van een berekening van de stikstofdepositie die het project of de handeling op een Natura 2000-gebied veroorzaakt met gebruikmaking van AERIUS Calculator als bedoeld in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming en de gegevens waarop die berekening is gebaseerd.

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

- ② Wat is er op het bouwwerk van toepassing?
- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst
- ② Eventuele toelichting
- Geluidsmuur
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?
- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- ② Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?
- ☐ Ja
☒ Nee
- ② Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?
- ☐ Ja
☒ Nee

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. nog niet bekend

5 Mondeling toelichten

- ② Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.
- ☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Zie bijlage bij de vergunningaanvraag.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Zie bijlage bij de vergunningaanvraag.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Zie bijlage bij de vergunningaanvraag.

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Zie bijlage bij de vergunningaanvraag.

? Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Onderdeel bouwen/handelen in strijd met RO aanvraag Tomassen Duck-To

B.V. te Ermelo

Aanleiding

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor Tomassen Duck-To Fokko Kortlanglaan 116 (inclusief 112 en 122).

Vergunning (oprichting) geluidswal/schutting

Uit het akoestisch onderzoek, gevoegd bij de aanvraag, blijkt onder meer het volgende:

“In de RBS is er op F. Kortlanglaan 120 een overschrijding van de geluidnormen in de nachtperiode, door de vertrekkende vrachtwagens in de nachtperiode. Als langs de uitrit een scherm wordt gerealiseerd van 2,2 m hoog is op alle punten wel te voldoen aan de vergunde grenswaarden.”

Deze beoogde schutting, welke dus als voorwaarde geldt om te voldoen aan het gestelde op het gebied van geluid, milieutechnisch, is op dit moment nog niet gerealiseerd. Wel is het duidelijk dat deze noodzakelijk is om te kunnen voldoen. Doel is dan ook om deze zo snel als mogelijk te laten vergunnen en op te richten.

Het thans vigerende bestemmingsplan ‘De Driehoek 2016, althans, vastgesteld welk op elk moment ter inzage kan worden gelegd, schrijft het volgende in artikel 4.2.4, sub e, voor: *“de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen op het voorerf bedraagt niet meer dan 1 m.”* Dit leidt ertoe dat de op te richten schutting, want geen achtererfgebied dus voorerf, in strijd is met het bestemmingsplan. De algemene afwijkingsregels in artikel 20 bieden in casu geen soelaas, hetgeen ertoe leidt dat voor de oprichting een omgevingsvergunning voor de activiteiten “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening” is benodigd.

Vergunning schoorsteen

Uit milieuoverwegingen en voor het voorkomen van hinder voor omwonenden heeft Tomassen de schoorsteen van de luchtwasser verhoogd. Dit was ook een aanbeveling uit het geurrapport van Peutz, dat deel uitmaakt van de stukken bij de aanvraag. En heeft ertoe bijgedragen dat Peutz nog opmerkt dat *“Tomassen (meer dan) volledig invulling geeft aan de (technische) mogelijkheden om de geurimmissie in de omgeving te beperken”*.

Het thans vigerende bestemmingsplan ‘De Driehoek 2016, althans, vastgesteld welk op elk moment ter inzage kan worden gelegd, heeft in artikel 4, welke ziet op een omschrijving van de bestemming “bedrijf”, geen bepalingen opgenomen ten aanzien van schoorstenen. Enkel in artikel 4.2.4, sub h is het volgende bepaald dat: *“de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt niet meer dan 3 m.*

Ingevolge artikel 2.1.2, welke de wijze van meten van de bouwhoogte van een bouwwerk voorschrijft, geldt het volgende:

“vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;”

Op grond van voorgaande is er een mogelijkheid, gelegen in het bestemmingsplan (de in het verleden zogeheten binnenplanse vrijstellingsmogelijkheid), om af te wijken van de hoogte gesteld in artikel 4.2.4 sub h. Immers in artikel 20.1 is de afwijkingsbevoegdheid opgenomen, waarbij onder sub h van voornoemd artikel het volgende is bepaald:

“het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen en toegestaan dat de bouwhoogte van de gebouwen wordt vergroot ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers, lichtkappen, schotelantennes en installaties, indien de oppervlakte van de vergroting van de verhoging niet meer bedraagt dan 1 m², met dien verstande dat de oppervlakte van de vergroting ten behoeve van een liftkoker niet meer bedraagt dan 4 m²”.

In casu is sprake van een schoorsteen met een hoogte van ongeveer 22 meter en een oppervlakte van 0,5 m² op grond waarvan het College met toepassing van deze discretionaire bevoegdheid de schoorsteen kan vergunnen. Waarbij in het kader van de belangenafweging expliciet dient te worden opgemerkt dat de reeds aanwezige schoorsteen geen negatieve effecten heeft ten aanzien van het zicht. Deze valt in het geheel niet op daar de schoorsteen midden op het terrein van Tomassen is gevestigd. Daarentegen zijn de effecten vanuit milieutechnisch oogpunt, specifiek ten aanzien van geurhinder voor de omgeving, zeer positief.

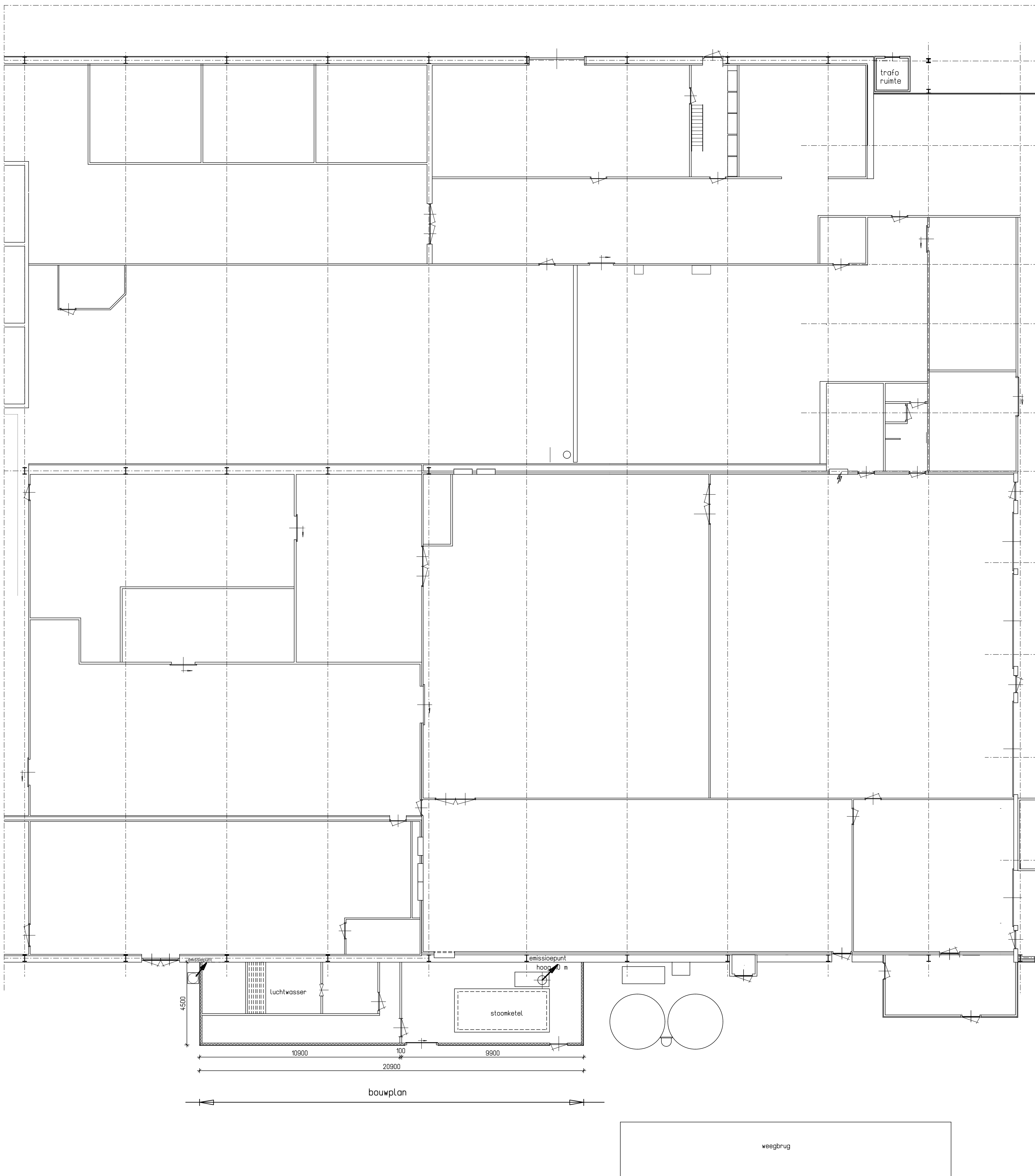
Er wordt op geen enkele wijze onevenredige afbreuk gedaan aan

- ✓ het straat- en bebouwingsbeeld;
- ✓ de woonsituatie;
- ✓ de milieusituatie;
- ✓ de verkeersveiligheid;
- ✓ de sociale en/of externe veiligheid;
- ✓ de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

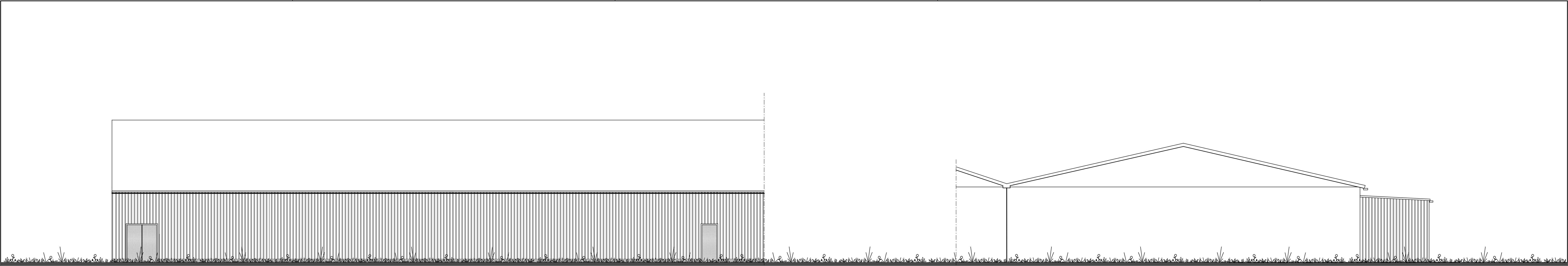
Nogmaals, juist met het oog op de milieusituatie heeft de schoorsteen een (enorme) meerwaarde.

Conclusie

1. De schutting/geluidwal: zo snel als mogelijk wordt gekeken hoe deze het best inpasbaar is en wordt de benodigde tekening nog aangeleverd. Er vindt op korte termijn overleg plaats met de eigenaar van het belendend perceel. Diens belang mag niet nadelig worden getroffen, vandaar dat Tomassen eerst een overleg voorstaat.
2. De schoorsteen: verzoek om met toepassing van artikel 20.1, sub h, de schoorsteen te vergunnen.

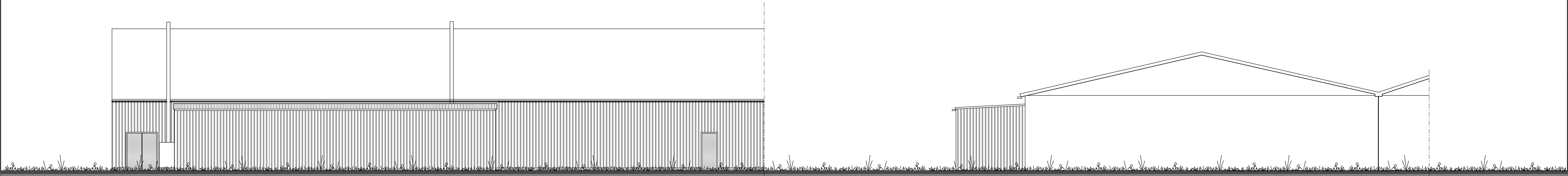


Plan tekening :	Pluimveeslachterij	Aanvraag:	Omgevingsvergunning
Naam Lokatie:	Tomassen Ducta b.v.	Fokkakartaanlaan 116	3853 KH Ermelo
Opdrachtgever:	Tomassen Ducta b.v.	contactpersoon:	
blad 1	Plattegrond luchtwater en stoomketel		
schad. : 1-100		dossier: 856	opdracht: 3203
datum : 18-04-2018	gewijz. :	gewijz. :	gewijz. :
Nijkerkerweg 6 3853 NW Ermelo		Architect Arch. reg. 1900808110 K.v.k. Harderwijk 08054781	



Zuidgevel
bestaand

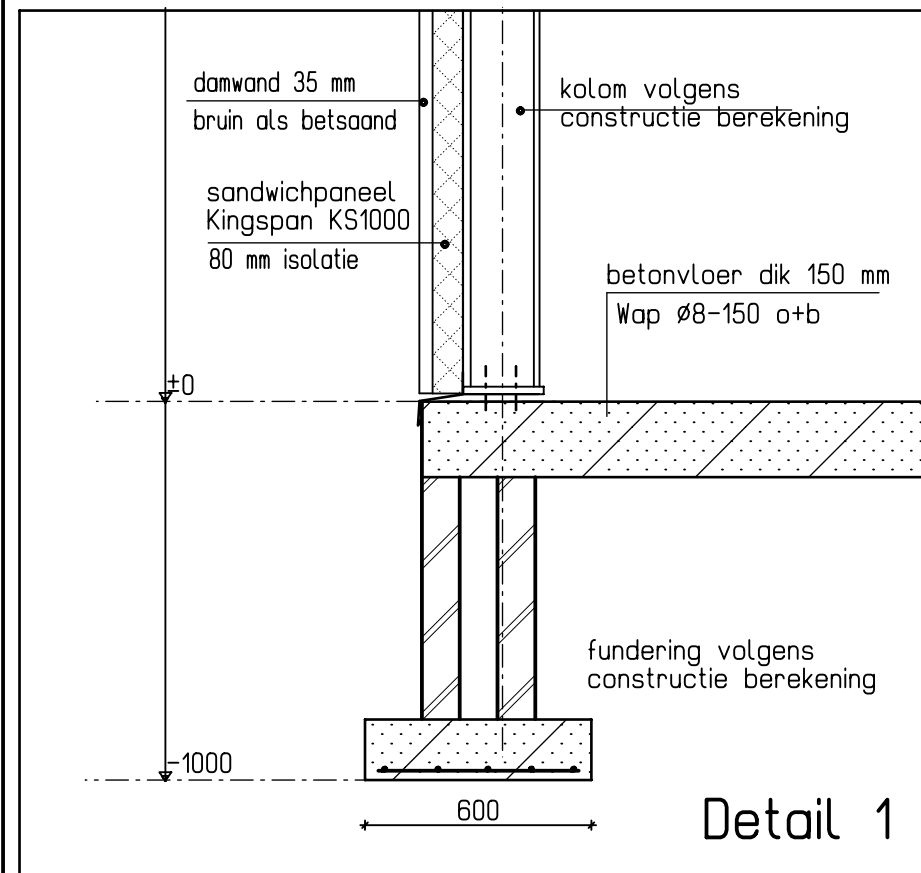
Weestgevel
nieuw



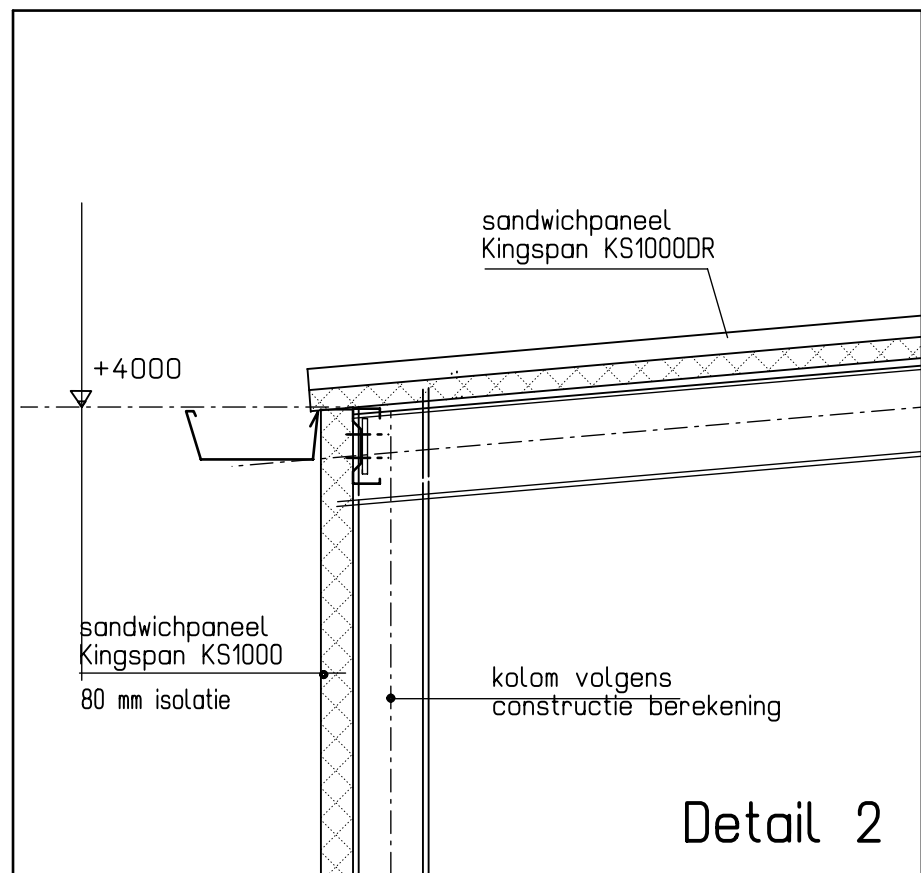
Zuidgevel
nieuw

Oostgevel
nieuw

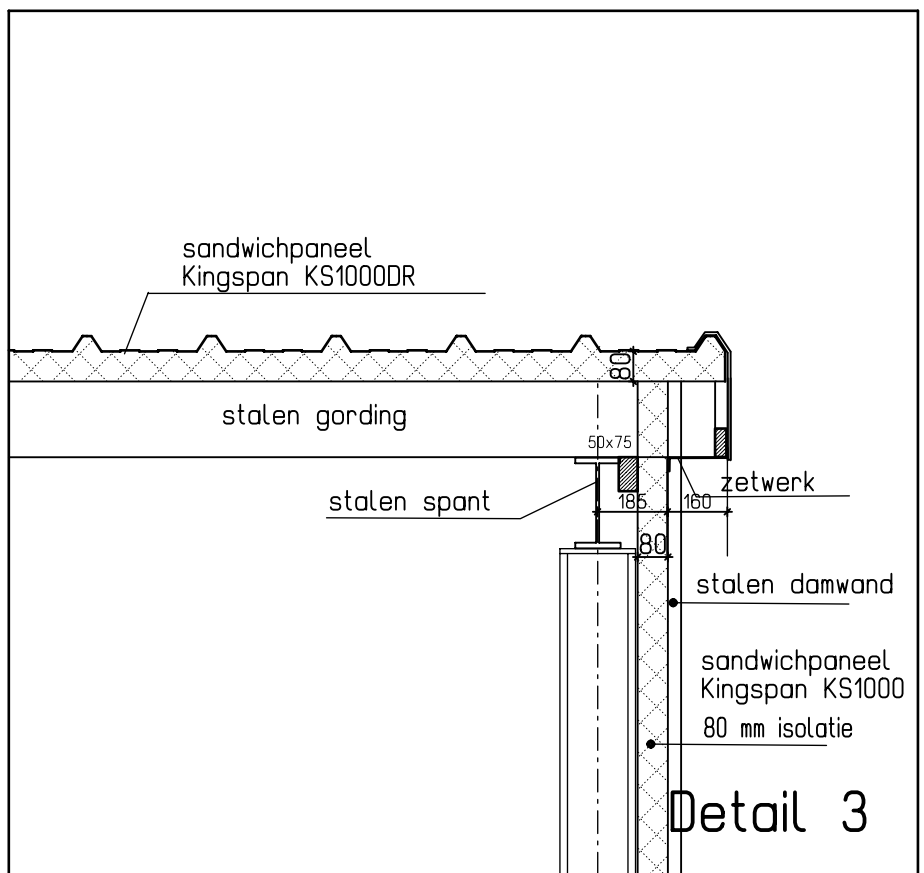
bouwplan



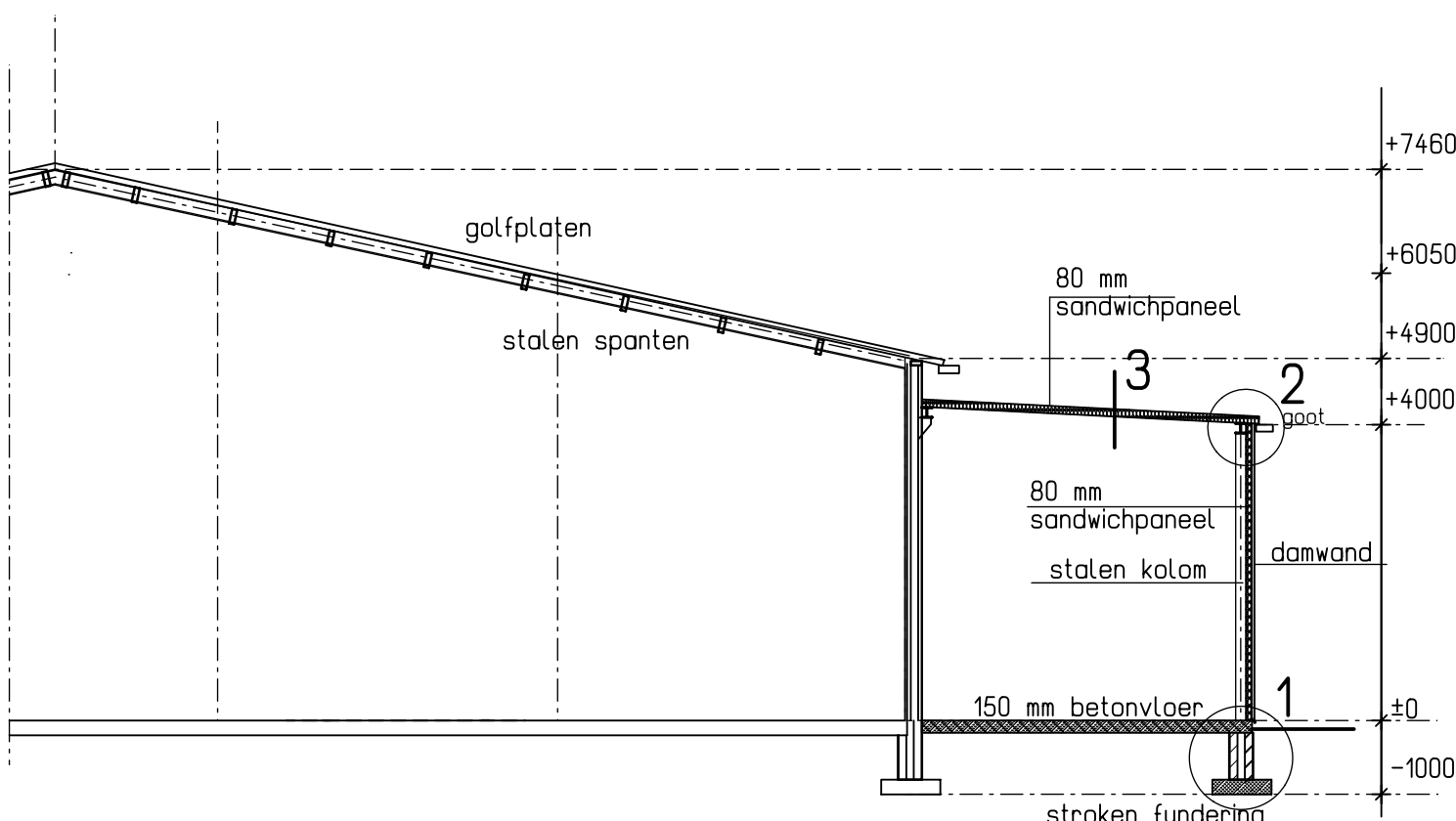
Detail 1



Detail 2



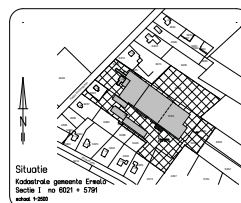
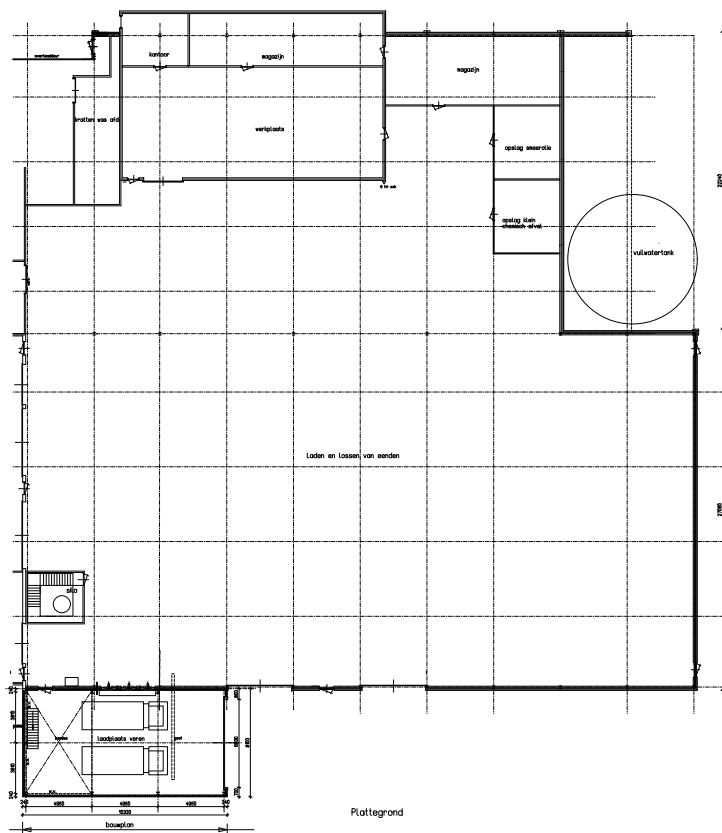
Detail 3



Doorsnede
nieuw

Renvooi				
	Omschrijving	Materiaal	Kleur	Merk/Type
	trapezium	beton	grijs	
	gevelplaten	damwand	bruin	geïsoleerd
	dakbedekking	damwand	antraciet	geïsoleerd
	draaideuren	R.V.S. staal	R.V.S. staal	
	overheaddeuren	aluminium	aluminium	

Plan tekening	
Naam Lokat	
Opdrachtgevr	
blad 2	
schaal: 1:100	
datum: 16-04	



Plan titeling :	Planomschrijving:	Kawrang:
Naam Lokatie:		
Opdrachtgever:		
bied 1		
exhal. : 1-00		
datum : 10-06-2011		
		
		

Onderdeel bouwen/handelen in strijd met RO aanvraag Tomassen Duck-To
B.V. te Ermelo

Deel 2 - 17 april 2018

Aanleiding

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor Tomassen Duck-To Fokko Kortlanglaan 116 (inclusief 112 en 122).

Vergunning (legalisatie) bebouwing luchtwasser en verenlaadplaats

Na inmeting van het perceel in opdracht van de gemeente, teneinde ter plaatse Fokko Kortlanglaan het bebouwingspercentage te checken, is het volgende geconstateerd. Voor de verbeelding van de inmeting verwijs ik naar de bijlage.

Gebleken is dat buiten het bouwvlak is gebouwd, voor wat betreft de luchtwasser 51 m² en voor de verenlaadplaats 171 m². Deze “overbouwsituaties” zijn gelegen op het kadastrale perceel 112. Van het bebouwingsvlak op perceel nummer 116 is 73,5 % bebouwd, daar waar het is toegestaan om 80% te bebouwen. Voor 112 geldt dat er 60% is bebouwd, daar waar 55% is toegestaan.

Ter plaatse geldt een bebouwingspercentage van 80 % conform bestemmingsplan. Daarnaast geldt dat de maximale bouwhoogte 9,5 meter is en de maximale goothoogte van bebouwing 5 meter.

Feitelijk is er ruimte de bebouwing toe te staan, doch dient er “geschoven” te worden met het bouwvlak. Dat dient ook de aanbeveling, gezien de elementaire functie van met name de luchtwasser. Deze is in milieutechnisch opzicht van onschatbare waarde, er wordt op deze manier voldaan aan de vereisten op het gebied van milieuwetgeving en dientengevolge op grote schaal overlast tegen gegaan.

Voor wat betreft de goothoogte van de verenlaadplaats geldt dat hier de bestemmingsplanregels qua goothoogte wordt overschreden. Ook hier is het verzoek deze in strijd met het bestemmingsplan toe te staan.

Conclusie

Aan het College het verzoek gebruik te maken van haar discretionaire bevoegdheid Tomassen toe te staan in strijd met het bestemmingsplan voornoemde bebouwing alsmede het gebruik toe te staan.

Op grond van de algemene belangenafweging, tegengaan van overlast het meest belangrijke punt, het uitdrukkelijke verzoek medewerking te verlenen.

Berekening Fokko Kortlanglaan 120:

Oppervlakte bestemmingsvlak ca. 7870 m2

Bestaand bebouwingsoppervlak ca.1153 m2

$\frac{7870 \text{ m}^2}{100} = 78,7 = 1\%$ toegestaan bebouwingsoppervlak = 57%

$57 \times 78,7 = 4486 \text{ m}^2$ toegestane bebouwing

$4486 \text{ m}^2 - 1153 \text{ m}^2 = 3333 \text{ m}^2$ resterende bouwruimte

Fokko Kortlanglaan 120

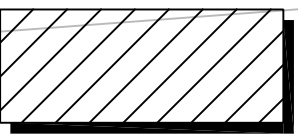
Oppervlak bebouwd: 879 m2

171 m2

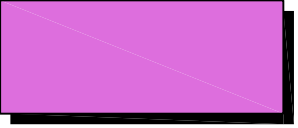
103 m2 +

totaal 1153 m2

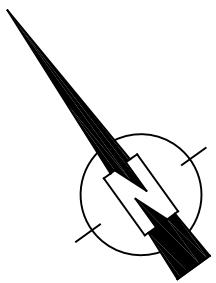
Legenda



Digitaal gemeten bebouwing



Oppervlakte bouwblok volgens ruimtelijke plannen



Fokko kortlanglaan

103 m2

171 m2

879 m2

+/- 7060 m2 bebouwd

Oppervlak bouw-

bestemming +/- 9600 m2

(paars gebied)

Berekening Fokko Kortlanglaan 116:

Oppervlakte bestemmingsvlak ca. 9600 m2

Bestaand bebouwingsoppervlak ca.7060 m2

$\frac{9600 \text{ m}^2}{7060 \text{ m}^2} = 0,735 \times 100 = 73,5 \%$ bebouwingsoppervlak

292 m2

51 m2

171 m2

Fokko Kortlanglaan 112

Oppervlak bebouwd: 133 m2

292 m2

993 m2

51 m2

171 m2 +

totaal 1640 m2

Berekening Fokko Kortlanglaan 112:

Oppervlakte bestemmingsvlak ca. 2741 m2

Bestaand bebouwingsoppervlak ca.1640 m2

$\frac{1640 \text{ m}^2}{2741 \text{ m}^2} = 0,60 \times 100 = 60 \%$ bebouwingsoppervlak

Opdrachtgever
Gemeente Ermelo



Project
Situatie bebouwing slachterij Duck-to Fokko kortlanglaan 112,116 en 120

Onderdeel

Situatie

Blad 1 van 1

Datum
Getekend
Gecontroleerd

07-04-2018
JK
WS

Schaal
1:200

Gemeen JK

Projectnummer

Tekeningnummer
01

Status
Definief

Formaat
A0



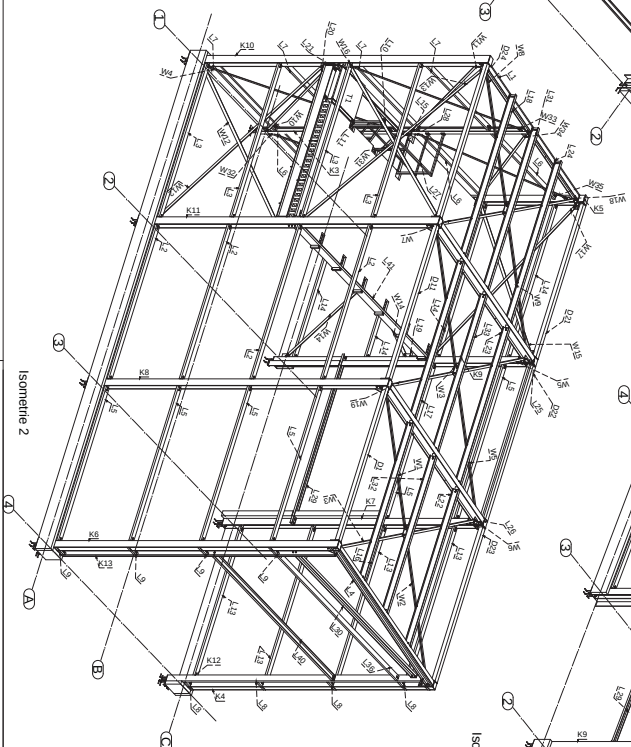
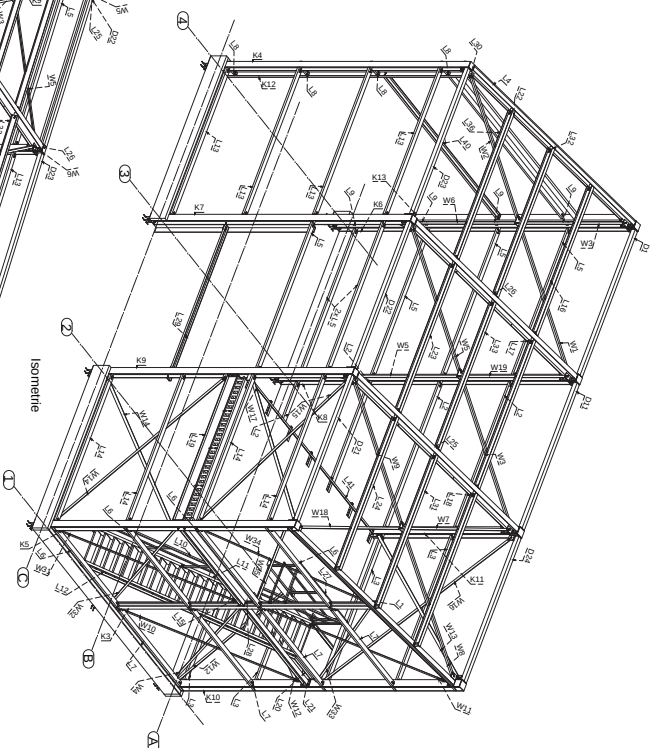
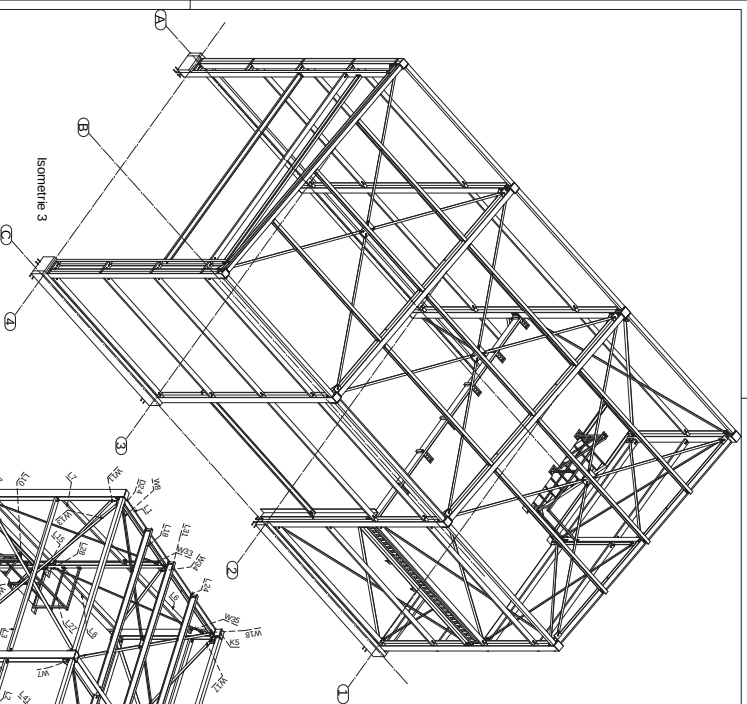
Wijz.

Omschrijving

Datum

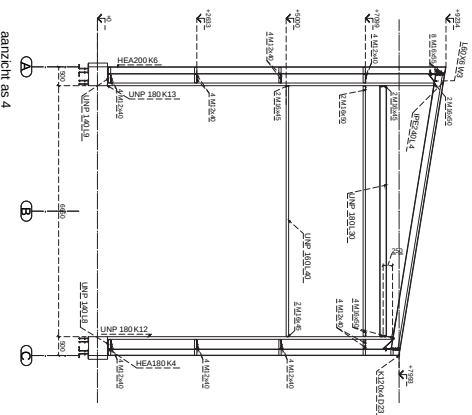
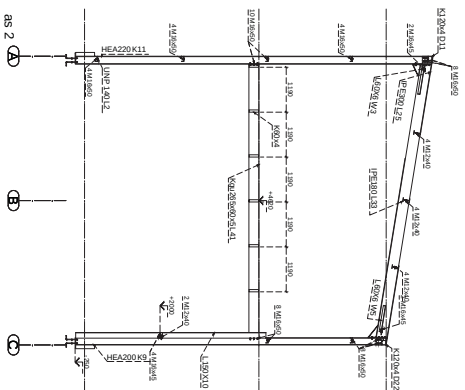
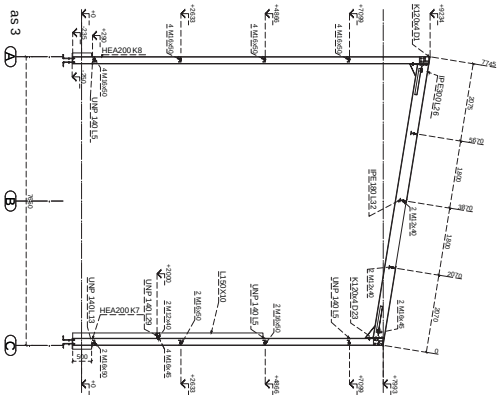
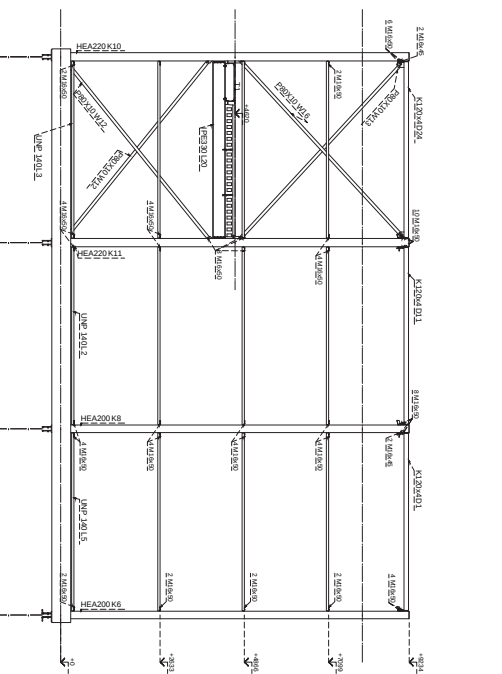
Get.

Gec.



Relevanti:
alle materialen t.b.v. THVZ volgens NEN-ISO 1461/EN 14713-2
alle lassen A-4 tenzij anders aangegeven, minimaal 0,5 x dunste plaat.
Staalwalsen buik-staal S235JRG2
Staalwalsen buizen en kokers S275JO
Bouten en Moeren 8.8 "SB"
Ankers 4,6 gevlochten draad

[illegible]



Renvooi:

alle materialen i.b.v. THVZ volgens NEN EN ISO 1461 /EN 14713-2
alle lassen A=4 tenzij anders aangegeven, minimaal 0,5 x dunste plaat.

Staal kwaliteit buizen en kokers S275JO

**Boulen en moeren 8.8 -SB
Ankers 4.6 gerolde draad**

[illegible]



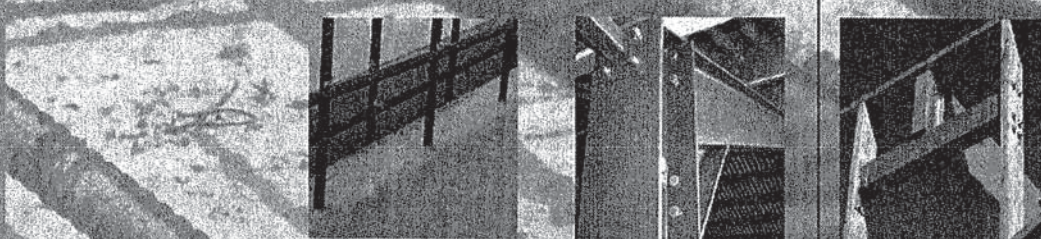
ADVIESBURO F.T.V. BV

VOOR BETON-, HOUT-, STAAL- EN FUNDERINGSCONSTRUCTIES

Statische berekening voor de nieuwbouw loods aan de Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo

Opdrachtgever : Dhr. Tomassen
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH Ermelo

Projectnummer : 16.12167



Statische berekening voor de nieuwbouw loods aan de Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo

Opdrachtgever : Dhr. Tomassen
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH Ermelo

Projectnummer : 16.12167

Opdrachtgever : Dhr. Tomassen
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH Ermelo

Architect : Teken- en adviesbureau G. van Meerveld
Prinsenweg 31
3862 PV Nijkerk

Bouwplan : nieuwbouw loods

Bouwlocatie : Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo

Projectnummer : 16.12167

Datum : 28 november 2016

Constructeur : 

Gezien : 

Mandenvlechterslaan 14
3781 DV Voorthuizen
Tel. : 0342 - 472268
E-mail : ftv@ftv-adviesburo.nl
Website : www.ftv-adviesburo.nl
Rabobank Voorthuizen
IBAN: NL54.RABO.0366.3182.25
K.v.K. Arnhem 08125370

Alle werkzaamheden worden aanvaard en uitgevoerd volgens de "Regeling van de verhouding tussen de opdrachtgever en adviserend ingenieurbureau DNR 2011 ehv". Vastgesteld door NL Ingenieurs-BNA, tenzij anders overeengekomen.

Niets van dit document mag gereproduceerd worden, op welke manier dan ook, zonder schriftelijke toestemming van Adviesburo F.T.V. bv

Inhoud

1.	Overzicht eigen gewichten en belastingen	3.
2.	Windverbanden	5.
3.	Portalen	15.
4.	Gordingen	113.
5.	1e Verdiepingsvloer	122.
6.	Fundering	0.

Bijlagen

- I. Staaloverzicht
- II. Overzicht fundering

Algemeen

Voorschriften	:	Bouwbesluit 2012
	:	Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
	:	Eurocode 1: Belastingen op constructies
	:	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
	:	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
	:	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies
	:	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
	:	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
	:	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp
	:	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies
Houtkwaliteit	:	C18
Staalkwaliteit	:	S235
Betonkwaliteit	:	C20/25
Betonstaalkwaliteit	:	B500B
Kalkzandsteen	:	$f_d = 3,89 \text{ N/mm}^2$, kwaliteit CS12, lijm mortel
Baksteen	:	$f_d = 2,29 \text{ N/mm}^2$, metselmortel
Ankers en wartels	:	4.6
Bouten en moeren	:	8.8
Toelaatbare gronddruk	:	volgens tabel bezwijkdraagvermogen funderingsstroken NEN6744
Handsondeerwaarde	:	$\geq 4,0 \text{ MPa}$
Hoogste grondwaterstand	:	$1.0 \text{ m}^1 \div \text{Peil (dit in het werk te controleren!)}$
Windgebied	:	III onbebouwd $q_p(z) : 0.575 \text{ kN/m}^2$
Gebouwhoogte	:	9.43 m^1

1. Overzicht eigen gewichten en belastingen

* DAK:

dakhelling α : 9 °

dakbedekking : sandwichpanelen met stalen gordingen	g_k :	0.30 kN/m ²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
sneeuw	q_k :	0.56 kN/m ²	0	0.2	0
water	q_k :	1.00 kN/m ²			

* VLOEREN:

Verdiepingsvloer					
kanaalplaatvloer 200 mm	g_k :	3.03 kN/m ²			
afwerklaag 60 mm	g_k :	1.20 kN/m ²			
	g_k :	4.23 kN/m ²			
			ψ_0	ψ_1	ψ_2
vloeren verdieping	q_k :	5.00 kN/m ²	1	0.9	0.8
	q_k :	5.00 kN/m ²			

* WANDEN:

kalkzandsteen	100 mm	g_k :	1.85 kN/m ²
sandwichpaneel	100 mm	g_k :	0.30 kN/m ²
betonwand	100 mm	g_k :	2.50 kN/m ²

* VEILIGHEID:

Gevolgklasse:	CC1	K_{FI} =	0.9
Ontwerplevensduur:	15	ψ_t =	afhankelijk van soort belasting

Fundamentele combinatie 1:	$1,08 \times G_k + 1,35 \times Q_{k,1} + \psi_0 \times 1,35 \times Q_{k,2}$
Fundamentele combinatie 2:	$1,22 \times G_k + \psi_0 \times 1,35 \times Q_k$
Karakteristieke combinatie 1:	$1,00 \times G_k + 1,00 \times Q_{k,1} + \psi_0 \times 1,00 \times Q_{k,2}$
Frequente combinatie 1:	$1,00 \times G_k + \psi_1 \times 1,00 \times Q_{k,1} + \psi_2 \times 1,00 \times Q_{k,2}$

* STABILITEIT UIT DAK- EN VLOERPLATEN:

T.b.v. de kip- en knikstabiliteit van de dakdragende dakbalken, de dakplaten in ieder dal bevestigen met schietnagels Rau 20 o.g. en de langsnaden aftexen met zelftappers 4,8 mm, h.o.h: 300 mm. Dakplaten toepassen met een minimale staalkerndikte van 0,7 mm. Het leggen van 2-velds dakplaten anders dan in verband is niet toegestaan.

T.b.v. de kip- en knikstabiliteit van de vloerdragende balken, worden de vloerbalken aan de vloer gekoppeld met rondstaven (rond 12) in iedere plaatnaad of h.o.h: 1,2 m.
 lengte van de rondstaven: - rond 12: 1,2 en 2,0 m

algemeen:

montageverbanden en hulpstaal volgens staalleverancier
 overige verbindingen volgens berekening staalleverancier
 schetsplaten windverbanden centrisch tussen de ankers

geïsol. Sandwichpanelen volgens nadere berekening/tekening fabrikant/leverancier

2. Windverbanden

gebouwafmetingen

goothoogte:	9.43 m
gebouwhoogte:	9.43 m
gebouwbreedte:	7.65 m
gebouwlengte:	15.00 m
hellingshoek	0 °

veiligheid

Gevolgklasse:	CC1
K_{f1} =	0.9
Ontwerplevensduur:	15

wind op kopgevels

$$F_{k\text{ wind}} = q_p * c_s c_d * c_{pe,10} * \text{opp.}$$

q_p :	0.575 kN/m ²
$c_s c_d$:	1.0
$c_{pe,10}$:	0.8 uitw. winddrukcoëfficiënt, zone D 0.5 uitw. winddrukcoëfficiënt, zone E (gesloten gebouw)

correlatiefactor :	0.85 tbv. uitw. winddrukcoëfficiënt
$c_{pe,10,\text{totaal}}$:	1.11

opp. kopgevel :	72.1 m ²
gerekend opp. :	36.1 m ²
$F_{k\text{ wind}}$:	22.90 kN

$F_{k\text{ wind,totaal}}$:	24.22 kN
$F_{k\text{ windbok}}$:	12.11 kN

W1 (windbok)

systeemmaat :	5.00 m ¹
h_{goot} :	9.43 m ¹
l_{wvb} :	10.67 m ¹
profiel keuze :	≠ 80x10 + 2M20 [8.8] (e1=45 ; s1=70)

$$F_{d;d} = F_{d;t} : \pm 15.41 \text{ kN}$$

W1 (windbok)

systeemmaat :	5.00 m ¹
h_{goot} :	9.43 m ¹
l_{wvb} :	10.67 m ¹
profiel keuze :	≠ 80x10 + 2M20 [8.8] (e1=45 ; s1=70)

$$F_{d;d} = F_{d;t} : \pm 15.41 \text{ kN}$$

windwrijving op dak

$$q_{k\text{ wind}} = q_p * c_s c_d * c_{fr} * \text{opp.}$$

q_p :	0.575 kN/m ²
$c_s c_d$:	1.0
c_{fr} :	0.02 (golfplaten / sandwichpanelen)

aantal windliggers :	1
----------------------	---

opp. dak :	114.8 m ²
gerekend opp. :	114.8 m ²
$F_{k\text{ wind}}$:	1.32 kN

aantal kruizen :	2 x
$F_{k\text{ wind;wvb}}$:	12.92 kN
$F_{Ed;wvb}$:	17.45 kN
$F_{Rd;wvb}$:	150.34 kN
	akkoord

aantal kruizen :	2 x
$F_{k\text{ wind;wvb}}$:	12.92 kN
$F_{Ed;wvb}$:	17.45 kN
$F_{Rd;wvb}$:	150.34 kN
	akkoord

CONTROLE EVENWICHT TGV WIND ⊥ LETTERASSEN

$$\frac{1/2 \times 46.22 \times 15}{7.65} = 45.31 \text{ kN (MAATGEVEND)}$$

Windverbanden**gebouwafmetingen**

goothoogte:	9.43 m
gebouwhoogte:	9.43 m
gebouwbreedte:	15.00 m
gebouwlengte:	7.65 m
hellingshoek	0 °

wind op kopgevels

$$F_{k\text{ wind}} = q_p * c_{s,c_d} * c_{pe,10} * \text{opp.}$$

q_p :	0.575 kN/m ²
c_{s,c_d} :	1.0
$c_{pe,10}$:	0.8 uitw. winddrukcoëfficiënt, zone D 0.5 uitw. winddrukcoëfficiënt, zone E (gesloten gebouw)

correlatiefactor :	0.85 tbv. uitw. winddrukcoëfficiënt
$c_{pe,10,\text{totaal}}$:	1.11

opp. kopgevel :	141.5 m ²
gerekend opp. :	70.7 m ²
$F_{k\text{ wind}}$:	44.90 kN

$F_{k\text{ wind,totaal}}$:	46.22 kN
$F_{k\text{ windbok}}$:	46.22 kN

W2 (windbok)

systeemmaat :	3.83 m ¹
h_{goot} :	9.43 m ¹
l_{wvb} :	10.18 m ¹

profiel keuze :	≠ 60x10 + 2M16 [8.8] (e1=40 ; s1=55)
-----------------	--------------------------------------

$$F_{d;d} = F_{d;t} : \pm 76.81 \text{ kN}$$

W3 (windligger)

n vakken w.v.b.	3
positie in windligger	1 ste vak
systeemmaat :	7.65 m ¹
b :	5.00 m ¹
l_{W3} :	9.14 m ¹

profiel keuze :	L60x60x6 + 2M16 [8.8] (e1=40 ; s1=55)
-----------------	---------------------------------------

D3 (drukkoker windverbandvak)

R_{Ed} :	61.17 kN
l_{systeem} :	5.00 m ¹

profiel keuze :	k 120.120.4 CF	u.c. :	0.83
-----------------	----------------	--------	------

veiligheid

Gevolgklasse:	CC1
K_{FI} =	0.9
Ontwerplevensduur:	15

windwrijving op dak

$$q_{k\text{ wind}} = q_p * c_{s,c_d} * c_{fr} * \text{opp.}$$

q_p :	0.575 kN/m ²
c_{s,c_d} :	1.0
c_{fr} :	0.02 (golfplaten / sandwichpanelen)

aantal windliggers :	1
----------------------	---

opp. dak :	114.8 m ²
gerekend opp. :	114.8 m ²
$F_{k\text{ wind}}$:	1.32 kN

aantal kruizen :	2 x
$F_{k\text{ wind;wvb}}$:	61.41 kN
$F_{Ed;wvb}$:	82.90 kN

$F_{Rd;wvb}$:	108.86 kN	akkoord
----------------	-----------	---------

aantal kruizen :	1 x
$F_{k\text{ wind;wvb}}$:	36.81 kN
$F_{Ed;wvb}$:	49.69 kN

$F_{Rd;wvb}$:	78.34 kN	akkoord
----------------	----------	---------

D4 (drukkoker windverbandvak)

R_{Ed} :	16.35 kN
l_{systeem} :	5.00 m ¹

profiel keuze :	k 80.80.3 CF	u.c. :	0.35
-----------------	--------------	--------	------

Project...: Drukkokers pos 3 en pos 4
Onderdeel: Drukkokers pos 3 en pos 4
Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 11/03/2016
Bestand...: L:\1612167 Tekn & Adviesbureau G. van Meerveld Dhr.
Tomassen_Ermelo\Berekening - Tekening FTV\pos 3 en 4.rvw

Belastingbreedte.: 3.825
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB				
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)	
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)	
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)	

GEOMETRIE

23 2.K80/80/3CF 24	
21 1.K120/120/4CF 22	

MATERIALEN

Mt Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1 S235	210000	78.5	0.30 1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 K120/120/4CF	1:S235	1.8148e+003	4.0228e+006	0.00
2 K80/80/3CF	1:S235	9.0082e+002	8.7843e+005	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	120	120	60.0					
2 0:Normaal	80	80	40.0					

Project...: Drukkokers pos 3 en pos 4
Onderdeel: Drukkokers pos 3 en pos 4

PROFIELVORMEN [mm]	
1 K120/120/4CF	
2 K80/80/3CF	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.000	0.000
3	0.000	3.000
4	5.000	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K120/120/4CF	NDM	NDM	5.000
2	3	4	2:K80/80/3CF	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	X2R	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	010				0.00
2	2	110				0.00
3	3	010				0.00
4	4	110				0.00

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

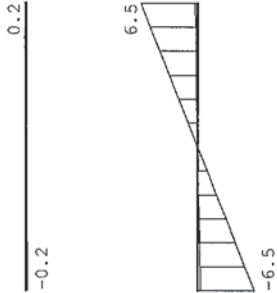
Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1 Permanente belasting	1	
2 Wind belasting	7	Wind van links onderdruk A

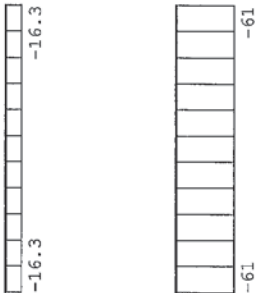
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

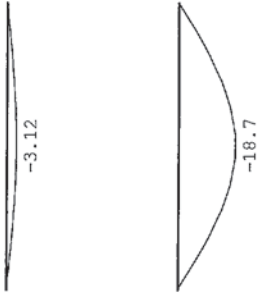
Fundamentele combinatie



REACTIES					Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1			0.32	6.46			
2	-61.17	0.00	0.32	6.46			
3			0.16	0.21			
4	-16.35	0.00	0.16	0.21			

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------



REACTIES					Karakteristieke combinatie		
Kn.	X	Z	M				
1		4.86					
2	-45.31	4.86					
3		0.18					
4	-12.11	0.18					

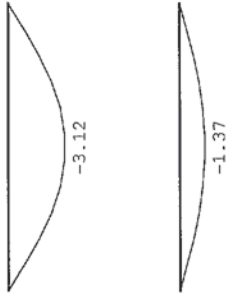
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

REACTIES					Frequente combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1			0.36	1.26			
2	-9.06	0.00	0.36	1.26			
3			0.18	0.18			
4	-2.42	0.00	0.18	0.18			

Project...
Onderdeel: Drukkokers pos 3 en pos 4

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Blijvende combinatie
----------------	------	----------------------



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS			
Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord	
Doorbuiging en verplaatsing:			
Aantal bouwlagen:	1		
Gebouwtype:	Overig		
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300		
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0		

MATERIAAL			
Mat	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm²]	Productie methode
nr.			Min. drsn. klasse
1	K120/120/4CF	235	Koudgewalst
2	K80/80/3CF	235	Koudgewalst
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M/0	: 1.00	Gamma M/1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT			
Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y	l _{knik} [m]
		sterke as	zwakke as
1	5.000	Geschoord	5.000
2	5.000	Geschoord	5.000

KIPSTABILITEIT			
Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.00 5
		onder:	5.00 5
2	1.0*h	boven:	5.00 5
		onder:	5.00 5

Project...
Onderdeel: Drukkokers pos 3 en pos 4

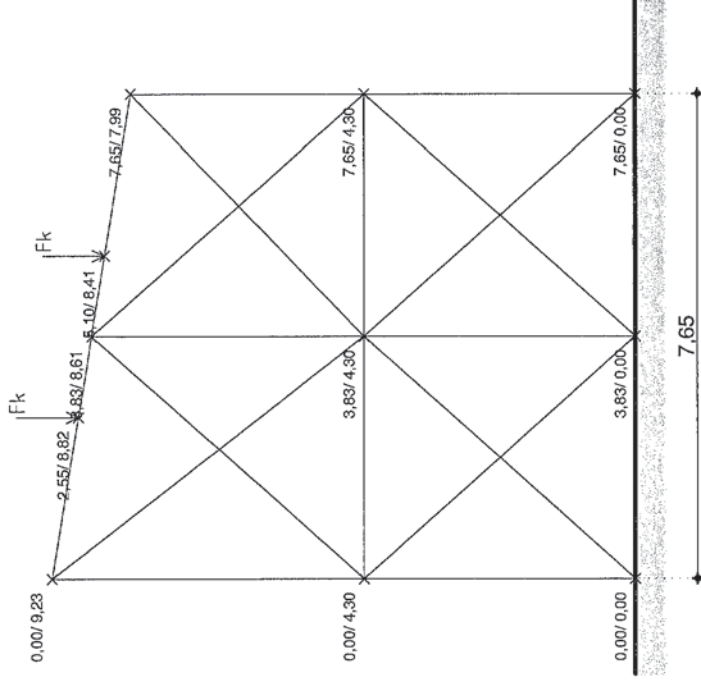
TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
--------	-----	----	-----	----	--------	------	---------	---------	-------------------------------	------

TOETSING DOORBUIGING										
Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	I	J	Overst [mm]	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit
1	Vl.r.a	db	5.00	N	N	0.0	-18.7	5	1	Eind
2	Vl.r.a	db	5.00	N	N	0.0	-3.1	5	1	Eind

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0003 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 5; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit h /9373 (toel.: h / 300).

3. PORTALEN



Portaal as 1

Belastingen

hoh spanen	2500	mm			
g_k	=	2,5	x	0,30	= 0,75 kN/m ¹
belastingen op dak ligger					
F_k	=	1,00	x	7,50	= 7,50 kN

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 1

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	7	110				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	3	1:X-transl.	0.00	1.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
Gebouwdiepte.....: 7.70 Gebouwhoogte.....: 9.23
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrain categorie ...[4.3.2]....: Onbebouwd
Windegebied: 3 Vb,0 ...[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw.....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

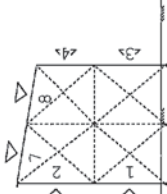
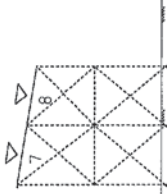
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 9,10
4:Wand / kolom.	: 5,6
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 3,4
7:Dak.	: 7,8
9:Open.	: 11-18

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 1

LASTVELDEN

Wind	staven	Sneeuw	staven
			

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	7-8 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4
3	4-3 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN191-1-4 art.7.2.2. Let op: het in rekening brengen van het gebrek aan correlatie is bedoeld voor stabiliteitsberekeningen en niet voor de toetsing van individuele constructieonderdelen. Het gebrek aan correlatie wordt nu ten onrechte toegepast in een sterkteberekening.

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	9.480 D	1	4-3	0.000	8.240 D
2	7-8	0.000	0.770 F/G	2	7-8	0.000	0.770 F/G
3	7-8	0.770	6.880 H	3	7-8	0.770	6.880 H
4	4-3	0.000	8.240 E	4	1-2	0.000	9.480 E

WIND VAN RECHTS ZONES

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	2.500		-0.426		
Qw2		-0.300	0.568	2.500		0.426		
Qw3	1.00	0.800	0.532	2.500	0.85	-0.905 D		
Qw4	1.00	0.800	0.568	2.500	0.85	-0.966 D		
Qw5	1.00	-2.384	0.568	1.925		2.608 F		9.2

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 1

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw6	1.00	-1.300	0.568	0.575		0.425	G	9.2
Qw7	1.00	-0.842	0.568	2.500		1.196	H	9.2
Qw8	1.00	0.510	0.532	2.500	0.85	-0.577	E	
Qw9	1.00	0.510	0.568	2.500	0.85	-0.616	E	
Qw10		-0.200	0.568	2.500		0.284		
Qw11		0.200	0.568	2.500		-0.284		
Qw12	1.00	-0.800	0.532	2.500	0.85	0.905	D	
Qw13	1.00	-0.800	0.568	2.500	0.85	0.966	D	
Qw14	1.00	-1.364	0.568	1.925		1.492	F	9.2
Qw15	1.00	-1.032	0.568	0.575		0.337	G	9.2
Qw16	1.00	-0.474	0.568	2.500		0.674	H	9.2
Qw17	1.00	-0.510	0.532	2.500	0.85	0.577	E	
Qw18	1.00	-0.510	0.568	2.500	0.85	0.616	E	
Qw19	1.00	-1.200	0.531	1.530		0.975		
Qw20	1.00	-0.800	0.531	0.970		0.412		
Qw21	1.00	-1.200	0.568	1.530		1.044		
Qw22	1.00	-0.800	0.568	0.970		0.441		
Qw23	1.00	1.200	0.531	1.530		-0.975		
Qw24	1.00	0.800	0.531	0.970		-0.412		
Qw25	1.00	1.200	0.568	1.530		-1.044		
Qw26	1.00	0.800	0.568	0.970		-0.441		
Qw27	1.00	-1.842	0.568	0.765		0.801		9.2
Qw28	1.00	-2.226	0.568	0.765		0.968		9.2
Qw29	1.00	-0.684	0.568	1.735		0.675		9.2
Qw30	1.00	-1.890	0.568	0.765		0.822		9.2
Qw31	1.00	-0.800	0.531	2.450		1.041		
Qw32	1.00	-0.500	0.531	0.050		0.013		
Qw33	1.00	-0.800	0.568	2.450		1.114		
Qw34	1.00	-0.500	0.568	0.050		0.014		
Qw35	1.00	0.800	0.531	2.450		-1.041		
Qw36	1.00	0.500	0.531	0.050		-0.013		
Qw37	1.00	0.800	0.568	2.450		-1.114		
Qw38	1.00	0.500	0.568	0.050		-0.014		
Qw39	1.00	-0.584	0.568	2.500		0.830		9.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel	7-8	5.3.2	lessenaarsdak
--------	---------	-----	-------	---------------

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s _k	red.	posfac	breedte	Q _s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	9.2
Qs2	5.3.2	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	9.2

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 1

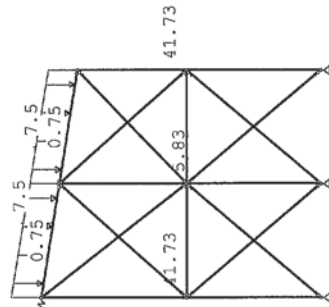
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke belasting	1
3	Wind van links onderdruk A	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Wind uit windverband links	7
5	Wind van links overdruk A	7 Wind van links onderdruk A
6	Wind van rechts onderdruk A	8
7	Wind uit windverband rechts	11
8	Wind van rechts overdruk A	11 Wind van rechts onderdruk A
9	Wind loodrecht onderdruk A	12
10	Wind loodrecht overdruk A	15
11	Wind loodrecht overdruk B	16
12	Wind loodrecht overdruk B	45
13	Sneeuw A	46
14	Knik	22
		0 Onbekend

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting: ↓



KNOOPBELASTINGEN

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	5	Z	-5.830			
2	2	Z	-41.730			
3	8	Z	-41.730			

STAAFBELASTINGEN

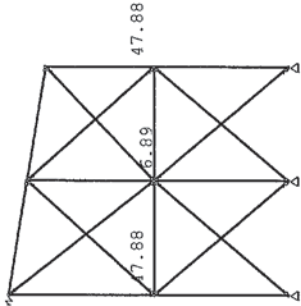
Staaft	Type	ql/p/m	q ₂	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
7	5:QzGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
8	5:QzGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
7	10:PzGepro.j.	-7.50		2.550				
8	10:PzGepro.j.	-7.50		1.275				

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 1

REACTIES				B.G:1 Permanente belasting	
Kn.	X	Z	M		
1	0.00	51.49			
3	-0.00				
4	-0.00	22.78			
7	-0.00	50.08			

0.00 124.35 : Som van de reacties
0.00 -124.35 : Som van de belastingen

BELASTINGEN		B.G:2 Veranderlijke belasting 1	
-------------	--	---------------------------------	--



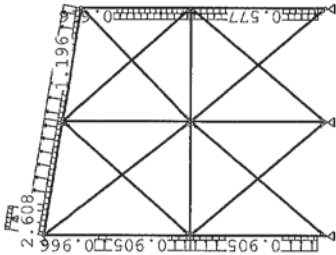
KNOOPBELASTINGEN						B.G:2 Veranderlijke belasting 1	
Last	Knoop	Richting	waarde	W ₀	W ₁	W ₂	
1	5	Z	-6.890	0.5	0.5	0.3	
2	2	Z	-47.880	0.5	0.5	0.3	
3	8	Z	-47.880	0.5	0.5	0.3	

REACTIES				B.G:2 Veranderlijke belasting 1	
Kn.	X	Z	M		
1	-0.00	46.77			
3	-0.00				
4	0.00	9.11			
7	0.00	46.77			

0.00 102.65 : Som van de reacties
0.00 -102.65 : Som van de belastingen

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 1

BELASTINGEN		B.G:3 Wind van links onderdruk A	
-------------	--	----------------------------------	--



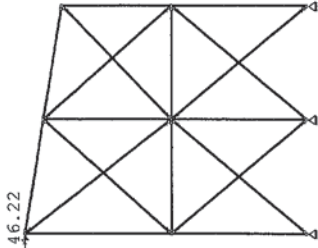
STAAFBELASTINGEN										B.G:3 Wind van links onderdruk A	
Staal	Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂		
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0		
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		
4	1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		
3	1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0		
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.91	-0.91	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0		
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.91	-0.91	0.000	1.530	0.0	0.2	0.0		
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.97	-0.97	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0		
7	1:QZLokaal	Qw5	2.61	2.61	0.000	3.100	0.0	0.2	0.0		
7	1:QZLokaal	Qw6	0.42	0.42	0.000	3.100	0.0	0.2	0.0		
7	1:QZLokaal	Qw7	1.20	1.20	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0		
8	1:QZLokaal	Qw7	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.58	-0.58	0.000	0.290	0.0	0.2	0.0		
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.62	-0.62	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0		
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.58	-0.58	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0		

REACTIES				B.G:3 Wind van links onderdruk A	
Kn.	X	Z	M		
1	-8.42	-12.58			
3	-0.00				
4	-6.07	-3.40			
7	-0.29	8.68			

-14.79 : Som van de reacties
14.79 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind uit windverband links

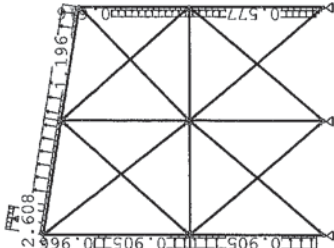


KNOOPBELASTINGEN					
B.G:4 Wind uit windverband links					
Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1 ψ_2
1	3	X	46.220	0.0	0.2 0.0

REACTIES			
B.G:4 Wind uit windverband links			
Kn.	X	Z	M
1	-24.02	-57.09	
3	-0.01		
4	-22.23	-0.35	
7	0.04	57.44	
: Som van de reacties			
46.22	0.00		
: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

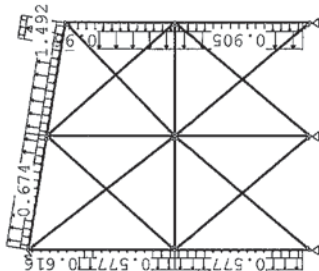
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:Q2Lokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:Q2Lokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:Q2Lokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:Q2Lokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:Q2Lokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:Q2Lokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:Q2Lokaal	Qw3	-0.91	-0.91	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:Q2Lokaal	Qw3	-0.91	-0.91	0.000	1.530	0.0	0.2	0.0
2 1:Q2Lokaal	Qw4	-0.97	-0.97	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:Q2Lokaal	Qw5	2.61	2.61	0.000	3.100	0.0	0.2	0.0
7 1:Q2Lokaal	Qw6	0.42	0.42	0.000	3.100	0.0	0.2	0.0
7 1:Q2Lokaal	Qw7	1.20	1.20	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:Q2Lokaal	Qw7	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:Q2Lokaal	Qw8	-0.58	-0.58	0.000	0.290	0.0	0.2	0.0
4 1:Q2Lokaal	Qw9	-0.62	-0.62	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:Q2Lokaal	Qw8	-0.58	-0.58	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES			
B.G:5 Wind van links overdruk A			
Kn.	X	Z	M
1	-7.32	-14.16	
3	-0.00		
4	-6.07	-5.68	
7	-1.40	7.10	
: Som van de reacties			
-14.79	-12.74		
: Som van de belastingen			
14.79	12.74		

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN								
B.G:6 Wind van rechts overdruk A								
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:Q2Lokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:Q2Lokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:Q2Lokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:Q2Lokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:Q2Lokaal	Qw2	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...

Onderdeel: stalen portaal as 1

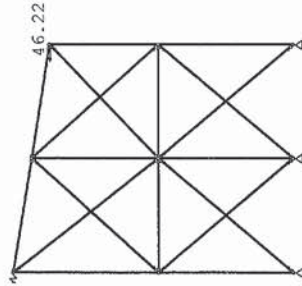
STAAFBELASTINGEN

STAAFBELASTINGEN		B.G.6 Wind van rechts onderdruk A						
Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	V ₀	V ₁	V ₂
3 1:Q2Lokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:Q2Lokaal	Qw12	0.91	0.91	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:Q2Lokaal	Qw12	0.91	0.91	0.000	0.290	0.0	0.2	0.0
4 1:Q2Lokaal	Qw13	3.97	0.97	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:Q2Lokaal	Qw14	1.49	1.49	3.090	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:Q2Lokaal	Qw15	0.34	0.34	3.090	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:Q2Lokaal	Qw16	0.67	0.67	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:Q2Lokaal	Qw16	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:Q2Lokaal	Qw17	0.58	0.58	0.000	1.530	0.0	0.2	0.0
2 1:Q2Lokaal	Qw18	0.62	0.62	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:Q2Lokaal	Qw17	0.58	0.58	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

REACTIES				B.G:6 Wind van rechts onderdruk A
Kn.	X	Z	M	
1	0.28	6.20		
3	0.00			
4	4.57	-1.66		
7	6.81	-7.33		

BELASTINGEN



KNOOPBELASTINGEN

KNOOPBELASTINGEN				B.G.7 Wind uit windverband rechts	
Last Knoop Richting		waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9 X	-46.220	0.4	0.5	0.3

REACTIES

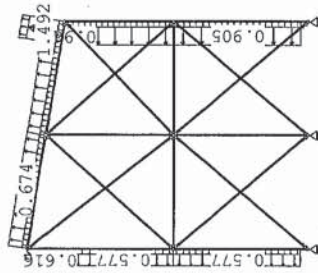
REACTIES				B.G.7 Wind uit windverband rechts
Kn.	X	Z	M	
1	-0.02	51.25		
3	0.01			
4	22.58	-2.95		
7	23.65	-48.30		

Project..:

Onderdeel: stalen portaal as 1

46.22	0.00	: Som van de reacties
-46.22	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

Staaftype		Index	q1/p/m	q2	A	B	w0	w1	w2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.91	0.91	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.91	0.91	0.000	0.290	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.97	0.97	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.49	1.49	3.090	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.34	0.34	3.090	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	0.67	0.67	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	0.000	1.530	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.62	0.62	3.400	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	1.30	4.70	
3	0.00		
4	4.66	-4.09	
7	5.71	-8.82	
	11.66	-8.22	: Som van de reacties
	-11.66	8.22	: Som van de belastingen

TS/Raamwerken

Rel: 6.06a 24 nov 2016

Rel: 6.06a 24 nov 2016

Project..:

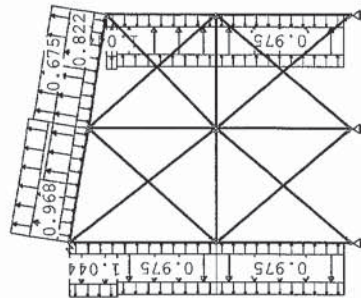
Onderdeel: stalen portaal as 1

-0.05	-8.39	: Som van de reacties
-------	-------	-----------------------

0.05 : Som van de belastingen

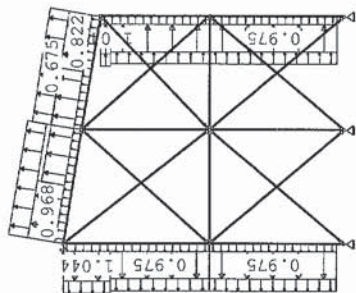
BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk A



BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk A

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw19	0.98	0.98	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw20	0.41	0.41	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw19	0.98	0.98	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw20	0.41	0.41	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw21	1.04	1.04	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw22	0.44	0.44	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw24	-0.41	-0.41	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw25	-1.04	-1.04	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw26	-0.44	-0.44	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw24	-0.41	-0.41	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw27	0.80	0.80	1.937	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw28	0.97	0.97	0.000	1.942	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw29	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw30	0.82	0.82	1.932	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw27	0.80	0.80	0.000	1.938	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw29	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

Кл.	X	Z	M
1	1.19	-2.65	
3	-0.00		
4	0.05	-3.41	
7	-1.29	-2.32	

STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

Staar Type	Index	q ¹ /p/m	q ²	A	B	v ₀	w ₁	ψ ₂
1 1-QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1-QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1-QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1-QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1-QZlokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1-QZlokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1-QZlokaal	Qw19	0.98	0.98	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1-QZlokaal	Qw20	0.41	0.41	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1-QZlokaal	Qw19	0.98	0.98	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
2 1-QZlokaal	Qw20	0.41	0.41	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
2 1-QZlokaal	Qw21	1.04	1.04	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1-QZlokaal	Qw22	0.44	0.44	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1-QZlokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0
4 1-QZlokaal	Qw24	-0.41	-0.41	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0
4 1-QZlokaal	Qw25	-1.04	-1.04	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1-QZlokaal	Qw26	-0.44	-0.44	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1-QZlokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1-QZlokaal	Qw24	-0.41	-0.41	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1-QZlokaal	Qw27	0.80	0.80	1.937	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1-QZlokaal	Qw28	0.97	0.97	0.000	1.942	0.0	0.2	0.0
7 1-QZlokaal	Qw29	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1-QZlokaal	Qw30	0.82	0.82	1.932	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1-QZlokaal	Qw27	0.80	0.80	0.000	1.938	0.0	0.2	0.0
8 1-QZlokaal	Qw29	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..:

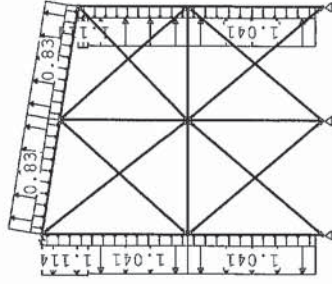
Onderdeel: stalen portaal as 1

REACTIONS

REACTIES					
Kn.	X	Z	M		
1	2.10	-4.24			
3	-0.00				
4	0.10	-5.68			
7	-2.24	-3.91			
	-0.05	-13.82		: Som van de reacties	
	0.05	13.82		: Som van de belastingen	

BEI LASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

STAAFBELASTINGEN		B.G.I.I Wind loodrecht onderdruk B						
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y ₀	w ₁	y ₂
1 1:QZlokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZlokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZlokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZlokaal	Qw2	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw31	1.04	1.04	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw32	0.01	0.01	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw31	1.04	1.04	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw32	0.01	0.01	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw33	1.11	1.11	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw34	0.01	0.01	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZlokaal	Qw35	-1.04	-1.04	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0
4 1:QZlokaal	Qw36	-0.01	-0.01	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0
4 1:QZlokaal	Qw37	-1.11	-1.11	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZlokaal	Qw38	-0.01	-0.01	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw35	-1.04	-1.04	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw36	-0.01	-0.01	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZlokaal	Qw39	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZlokaal	Qw39	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..:

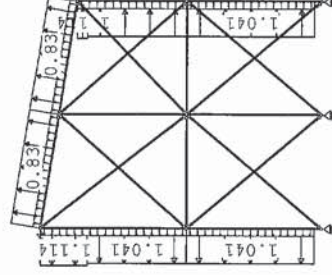
Onderdeel: stalen portaal as 1

REACTIES

REACTIES				B.G.11 Wind loodrecht onderdruk B	
Kn.	X	Z	M		
1	0.89	-0.47			
3	0.00				
4	0.26	-1.29			
7	-0.78	-1.32			
	0.37	-3.09			: Som van de reacties
	-0.37	3.09			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B G-12 Wind Loadrecht overduink B



STAARBEITEN

STAATBELASTINGEN									
B.G:12 Wind loodrecht overdruk B									
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	v0	v1	v2	
1 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
7 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
8 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw31	1.04	1.04	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw32	0.01	0.01	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw31	1.04	1.04	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw32	0.01	0.01	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw34	0.01	0.01	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw35	-1.04	-1.04	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw36	-0.01	-0.01	0.000	0.340	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw37	-1.11	-1.11	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0	
4 1:QZLokaal	Qw38	-0.01	-0.01	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw35	-1.04	-1.04	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw36	-0.01	-0.01	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
7 1:QZLokaal	Qw39	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
8 1:QZLokaal	Qw39	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

Project...:

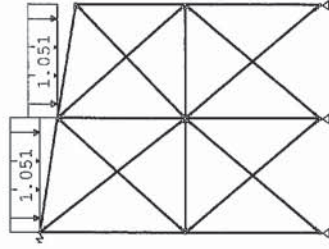
Onderdeel: stalen portaal as 1

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	1.85	-2.04	
3	0.00		
4	0.27	-3.59	
7	-1.76	-2.89	
	0.37	-8.52	: Som van de reacties
	-0.37	8.52	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw A



STAATBELASTINGEN

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 3:Q2geProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:Q2geProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

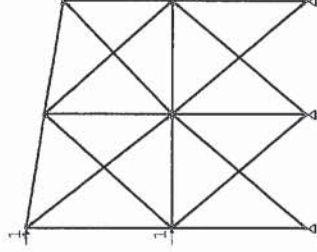
REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.13	
3	0.00		
4	0.00	3.78	
7	-0.00	2.13	
	0.00	8.04	: Som van de reacties
	0.00	-8.04	: Som van de belastingen

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 1

BELASTINGEN



KNOOPBELASTINGEN

Last Knoop	Richting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2 X	1.000		
2	3 X	1.000		

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	-1.03	-1.79	
3	-0.00		
4	-0.96	-0.10	
7	-0.01	1.88	
	-2.00	0.00	: Som van de reacties
	2.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

[illegible]

Project.:

Onderdeel: stalen portaal as 1

Project...

Onderdeel: stalen portaal as 1

BELASTINGCOMBINATIES

[illegible]

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type		+ 1.00	$Q_k, 6$	+ 1.00	$Q_k, 7$	+ 1.00 $\psi_0 Q_k, 2$
62 Kar.	1.00 G _{k,1}					
63 Quas.	1.00 G _{k,1}					
64 Quas.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$			
65 Freq.	1.00 G _{k,1}					
66 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 2$			
67 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 5$			
68 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 8$			
69 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 9$			
70 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 10$			
71 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 11$			
72 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 12$			
73 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 13$			
74 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 3$	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 4$	
75 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 5$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
76 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 6$	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 7$	
77 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 8$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
78 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 9$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
79 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 10$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
80 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 11$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
81 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 12$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
82 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 13$	+ 1.00 ψ_2	$Q_k, 2$	
83 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 3$	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 4$	+ 1.00 $\psi_2 Q_k, 2$
84 Freq.	1.00 G _{k,1}	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 6$	+ 1.00 ψ_1	$Q_k, 7$	+ 1.00 $\psi_2 Q_k, 2$
85 Hlj.	1.00 G _{k,1}					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Alle staven de factor:0.90
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90

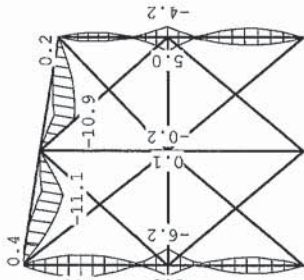
Project...
Onderdeel: stalen portaal as 1

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
21 Alle staven de factor:0.90	
22 Geen	
23 Geen	
24 Geen	
25 Geen	
26 Geen	
27 Geen	
28 Geen	
29 Geen	
30 Geen	
31 Alle staven de factor:0.90	
32 Alle staven de factor:0.90	
33 Alle staven de factor:0.90	
34 Alle staven de factor:0.90	
35 Alle staven de factor:0.90	
36 Alle staven de factor:0.90	
37 Alle staven de factor:0.90	
38 Alle staven de factor:0.90	
39 Alle staven de factor:0.90	
40 Geen	
41 Geen	
42 Alle staven de factor:0.90	
43 Alle staven de factor:0.90	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

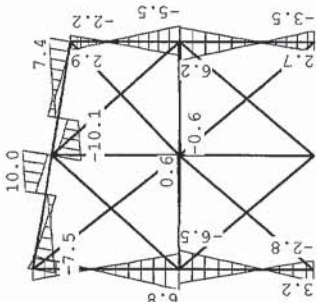
MOMENTEN	Fundamentele combinatie
----------	-------------------------



Project...
Onderdeel: stalen portaal as 1

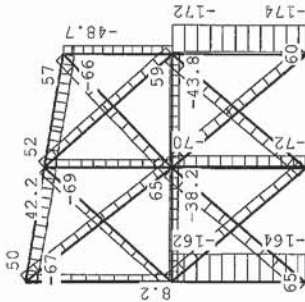
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

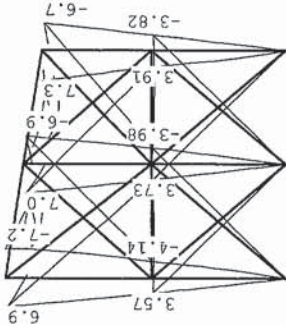


REACTIES		Fundamentele combinatie					
Kn.		X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1		-44.44	3.25	-47.81	164.31		
3		-0.01	0.01				
4		-38.00	36.56	12.87	35.73		
7		-3.45	41.51	-30.11	174.25		

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------



REACTIES						Karakteristieke combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max		M-min	M-max
1	-32.97	2.41	-18.29	131.99			
3	-0.01	0.01					
4	-28.06	27.05	16.95	30.81			
7	-2.53	30.76	-5.64	139.07			

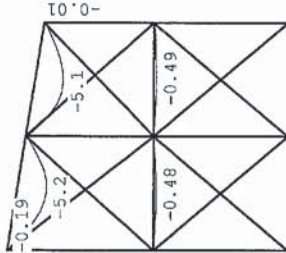
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

REACTIES						Frequente combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max		M-min	M-max
1	-6.90	0.49	37.45	92.15			
3	-0.00	0.00					
4	-5.41	12.11	21.16	26.25			
7	-0.51	13.40	24.37	76.98			

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 1

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Blijvende combinatie
----------------	------	----------------------



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 14=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Nee
Tweede-orde-effect:
Aan te houden verhouding n/(n-1) voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeis. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1
4	STRIP60*10	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		1.00	Gamma M;1	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterkte as	l _{knik} [m]	aanp. y	Extra	
					Classif. z	aanp. z
1	4.550	Ongeschoord	15.650	0.0	Geschoord	4.550
2	4.930	Ongeschoord	16.500	0.0	Geschoord	4.930
3	4.550	Geschoord	4.550	0.0	Geschoord	4.550
4	3.690	Geschoord	3.690	0.0	Geschoord	3.690
5	4.550	Geschoord	4.550	0.0	Geschoord	4.550

Project.:

Onderdeel: stalen portaal as 1

KNIKSTABILITÄT

Staf	l _{ys}	Classif. y	l _{knik} ; y	aap. y	Classif. z	l _{knik} ; z	aap. z
	[m]	sterke as	[m]	[KN]	zwakke as	[m]	[KN]
6	4.310	Geschoord	4.310	0.0	Geschoord	4.310	0.0
7	3.880	Geschoord	3.880	0.0	Geschoord	3.880	0.0
8	3.870	Geschoord	3.870	0.0	Geschoord	3.870	0.0
9	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
10	3.820	Geschoord	3.820	0.0	Geschoord	3.820	0.0
11	5.766	Geschoord	5.766	0.0	Geschoord	5.766	0.0
12	6.243	Geschoord	6.243	0.0	Geschoord	6.243	0.0
13	5.947	Geschoord	5.947	0.0	Geschoord	5.947	0.0
14	5.947	Geschoord	5.947	0.0	Geschoord	5.947	0.0
15	5.941	Geschoord	5.941	0.0	Geschoord	5.941	0.0
16	5.941	Geschoord	5.941	0.0	Geschoord	5.941	0.0
17	5.311	Geschoord	5.311	0.0	Geschoord	5.311	0.0
18	5.759	Geschoord	5.759	0.0	Geschoord	5.759	0.0
KIPSTABILITEIT							
Staf	Pls.	l gaffel Kipsteunaafstanden					
	aangr.	[m]	[m]				
1	1.0*h	boven:	4.55 4.55				
		onder:	4.55 4.55				
2	1.0*h	boven:	4.93 4.93				
		onder:	4.93 4.93				
3	0.0*h	boven:	4.55 4.55				
		onder:	4.55 4.55				
4	0.0*h	boven:	3.69 3.690				
		onder:	3.69 3.690				
5	1.0*h	boven:	4.55 4.55				
		onder:	4.55 4.55				
6	1.0*h	boven:	4.31 4.310				
		onder:	4.31 4.310				
7	1.0*h	boven:	3.88 2.075;1.805				
		onder:	3.88 2.075;1.805				
8	1.0*h	boven:	3.87 1.8;2.07				
		onder:	3.87 1.8;2.07				
9	1.0*h	boven:	3.83 3.830				
		onder:	3.83 3.830				
10	1.0*h	boven:	3.82 3.820				
		onder:	3.82 3.820				
11	1.0*h	boven:	5.77 5.766				
		onder:	5.77 5.766				
12	1.0*h	boven:	6.24 6.243				
		onder:	6.24 6.243				
13	1.0*h	boven:	5.95 5.947				
		onder:	5.95 5.947				
14	1.0*h	boven:	5.95 5.947				
		onder:	5.95 5.947				
15	1.0*h	boven:	5.94 5.941				
		onder:	5.94 5.941				

KIPSTABILITEIT

Staaf	Pls. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunaafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.55	4.55
		onder: 4.55	4.55
2	1.0*h	boven: 4.93	4.93
		onder: 4.93	4.93
3	0.0*h	boven: 4.55	4.55
		onder: 4.55	4.55
4	0.0*h	boven: 3.69	3.69
		onder: 3.69	3.69
5	1.0*h	boven: 4.55	4.55
		onder: 4.55	4.55
6	1.0*h	boven: 4.31	4.31
		onder: 4.31	4.31
7	1.0*h	boven: 3.88	2.075; 1.805
		onder: 3.88	2.075; 1.805
8	1.0*h	boven: 3.87	1.8; 2.07
		onder: 3.87	1.8; 2.07
9	1.0*h	boven: 3.83	3.830
		onder: 3.83	3.830
10	1.0*h	boven: 3.82	3.820
		onder: 3.82	3.820
11	1.0*h	boven: 5.77	5.766
		onder: 5.77	5.766
12	1.0*h	boven: 6.24	6.243
		onder: 6.24	6.243
13	1.0*h	boven: 5.95	5.947
		onder: 5.95	5.947
14	1.0*h	boven: 5.95	5.947
		onder: 5.95	5.947
15	1.0*h	boven: 5.94	5.941
		onder: 5.94	5.941

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 1

KIPSTABILITÄT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunaafstanden
		[m]	[m]
16	1.0*h	boven:	5.94 5.941
		onder:	5.94 5.941
17	1.0*h	boven:	5.31 5.311
		onder:	5.31 5.311
18	1.0*h	boven:	5.76 5.759
		onder:	5.76 5.759

TOETSING SPANNINGEN

nr.	Staaft Mat	BC	Sit	Xl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
									U.C. [N/mm ²]	
1	2	41	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.443	104
2	2	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.126	30
3	3	1	40	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.252	59
4	1	40	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.061	14
5	3	40	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.276	65
6	3	40	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.172	40
7	3	40	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.369	87
8	3	40	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.387	91
9	3	40	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.126	30
10	3	41	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.142	33
11	4	42	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.299	70
12	4	24	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.356	84
13	4	40	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.458	108
14	4	33	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.403	95
15	4	31	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.419	98
16	4	41	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.428	100
17	4	22	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.403	95
18	4	41	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.368	86

TOETSING DOORBUIGING

	Staal	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelastbaar
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]
2	Vloer	ss	4.93	N	N	0.0	3.7	54	1 Eind	3.7	±39.4 2*0.004
							-3.4	61	1 Eind	-3.4	
7	Dak	ss						54	1 Bjkk	3.7	±29.6 2*0.003
		db	3.88	N	N	0.0	-7.0	60	1 Eind	-7.0	-15.5 0.004
		db						60	1 Bjkk	-1.5	-15.5 0.004
8	Dak	db	3.87	N	N	0.0	-6.8	60	1 Eind	-6.8	-15.5 0.004
		db						51	1 Bjkk	-1.5	-15.5 0.004
9	Vloer	db	3.83	N	N	0.0	-0.4	45	1 Eind	-0.4	±15.3 0.004
		db						52	1 Bjkk	-0.4	±11.5 0.003
10	Vloer	db	3.82	N	N	0.0	-0.3	44	1 Eind	-0.3	±15.3 0.004
		db						54	1 Bjkk	-0.3	±11.5 0.003

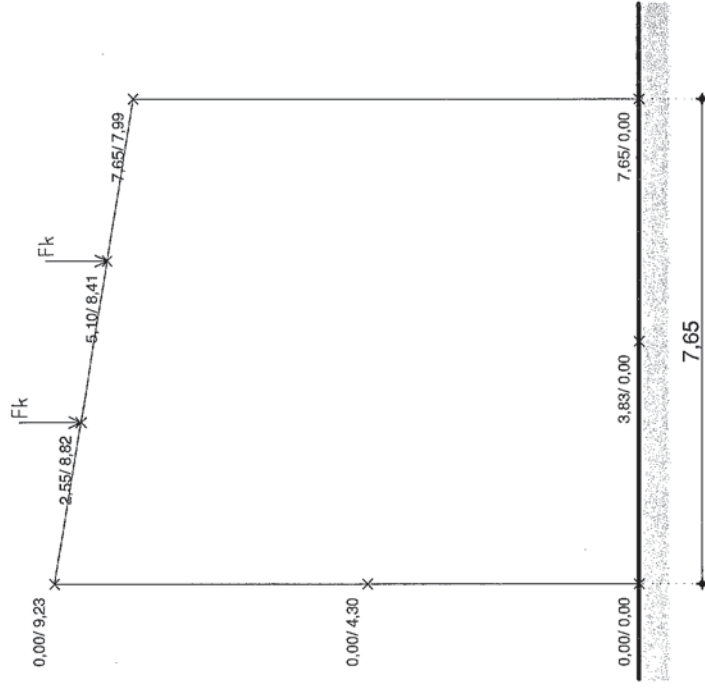
Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 1

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC Sit		Lengte [m]	u _{ind}		Toelaatbaar	
				[mm]		[mm]	[h/]
1	61	1	4.550	-4.6		30.3	150
3	62	1	4.550	4.3		30.3	150
4	54	1	3.690	3.7		24.6	150
5	61	1	4.550	-4.4		30.3	150
6	54	1	4.310	3.7		28.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0080 [m] gevonden
bij knoop 9 en combinatie 62; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 8.240 [m] levert dit h /1032 (toel.: h / 150).



Portaal as 2

Belastingen

hoh spanten	5000	mm
g_k	=	5,0
	x	0,30
	=	1,50 kN/m'

belastingen op dak ligger	
F_k	=
	1,00
	x
	7,50
	=
	7,50 kN

TS/Raamwerken

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 2
Dimensies: kN;mmrad (tenzij anders aangegeven)
Datum...:
Bestand...: L:\1612167_Teken & Adviesbureau G. van Meerveld_Dhr.
Tomassen_Ermele\Berekening - Tekening FTV\stalen portaal as
2.rnw

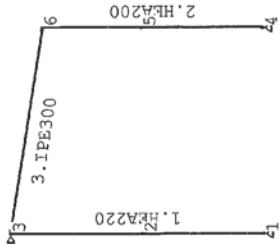
Belastingbreedte.: 5.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coeff
1	S235	21000	78.5	0.30
2	S235	21000	0.0	0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	HEA200	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
3	IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
4	STRIP60*10	2:S235	6.0000e+002	5.0000e+003	0.00

TS/Raamwerken

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 2

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	150	300	150.0					
4	1:Trek	60	10	5.0					

PROFIELVORMEN [mm]



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.250	6	7.650	7.990
2	0.000	4.300			
3	0.000	9.230			
4	7.650	-0.250			
5	7.650	4.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:HEA220	NDM	NDM	9.480
2	4	6	1:HEA200	NDM	NDM	8.240
3	3	6	3:IPE300	ND-	ND-	7.750

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	100				0.00
3	4	110				0.00

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	7.70	Gebouwhoogte.....	9.23
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 2

WIND

Terrain categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw.....	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAAPTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3

LASTVELDEN

Wind staven



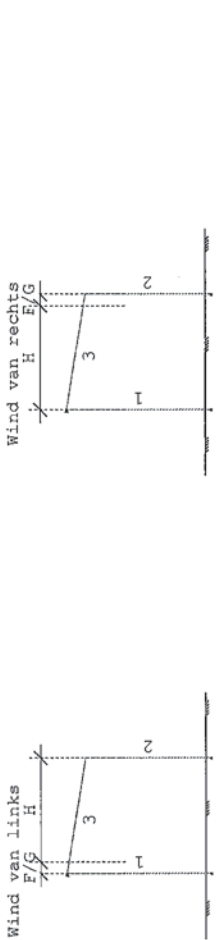
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	3 lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4
3	2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2. Let op: het in rekening brengen van het gebrek aan correlatie is bedoeld voor stabiliteitsberekeningen en niet voor de toetsing van individuele constructieonderdelen. Het gebrek aan correlatie wordt nu ten onrechte toegepast in een sterkteberekening.

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 2

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft Positie	Lengte Zone	Nr.	Staaft Positie	Lengte Zone
1	1	0.000 9.480 D	1	2	0.000 8.240 D
2	3	0.000 0.770 F/G	2	3	0.000 0.770 F/G
3	3	0.770 6.880 H	3	3	0.770 6.880 H
4	2	0.000 8.240 E	4	1	0.000 9.480 E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	5.000	-0.853	
Qw2		-0.300	0.568	5.000	0.853	
Qw3	1.00	0.800	0.532	5.000	0.85	-1.810 D
Qw4	1.00	0.800	0.568	5.000	0.85	-1.933 D
Qw5	1.00	-2.384	0.568	1.925	2.608 F	9.2
Qw6	1.00	-1.300	0.568	3.075	2.272 G	9.2
Qw7	1.00	-0.842	0.568	5.000	2.393 H	9.2
Qw8	1.00	0.510	0.532	5.000	-1.155 E	
Qw9	1.00	0.510	0.568	5.000	-1.233 E	
Qw10		-0.200	0.568	5.000	0.568	
Qw11		0.200	0.568	5.000	-0.568	
Qw12	1.00	-0.800	0.532	5.000	0.85	1.810 D
Qw13	1.00	-0.800	0.568	5.000	0.85	1.933 D
Qw14	1.00	-1.364	0.568	1.925	1.492 F	9.2
Qw15	1.00	-1.032	0.568	3.075	1.804 G	9.2
Qw16	1.00	-0.474	0.568	5.000	1.347 H	9.2
Qw17	1.00	-0.510	0.532	5.000	0.85	1.155 E
Qw18	1.00	-0.510	0.568	5.000	0.85	1.233 E
Qw19	1.00	-1.200	0.531	1.530	0.975	
Qw20	1.00	-0.800	0.531	3.470	1.475	
Qw21	1.00	-1.200	0.568	1.530	1.044	
Qw22	1.00	-0.800	0.568	3.470	1.578	
Qw23	1.00	1.200	0.531	1.530	-0.975	
Qw24	1.00	0.800	0.531	3.470	-1.475	
Qw25	1.00	1.200	0.568	1.530	-1.044	
Qw26	1.00	0.800	0.568	3.470	-1.578	
Qw27	1.00	-1.890	0.568	0.765	0.822	9.2
Qw28	1.00	-1.842	0.568	0.765	0.801	9.2

Project.:
Onderdeel: stalen portaal as 2

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw29	1.00	-2.226	0.568	0.765		0.968		9.2
Qw30	1.00	-0.684	0.568	3.060		1.190		9.2
Qw31	1.00	-0.584	0.568	1.175		0.390		9.2
Qw32	1.00	-0.800	0.531	4.950		2.103		
Qw33	1.00	-0.500	0.531	0.050		0.013		
Qw34	1.00	-0.800	0.568	4.950		2.251		
Qw35	1.00	-0.500	0.568	0.050		0.014		
Qw36	1.00	0.800	0.531	4.950		-2.103		
Qw37	1.00	0.500	0.531	0.050		-0.013		
Qw38	1.00	0.800	0.568	4.950		-2.251		
Qw39	1.00	0.500	0.568	0.050		-0.014		
Qw40	1.00	-0.684	0.568	1.125		0.437		9.2
Qw41	1.00	-0.584	0.568	3.875		1.286		9.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s _k	red.	posfac	breedte	Q _s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	9.2

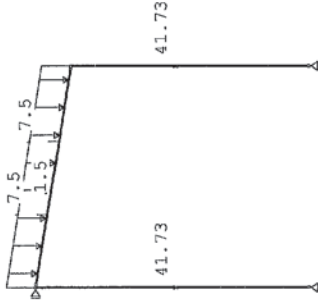
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke belasting	1
3	Wind van links overdruk A	7
4	Wind van links overdruk A	8
5	Wind van rechts overdruk A	11
6	Wind van rechts overdruk A	12
7	Wind loodrecht overdruk A	15
8	Wind loodrecht overdruk A	16
9	Wind loodrecht overdruk B	45
10	Wind loodrecht overdruk B	46
11	Sneeuw A	22
12	Knik	0
= gegenereerd belastinggeval		Onbekend

Project.:
Onderdeel: stalen portaal as 2

BELASTINGEN

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



KNOOPBELASTINGEN

Last	Knoop	Richting	waarde	W ₀	W ₁	W ₂
1	2	Z	-41.730			
2	5	Z	-41.730			

STAAFBELASTINGEN

Staaft	Type	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
3	5:QzGlobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
3	10:PZGepro.j.	-7.50		2.550				
3	10:PZGepro.j.	-7.50		5.100				

REACTIES

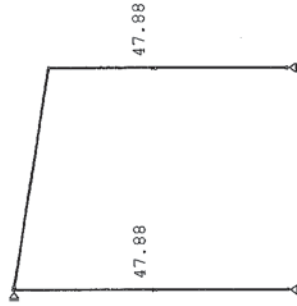
Kn.	X	Z	M
1	0.00	19.83	
3	0.00		
4	0.00	18.33	
	0.00	38.16	: Som van de reacties
	0.00	-38.16	: Som van de belastingen

Project.:

Onderdeel: stalen portaal as 2

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting 1



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting 1

Last Knoop Richting		waarde	ψ_1	ψ_2
1	2 Z	-47.880	0.5	0.5 0.3
2	5 Z	-47.880	0.5	0.5 0.3

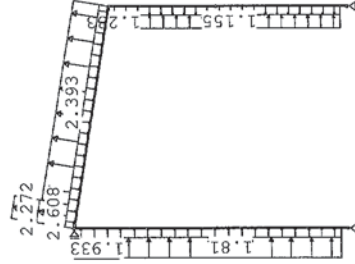
REACTIES

B.G:2 Veranderlijke belasting 1

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
3	0.00		
4	0.00	0.00	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 2

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZlokaal	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZlokaal	-1.81	-1.81	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1	1:QZlokaal	-1.93	-1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	2.61	2.61	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	2.27	2.27	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	2.39	2.39	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	-1.15	-1.15	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	-1.23	-1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

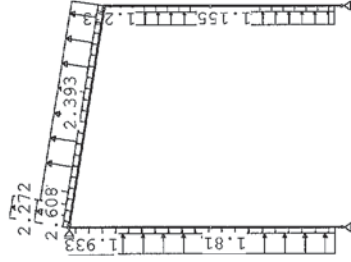
REACTIES

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-11.98	-7.35	
3	-16.27		
4	-1.17	-6.35	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.81	-1.81	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	-1.93	-1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	2.61	2.61	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	2.27	2.27	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	2.39	2.39	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-1.15	-1.15	0.250	0.230	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.23	-1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 2

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	-5.60	-11.69	
3	-17.15		
4	-6.68	-12.88	
	-29.42	-24.57	: Som van de reacties
	29.42	24.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

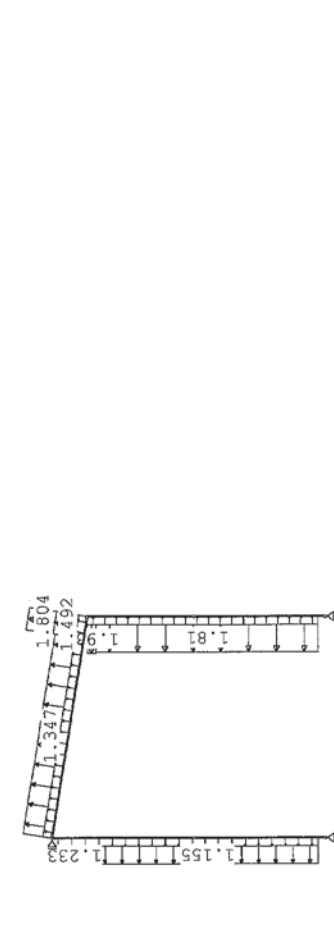
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	1.81	1.81	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.93	1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	1.49	1.49	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	1.80	1.80	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	1.35	1.35	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.15	1.15	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	1.23	1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	1.37	-3.66	
3	11.68		
4	10.32	-1.62	
	23.36	-5.28	: Som van de reacties
	-23.36	5.28	: Som van de belastingen

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 2

BELASTINGEN

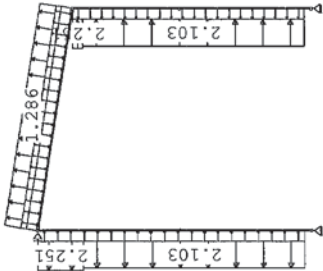


STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	1.81	1.81	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.93	1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	1.49	1.49	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	1.80	1.80	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	1.35	1.35	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	1.15	1.15	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	1.23	1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

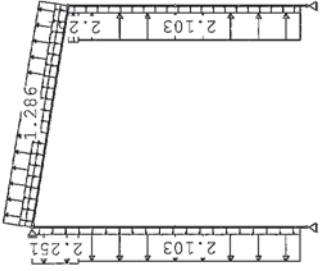
REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	7.75	-8.01	
3	10.80		
4	4.81	-8.15	
	23.36	-16.15	: Som van de reacties
	-23.36	16.15	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN									
B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B									
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw32	2.10	2.10	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw33	0.01	0.01	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw34	2.25	2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw35	0.01	0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw36	-2.10	-2.10	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw37	-0.01	-0.01	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw38	-2.25	-2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw39	-0.01	-0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw40	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw41	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIES				
B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B				
Kn.	X	Z	M	
1	5.70	-2.39		
3	-0.13			
4	-4.90	-4.27		
: Som van de reacties				
0.67	-6.66	6.66		
: Som van de belastingen				
-0.67				

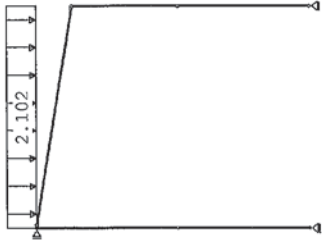


STAAFBELASTINGEN									
B.G:10 Wind loodrecht overdruk B									
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw32	2.10	2.10	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw33	0.01	0.01	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw34	2.25	2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw35	0.01	0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw36	-2.10	-2.10	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw37	-0.01	-0.01	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw38	-2.25	-2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw39	-0.01	-0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw40	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw41	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIES				
B.G:10 Wind loodrecht overdruk B				
Kn.	X	Z	M	
1	12.08	-6.74		
3	-1.01			
4	-10.40	-10.80		
: Som van de reacties				
0.67	-17.53	17.53		
: Som van de belastingen				
-0.67				

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 2

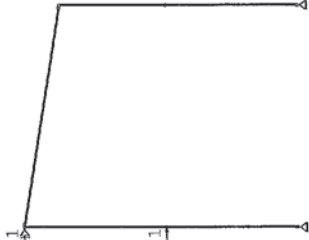
BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

Staaft Type		Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2
3 3:Q2geProj.		Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
REACTIES									
Kn.		X	Z	M					
1	0.00	8.04							
3	0.00								
4	0.00	8.04							
		0.00	16.08	: Som van de reacties					
		0.00	-16.08	: Som van de belastingen					

BELASTINGEN



Project...
Onderdeel: stalen portaal as 2

KNOOPBELASTINGEN

Laat Knoop Richting		waarde	W0	V1	V2
1	2 X	1.000			
2	3 X	1.000			

REACTIES

Kn.		X	Z	M					
1	0.00	0.00							
3	-1.00								
4	0.00	0.00							
		-1.00	0.00	: Som van de reacties					
		1.00	0.00	: Som van de belastingen					

BELASTINGCOMBINATIES

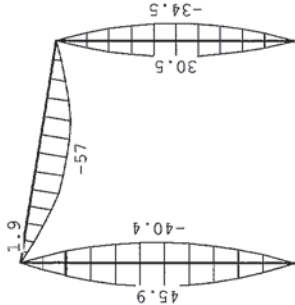
BC Type									
1	Fund.	1.22	Gk,1						
2	Fund.	1.08	Gk,1						
3	Fund.	0.90	Gk,1						
4	Fund.	1.22	Gk,1	+ 1.35	W0	Qk,2			
5	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,2				
6	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,3				
7	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,4				
8	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,5				
9	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,6				
10	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,7				
11	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,8				
12	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,9				
13	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,10				
14	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,11				
15	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	W0	Qk,2			
16	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,2				
17	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,3				
18	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,4				
19	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,5				
20	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,6				
21	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,7				
22	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,8				
23	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,9				
24	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,10				
25	Fund.	0.90	Gk,1	+ 1.35	Qk,11				
26	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,3	+ 1.35	W0	Qk,2	
27	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,4	+ 1.35	W0	Qk,2	
28	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,5	+ 1.35	W0	Qk,2	
29	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,6	+ 1.35	W0	Qk,2	
30	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,7	+ 1.35	W0	Qk,2	
31	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,8	+ 1.35	W0	Qk,2	
32	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,9	+ 1.35	W0	Qk,2	
33	Fund.	1.08	Gk,1	+ 1.35	Qk,10	+ 1.35	W0	Qk,2	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

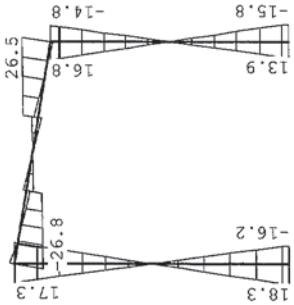
- BC Staven met gunstige werking
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

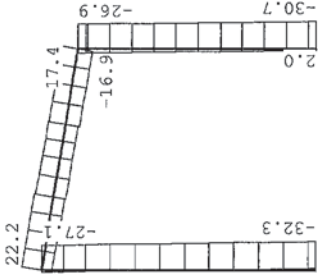
MOMENTEN	Fundamentele combinatie
----------	-------------------------



DWARSKRACHTEN	Fundamentele combinatie
---------------	-------------------------



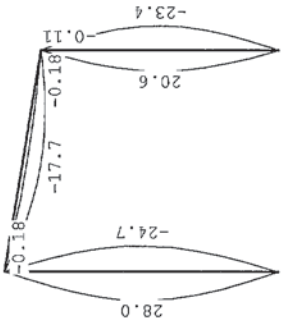
NORMAALKRACHTEN



REACTIES	Fundamentele combinatie			
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max
1	-16.17	18.34	2.06	32.27
3	-23.16	15.77		
4	-15.79	13.93	-1.96	30.65

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------



Project...:

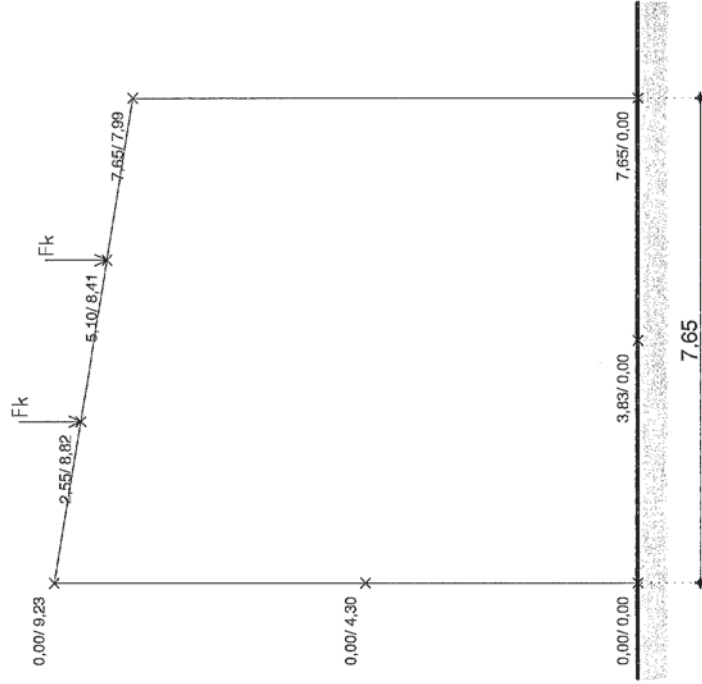
Onderdeel: stalen portaal as 2

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{elnd} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/l]
1	50	1	9.480	30.8	63.2	150
2	50	1	8.240	-25.7	54.9	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING-GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden
bij knoop 6 en combinatie 50; belastingssituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 8.240 [m] levert dit h /9999 (toel.: h / 150).



Portaal as 3

Belastingen

hoh spanen	5000	mm			
g_k	=	5,0	x	0,30	= 1,50 kN/m ¹
belastingen op dak ligger					
F_k	=	1,00	x	7,50	= 7,50 kN

Project...: stalen portaal as 3
Onderdeel: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: L:\1612167_Teken\Adviesbureau G. van Meerveld_Dhr.
Bestand...: Tomassen_Ermelo\Berekening - Tekening FTV\stalen portaal as 3.rnw

Belastingbreedte.: 5.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

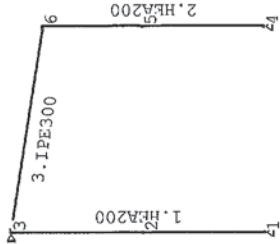
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

Staal

GEOMETRIE



MATERIALIEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
3	IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
4	STRIP60*10	2:S235	6.0000e+002	5.0000e+003	0.00

Project...: stalen portaal as 3

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	150	300	150.0					
4	1:Trek	60	10	5.0					

PROFIELVORMEN [mm]



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.250	6	7.650	7.990
2	0.000	4.300			
3	0.000	9.230			
4	7.650	-0.250			
5	7.650	4.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:HEA200	NDM	NDM	9.480
2	4	6	1:HEA200	NDM	NDM	8.240
3	3	6	3:IPE300	ND-	ND-	7.750

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	100				0.00
3	4	110				0.00

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	7.70	Gebouwhoogte.....	9.23
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 3

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....		Onbebouwd	
Wingebied	3	Vb,0 ..[4.2].....: 24.500	
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....: 22.397	
K	0.280	n	[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr	[4.3.2].....: 0.209
z0	0.200	Zmin	[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

</

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAAPTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3

LASTVELDEN

Wind staven



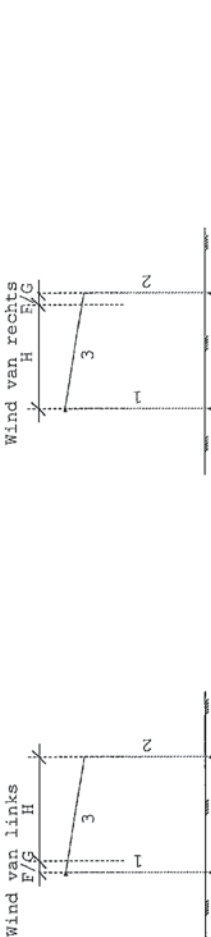
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	3 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4
3	2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2. Let op: het in rekening brengen van het gebrek aan correlatie is bedoeld voor stabiliteitsberekeningen en niet voor de toetsing van individuele constructieonderdelen. Het gebrek aan correlatie wordt nu ten onrechte toegepast in een sterkteberekening.

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 3

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	9.480	D	1	2	0.000	8.240	D
2	3	0.000	0.770	F/G	2	3	0.000	0.770	F/G
3	3	0.770	6.880	H	3	3	0.770	6.880	H
4	2	0.000	8.240	E	4	1	0.000	9.480	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	5.000		-0.568	
Qw2		-0.300	0.568	5.000		0.853	
Qw3	1.00	0.800	0.532	5.000	0.85	-1.810 D	
Qw4	1.00	0.800	0.568	5.000	0.85	-1.933 D	
Qw5	1.00	-2.384	0.568	1.925		2.608 F	9.2
Qw6	1.00	-1.300	0.568	3.075		2.272 G	9.2
Qw7	1.00	-0.842	0.568	5.000		2.393 H	9.2
Qw8	1.00	0.510	0.532	5.000	0.85	-1.155 E	
Qw9	1.00	0.510	0.568	5.000	0.85	-1.233 E	
Qw10		-0.200	0.568	5.000		0.568	
Qw11		0.200	0.568	5.000		-0.568	
Qw12	1.00	-0.800	0.532	5.000	0.85	1.810 D	
Qw13	1.00	-0.800	0.568	5.000	0.85	1.933 D	
Qw14	1.00	-1.364	0.568	1.925		1.492 F	9.2
Qw15	1.00	-1.032	0.568	3.075		1.804 G	9.2
Qw16	1.00	-0.474	0.568	5.000		1.347 H	9.2
Qw17	1.00	-0.510	0.532	5.000	0.85	1.155 E	
Qw18	1.00	-0.510	0.568	5.000	0.85	1.233 E	
Qw19	1.00	-1.200	0.531	1.530		0.975	
Qw20	1.00	-0.800	0.531	3.470		1.475	
Qw21	1.00	-1.200	0.568	1.530		1.044	
Qw22	1.00	-0.800	0.568	3.470		1.578	
Qw23	1.00	1.200	0.531	1.530		-0.975	
Qw24	1.00	0.800	0.531	3.470		-1.475	
Qw25	1.00	1.200	0.568	1.530		-1.044	
Qw26	1.00	0.800	0.568	3.470		-1.578	
Qw27	1.00	-1.890	0.568	0.765		0.822	9.2
Qw28	1.00	-1.842	0.568	0.765		0.801	9.2

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 3

Wind indexen				
Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie
Qw29	1.00	-2.226	0.568	0.765
Qw30	1.00	-0.684	0.568	3.060
Qw31	1.00	-0.584	0.568	1.175
Qw32	1.00	-0.800	0.531	4.950
Qw33	1.00	-0.500	0.531	0.050
Qw34	1.00	-0.800	0.568	4.950
Qw35	1.00	-0.500	0.568	0.050
Qw36	1.00	0.800	0.531	4.950
Qw37	1.00	0.500	0.531	0.050
Qw38	1.00	0.800	0.568	4.950
Qw39	1.00	0.500	0.568	0.050
Qw40	1.00	-0.684	0.568	1.125
Qw41	1.00	-0.584	0.568	3.875

Index	art	μ	Sk	red. posfac	breedte	Qs	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	5.000	2.102	9.2

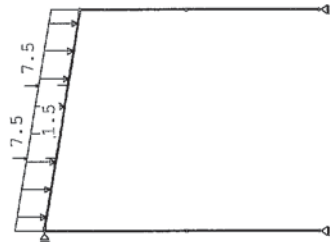
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving			Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2
3	Wind van links onderdruk A		7
4	Wind van links overdruk A		8
5	Wind van rechts onderdruk A		11
6	Wind van rechts overdruk A		12
7	Wind loodrecht onderdruk A		15
8	Wind loodrecht overdruk A		16
9	Wind loodrecht onderdruk B		45
10	Wind loodrecht overdruk B		46
11	Sneeuw A		22
12	Knik		0

= gegenereerd belastinggeval

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 3

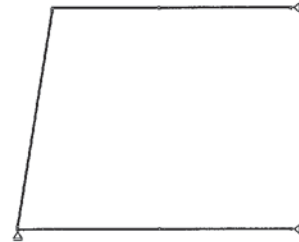
BELASTINGEN				
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓				



STAAFBELASTINGEN				
Staaftype	q1/p/m	q2	A	B
3 5:QZGloobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000
3 10:PZGproj.	-7.50		2.550	
3 10:PZGproj.	-7.50		5.100	

REACTIES				
Kn.	X	Z	M	
1	0.00	19.05		
3	0.00			
4	0.00	18.33		

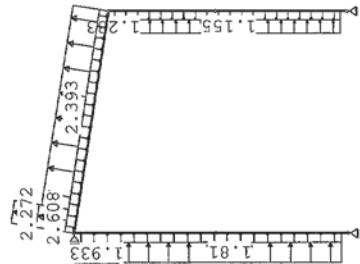
BELASTINGEN				
0.00	37.38	Som van de reacties		
0.00	-37.38	Som van de belastingen		



REACTIES				B.G:2 Veranderlijke belasting 1	
Kn.	X	Z	M		
1	0.00	0.00			
3	0.00				
4	0.00	0.00			
	0.00	0.00		: Som van de reacties	
	0.00	0.00		: Som van de belastingen	

BELASTINGEN				B.G:4 Wind van links overdruk A	

BELASTINGEN		B.G:3 Wind van links onderdruk A	
-------------	--	----------------------------------	--



STAAFBELASTINGEN									
B.G:3 Wind van links onderdruk A									
Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.81	-1.81	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw4	-1.93	-1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw5	2.61	2.61	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw6	2.27	2.27	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw7	2.39	2.39	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw8	-1.15	-1.15	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.23	-1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIES				B.G:3 Wind van links onderdruk A	
Kn.	X	Z	M		
1	-11.98	-7.35			
3	-16.27				
4	-1.17	-6.35			
-29.42	-13.70			: Som van de reacties	
29.42	13.70			: Som van de belastingen	

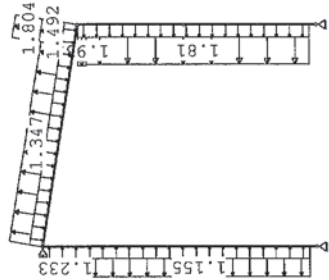
REACTIES				
Kn.	X	Z	M	
1	0.00	0.00		
3	0.00			
4	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00	: Som van de reacties	
0.00	0.00	0.00	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN		B.G:4 Wind van links overdruk A	
-------------	--	---------------------------------	--

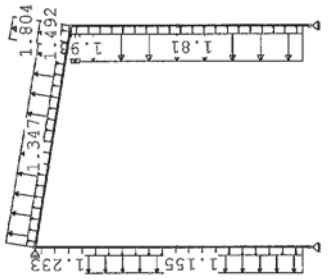


STAAFBELASTINGEN									
B.G:4 Wind van links overdruk A									
Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.81	-1.81	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw4	-1.93	-1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw5	2.61	2.61	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw6	2.27	2.27	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw7	2.39	2.39	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw8	-1.15	-1.15	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.23	-1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIES				B.G:4 Wind van links overdruk A	
Kn.	X	Z	M		
1	-5.60	-11.69			
3	-17.15				
4	-6.68	-12.88			
-29.42	-24.57			: Som van de reacties	
29.42	24.57			: Som van de belastingen	



STAAFBELASTINGEN									
B.G:5 Wind van rechts onderdruk A									
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw12	1.81	1.81	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw13	1.93	1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw14	1.49	1.49	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw15	1.80	1.80	0.000	0.0	0.2	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw16	1.35	1.35	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw17	1.15	1.15	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw18	1.23	1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	
REACTIES									
B.G:5 Wind van rechts onderdruk A									
Kn.	X	Z	M						
1	1.37	-3.66							
3	11.68								
4	10.32	-1.62							
				23.36	-5.28	: Som van de reacties			
				-23.36	5.28	: Som van de belastingen			

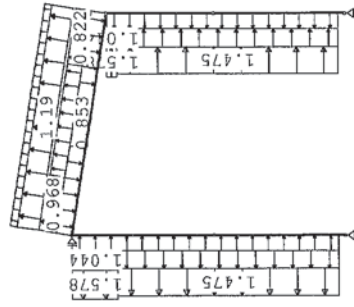


STAAFBELASTINGEN									
B.G:6 Wind van rechts overdruk A									
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw12	1.81	1.81	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw13	1.93	1.93	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw14	1.49	1.49	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw15	1.80	1.80	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw16	1.35	1.35	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw17	1.15	1.15	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw18	1.23	1.23	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0	
REACTIES									
B.G:6 Wind van rechts overdruk A									
Kn.	X	Z	M						
1	7.75	-8.01							
3	10.80								
4	4.81	-8.15							
				23.36	-16.15	: Som van de reacties			
				-23.36	16.15	: Som van de belastingen			

Project.:
Onderdeel: stalen portaal as 3

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

STAATBELASTINGEN									
Staat Type		Index	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.98	0.98	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.47	1.47	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.04	1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	1.58	1.58	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	-1.47	-1.47	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	-1.04	-1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw26	-1.58	-1.58	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	0.82	0.82	5.812	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw28	0.80	0.80	1.937	1.937	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw29	0.97	0.97	0.000	5.812	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw30	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw31	0.39	0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

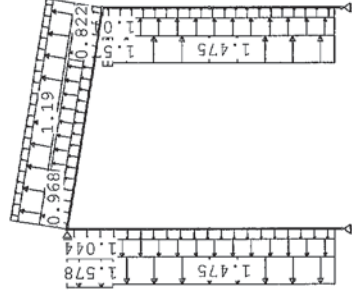
REACTIES

REACTIES				B.G.7 Wind loodrecht onderdruk A
Kn.	X	Z	M	
1	7.20	-4.90		
3	-0.77			
4	-6.19	-7.15		
	0.24	-12.05		: Som van de reacties
	-0.24	12.05		: Som van de belastingen

Project.:
Onderdeel: stalen portaal as 3

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

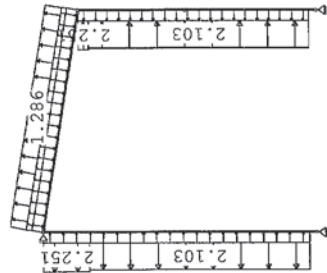


STAAFBELASTINGEN

Staaf Type		Index	ql/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁	W ₂
1	1:QZlokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZlokaal	Qw19	0.98	0.98	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1	1:QZlokaal	Qw20	1.47	1.47	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1	1:QZlokaal	Qw21	1.04	1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZlokaal	Qw22	1.58	1.58	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	Qw24	-1.47	-1.47	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	Qw25	-1.04	-1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZlokaal	Qw26	-1.58	-1.58	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	Qw27	0.82	0.82	5.812	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	Qw28	0.80	0.80	1.937	1.937	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	Qw29	0.97	0.97	0.000	5.812	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	Qw30	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZlokaal	Qw31	0.39	0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

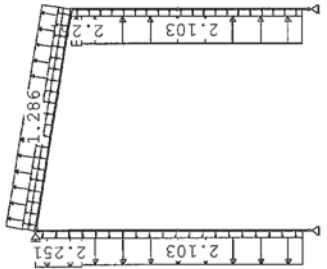
REACTIES

REACTIES				B.G:8 wind loodrecht overdruk A
Kn.	X	Z	M	
1	13.58	-9.24		
3	-1.65			
4	-11.69	-13.68		
	0.24	-22.92		: Som van de reacties
	-0.24	22.92		: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN									
B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B									
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw32	2.10	2.10	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw33	0.01	0.01	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw34	2.25	2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw35	0.01	0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw36	-2.10	-2.10	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw37	-0.01	-0.01	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw38	-2.25	-2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw39	-0.01	-0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw40	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw41	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIES					B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B				
Kn.	X	Z	M		Kn.	X	Z	M	
1	5.70	-2.39			1	12.08	-6.74		
3	-0.13				3	-1.01			
4	-4.90	-4.27			4	-10.40	-10.80		
	0.67	-6.66	: Som van de reacties			0.67	-17.53	: Som van de reacties	
	-0.67	6.66	: Som van de belastingen			-0.67	17.53	: Som van de belastingen	



STAAFBELASTINGEN									
B.G:10 Wind loodrecht overdruk B									
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2	
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw32	2.10	2.10	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw33	0.01	0.01	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw34	2.25	2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:QZLokaal	Qw35	0.01	0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw36	-2.10	-2.10	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw37	-0.01	-0.01	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw38	-2.25	-2.25	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:QZLokaal	Qw39	-0.01	-0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw40	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:QZLokaal	Qw41	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIES					B.G:10 Wind loodrecht overdruk B				
Kn.	X	Z	M		Kn.	X	Z	M	
1	12.08	-6.74			1	12.08	-6.74		
3	-1.01				3	-1.01			
4	-10.40	-10.80			4	-10.40	-10.80		
	0.67	-17.53	: Som van de reacties			0.67	-17.53	: Som van de reacties	
	-0.67	17.53	: Som van de belastingen			-0.67	17.53	: Som van de belastingen	

BELASTINGCOMBINATIES

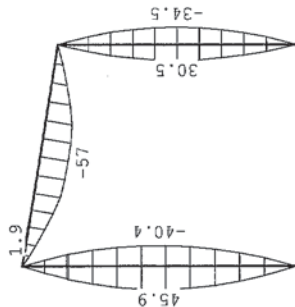
BC Type					
34 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,4}	
35 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,5}	
36 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,6}	
37 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,7}	
38 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,8}	
39 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,9}	
40 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,10}	
41 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W _i	Q _{k,11}	
42 Blij.	1.00 G _{k,1}				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Alle staven de factor:0.90
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90

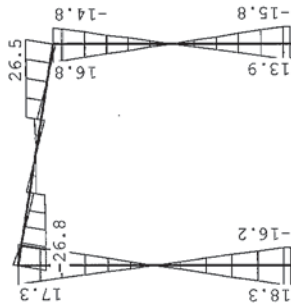
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	Fundamentele combinatie
----------	-------------------------



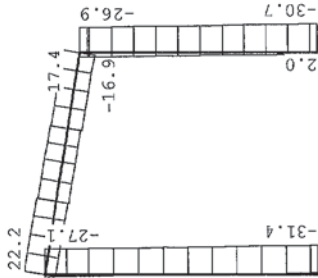
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...
Onderdeel: stalen portaal as 3

NORMAALKRACHTEN					Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	

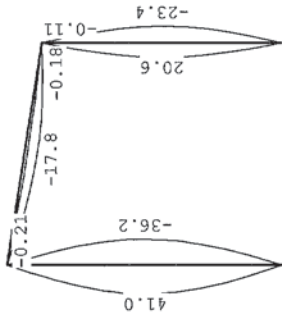


REACTIES					Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	

1	-16.17	18.34	1.36	31.43			
3	-23.16	15.77					
4	-15.79	13.93	-1.96	30.65			

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN					[mm]			Karakteristieke combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max				



Project...
Onderdeel: stalen portaal as 3

REACTIES					Karakteristieke combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	

1	-11.98	13.58	7.36	27.09			
3	-17.15	11.68					
4	-11.69	10.32	4.66	26.37			

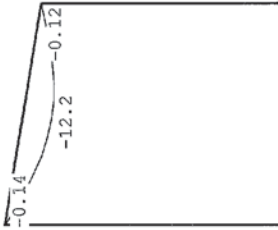
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

REACTIES					Frequente combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	

1	-2.40	2.72	16.71	20.66			
3	-3.43	2.34					
4	-2.34	2.06	15.60	19.94			

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN					[mm]			Blijvende combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max				



Project.:
Onderdeel: stalen portaal as 3

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastingeval m.b.t. bepaling kniklengte: 12=Knik	
	Aanpassing inkl. parameter C :	Nee
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding n/(n-1)	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:	voor steunmomenten en verplaatsingen:	
	Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:		Overig
Doel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150	
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0	

MATERIAAL

Mat	Profielnaam	Vloei-sp.	Productie	Min. drsn.
nr.		[N/mm ²]	methode	klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	IPE300	235	Gewalst	1
4	STRIP60*10	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staa	l _{sys}	Classif. y	l _{knik}	y	anp.	z	l _{knik}	z	anp.	z
	[m]	sterke as	[m]	[m]	[kN]	zwakke as	[m]			[kN]
1	9.480	Geschoord	9.480	0.0	Geschoord	9.480	0.0			0.0
2	8.240	Geschoord	8.240	0.0	Geschoord	8.240	0.0			0.0
3	7.750	Geschoord	7.750	0.0	Geschoord	7.750	0.0			0.0

KIPSTABILITEIT

Staa	Plts.	l	gaffel	Kipsteunafstanden
	aangr.	[m]	[m]	
1	1.0*h	boven:	9.48	9.48
		onder:	9.48	9.48
2	0.0*h	boven:	8.24	8.24
		onder:	8.24	8.24
3	1.0*h	boven:	7.75	2.075;3*1.805;0.26
		onder:	7.75	2.075;3*1.805;0.26

TOETSING SPANNINGEN

Staa	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
									U.C. [N/mm ²]	
1	4	1	1	Staa	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)		0.695	163
2	1	6	1	Staa	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)		0.510	120
3	3	12	1	Staa	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)		0.408	96

TOETSING DOORBUIGING

Staa	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]		[mm]	*1
3	Dak	db	7.75	N	N	0.0	-19.3	30	1 Eind -19.3 -31.0 0.004
		db						30	1 Bjlk -6.0 -31.0 0.004

Project.:
Onderdeel: stalen portaal as 3

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaaf	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar
			[mm]	[mm]	[h/]
1		27	1	9.480	45.1 63.2 150
2		27	1	8.240	-25.7 54.9 150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 27; belastingssituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 8.240 [m] levert dit h /9999 (toel.: h / 150).

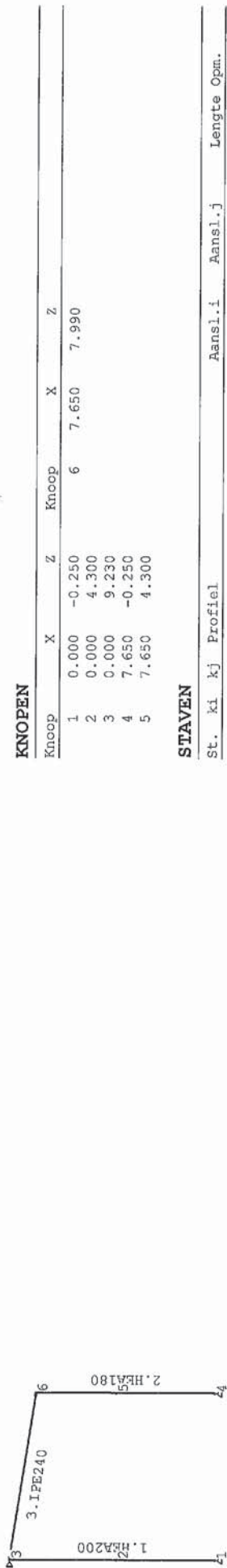
Project...
Onderdeel: stalen portaal as 4
Datum.....
Bestand...: L:\1612167 Teken & Adviesbureau G. van Meerveld Dhr.
Tomassen_Ermelo\Berekening - Tekening FTV\stalen portaal as
4.rnw

Belastingbreedte..: 2.500
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB				
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)	
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)	
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)	
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)	
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)	

GEOMETRIE



MATERIALEN				
Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30
2	S235	210000	0.0	0.30

PROFIELEN [mm]			
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak
1	HEA200	1:S235	5.3800e+003
2	HEA180	1:S235	4.5300e+003
3	IPE240	1:S235	3.9100e+003
4	STRIP60*10	2:S235	6.0000e+002

Project...
Onderdeel: stalen portaal as 4

PROFIELEN vervolg [mm]					
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type
1	0:Normaal	200	190	95.0	
2	0:Normaal	180	171	85.5	
3	0:Normaal	120	240	120.0	
4	1:Trek	60	10	5.0	

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	HEA180	
3	IPE240	
4	STRIP60*10	

KNOPEN					
Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.250	6	7.650	7.990
2	0.000	4.300			
3	0.000	9.230			
4	7.650	-0.250			
5	7.650	4.300			

STAVEN				
St.	ki	kj	Profiel	Lengte Opm.
1	1	3	1:HEA200	NDM
2	4	6	2:HEA180	NDM
3	3	6	3:IPE240	ND-

VASTE STEUNPUNTEN			
Nr.	knoop	Kode	XZR
1	1	110	0.00
2	3	100	0.00
3	4	110	0.00

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.				
Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15	
Gebouwdiepte.....	7.70	Gebouwhoogte.....	9.23	
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]	0.00	

WIND

Terrain categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied: 3 Vb,0 ...[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ...[4.2].....: 22.397
K: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw.....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0: 0.200 Zmin ...[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

STAAPTYPEN

Type staven
5:Linker gevel. : 1
6:Rechter gevel. : 2
7:Dak. : 3

LASTVELDEN

Wind staven Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	3 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4
3	2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2. Let op: het in rekening brengen van het gebrek aan correlatie is bedoeld voor stabiliteitsberekeningen en niet voor de toetsing van individuele constructieonderdelen. Het gebrek aan correlatie wordt nu ten onrechte toegepast in een sterkteberekening.

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft Positie	Lengte Zone
1	1	0.000
2	3	0.000
3	3	0.770
4	2	0.000

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft Positie	Lengte Zone
1	2	0.000
2	3	0.000
3	3	0.770
4	1	0.000

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	2.500	-0.426	
Qw2		-0.300	0.568	2.500	0.426	
Qw3	1.00	0.800	0.532	2.500	0.85	-0.905 D
Qw4	1.00	0.800	0.568	2.500	0.85	-0.966 D
Qw5	1.00	-2.384	0.568	0.962	1.304 F	9.2
Qw6	1.00	-1.300	0.568	1.538	1.136 G	9.2
Qw7	1.00	-0.842	0.568	2.500	1.196 H	9.2
Qw8	1.00	0.510	0.532	2.500	0.85	-0.577 E
Qw9	1.00	0.510	0.568	2.500	0.85	-0.616 E
Qw10		-0.200	0.568	2.500	0.284	
Qw11		0.200	0.568	2.500	-0.284	
Qw12	1.00	-0.800	0.532	2.500	0.85	0.905 D
Qw13	1.00	-0.800	0.568	2.500	0.85	0.966 D
Qw14	1.00	-1.364	0.568	0.962	0.746 F	9.2
Qw15	1.00	-1.032	0.568	1.538	0.902 G	9.2
Qw16	1.00	-0.474	0.568	2.500	0.674 H	9.2
Qw17	1.00	-0.510	0.532	2.500	0.85	0.577 E
Qw18	1.00	-0.510	0.568	2.500	0.85	0.616 E
Qw19	1.00	-1.200	0.531	1.530	0.975	
Qw20	1.00	-0.800	0.531	0.970	0.412	
Qw21	1.00	-1.200	0.568	1.530	1.044	
Qw22	1.00	-0.800	0.568	0.970	0.441	
Qw23	1.00	1.200	0.531	1.530	-0.975	
Qw24	1.00	0.800	0.531	0.970	-0.412	
Qw25	1.00	1.200	0.568	1.530	-1.044	
Qw26	1.00	0.800	0.568	0.970	-0.441	
Qw27	1.00	-1.890	0.568	0.765	0.822	9.2
Qw28	1.00	-1.842	0.568	0.765	0.801	9.2

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 4

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw29	1.00	-2.226	0.568	0.765		0.968		9.2
Qw30	1.00	-0.684	0.568	1.735		0.675		9.2
Qw31	1.00	-0.800	0.531	2.450		1.041		
Qw32	1.00	-0.500	0.531	0.050		0.013		
Qw33	1.00	-0.800	0.568	2.450		1.114		
Qw34	1.00	-0.500	0.568	0.050		0.014		
Qw35	1.00	0.800	0.531	2.450		-1.041		
Qw36	1.00	0.500	0.531	0.050		-0.013		
Qw37	1.00	0.800	0.568	2.450		-1.114		
Qw38	1.00	0.500	0.568	0.050		-0.014		
Qw39	1.00	-0.584	0.568	2.500		0.830		9.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	9.2

BELASTINGGEVALLEN

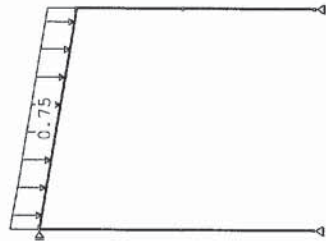
B.G. Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EG2=-1.00
2	Veranderlijke belasting 1	
3	Wind van links onderdruk A	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Wind van links overdruk A	7
5	Wind van rechts onderdruk A	8
6	Wind van rechts overdruk A	11
7	Wind loodrecht onderdruk A	12
8	Wind loodrecht overdruk A	15
9	Wind loodrecht onderdruk B	16
10	Wind loodrecht overdruk B	45
11	Sneeuw A	46
12	Knik	22
= gegenereerd belastinggeval		0 Onbekend

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting: ↓



STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 5:Q2Globaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

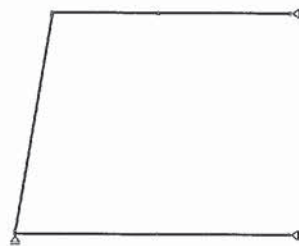
REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	0.00	8.10	
3	0.00		
4	0.00	7.03	

0.00 15.12 : Som van de reacties
0.00 -15.12 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting 1



Project.:

Onderdeel: stalen portaal as 4

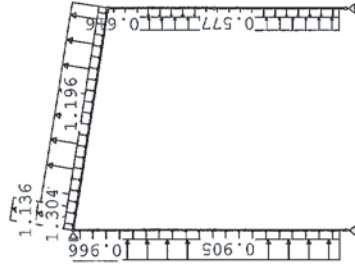
REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
3	0.00		
4	0.00	0.00	

0.00	0.00	Som van de reacties
0.00	0.00	Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAUFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	v0	v1	v2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-0.91	-0.91	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	-0.97	-0.97	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	1.30	1.30	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	1.14	1.14	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.20	1.20	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-0.58	-0.58	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.62	-0.62	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	-5.99	-3.67	
3	-8.14		
4	-0.59	-3.18	

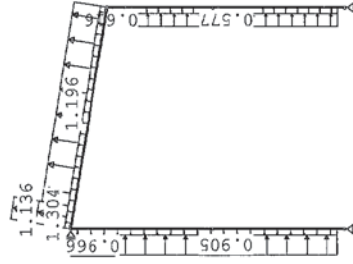
-14.71	-6.85	: Som van de reacties
14.71	6.85	: Som van de belastingen

Project..:

Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw3	-0.91	-0.91	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw4	-0.97	-0.97	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw5	1.30	1.30	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw6	1.14	1.14	0.000	6.970	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw7	1.20	1.20	0.780	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw8	-0.58	-0.58	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw9	-0.62	-0.62	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	-2.80	-5.85	
3	-8.58		
4	-3.34	-6.44	
	-14.71	-12.28	: Som van de reacties
	14.71	12.28	: Som van de belastingen

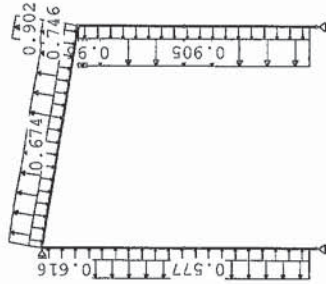
-14.71	-12.28	: Som van de reacties
14.71	12.28	: Som van de belastingen

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	0.91	0.91	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	0.97	0.97	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	0.75	0.75	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.90	0.90	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	0.67	0.67	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	0.62	0.62	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

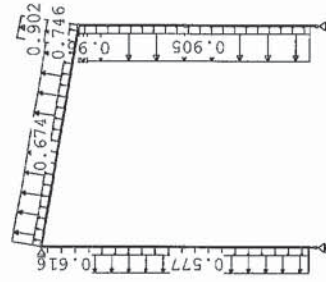
Kn.	X	Z	M
1	0.68	-1.83	
3	5.84		
4	5.16	-0.81	
	11.68	-2.64	: Som van de reacties
	-11.68	2.64	: Som van de belastingen

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	0.91	0.91	0.250	0.290	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	0.97	0.97	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	0.75	0.75	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.90	0.90	6.970	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	0.67	0.67	0.000	0.780	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	0.250	1.530	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	0.62	0.62	7.950	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

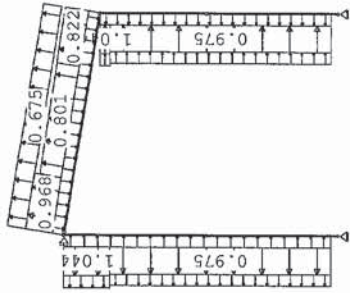
Kn.	X	Z	M
1	3.86	-4.00	
3	5.40		
4	2.41	-4.07	
	11.68	-9.08	: Som van de reacties
	-11.68	8.08	: Som van de belastingen

Project...:

Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

STAAFBELASTINGEN									
Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2	B.C:7 Wind loodrecht onderdruk A
1 1:0ZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:0ZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:0ZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:0ZLokaal	Qw19	0.98	0.98	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:0ZLokaal	Qw20	0.41	0.41	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0	
1 1:0ZLokaal	Qw21	1.04	1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
1 1:0ZLokaal	Qw22	0.44	0.44	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:0ZLokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:0ZLokaal	Qw24	-0.41	-0.41	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0	
2 1:0ZLokaal	Qw25	-1.04	-1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
2 1:0ZLokaal	Qw26	-0.44	-0.44	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:0ZLokaal	Qw27	0.82	0.82	5.812	0.000	0.0	0.2	0.0	
3 1:0ZLokaal	Qw28	0.80	0.80	1.937	1.937	0.0	0.2	0.0	
3 1:0ZLokaal	Qw29	0.97	0.97	0.000	5.812	0.0	0.2	0.0	
3 1:0ZLokaal	Qw30	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

REACTIONS

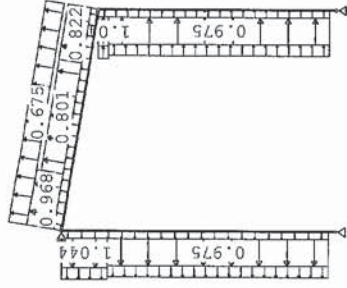
REACTIES				
Kn.	X	Z	M	B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A
1	4.33	-3.54		
3	-0.65			
4	-3.72	-4.84		

Project..:

Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

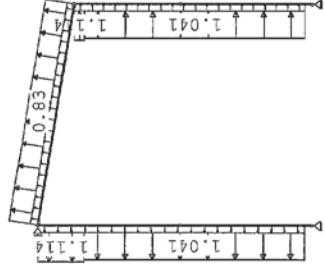
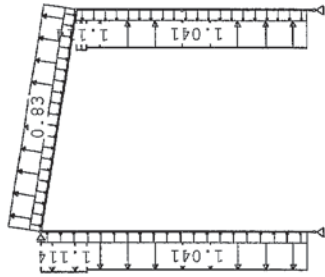
STAAFBELASTINGEN		B.G.:8 Wind loodrecht overdruk A						
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	w0	w1	w2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw19	0.98	0.98	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw20	0.41	0.41	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw21	1.04	1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw22	0.44	0.44	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw23	-0.98	-0.98	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw24	-0.41	-0.41	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw25	-1.04	-1.04	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw26	-0.44	-0.44	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw27	0.82	0.82	5.812	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw28	0.80	0.80	1.937	1.937	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw29	0.97	0.97	0.000	5.812	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw30	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIVES

REACTIES			
Kn.	X	Z	M
1	7.52	-5.72	
3	-1.09		
4	-6.48	-8.10	

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.43	0.43	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw31	1.04	1.04	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw32	0.01	0.01	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw34	0.01	0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw35	-1.04	-1.04	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw36	-0.01	-0.01	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw37	-1.11	-1.11	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw38	-0.01	-0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw39	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIONS

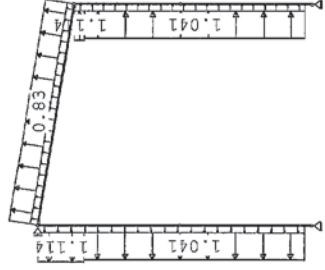
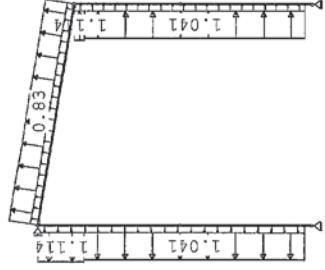
B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.83	-1.08	
3	-0.03		
4	-2.43	-2.01	
	0.37	-3.09	: Som van de reacties
	-0.37	3.09	: Som van de belastingen

Adviesburo F.T.V.

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	w0	w1	w2
1 1:QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw10	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw11	-0.28	-0.28	0.250	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw31	1.04	1.04	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw32	0.01	0.01	0.250	1.580	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw33	1.11	1.11	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZlokaal	Qw34	0.01	0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw35	-1.04	-1.04	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw36	-0.01	-0.01	0.250	0.340	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw37	-1.11	-1.11	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	Qw38	-0.01	-0.01	7.900	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	Qw39	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	6.02	-3.25	
3	-0.47		
4	-5.19	-5.27	
	0.37	-8.52	: Som van de reacties
	-0.37	8.52	: Som van de belastingen

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 4

BELASTINGEN

Last Knoop Richting		waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2 X	1.000			
2	3 X	1.000			

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
3	-1.00		
4	0.00	0.00	

-1.00 : Som van de reacties
1.00 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.22 $G_{k,1}$				
2 Fund.	1.08 $G_{k,1}$				
3 Fund.	0.90 $G_{k,1}$				
4 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$		
5 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$		
6 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$		
7 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$		
8 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$		
9 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,8}$		
10 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,9}$		
11 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,10}$		
12 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,11}$		
13 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$		
14 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$		
15 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$		
16 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$		
17 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$		
18 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,8}$		
19 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,9}$		
20 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,10}$		
21 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,11}$		
22 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$		
23 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$		
24 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,5}$		
25 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$		
26 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,7}$		
27 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,8}$		
28 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,9}$		
29 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,10}$		
30 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,11}$		
31 Quas.	1.00 $G_{k,1}$				
32 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$		
33 Freq.	1.00 $G_{k,1}$				

Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 4

KNOOPBELASTINGEN

Last Knoop Richting		waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2 X	1.000			
2	3 X	1.000			

REACTIES

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
3	-1.00		
4	0.00	0.00	

-1.00 : Som van de reacties
1.00 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.22 $G_{k,1}$				
2 Fund.	1.08 $G_{k,1}$				
3 Fund.	0.90 $G_{k,1}$				
4 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$		
5 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$		
6 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$		
7 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$		
8 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$		
9 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,8}$		
10 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,9}$		
11 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,10}$		
12 Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,11}$		
13 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$		
14 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$		
15 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$		
16 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$		
17 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$		
18 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,8}$		
19 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,9}$		
20 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,10}$		
21 Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,11}$		
22 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$		
23 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$		
24 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,5}$		
25 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$		
26 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,7}$		
27 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,8}$		
28 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,9}$		
29 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,10}$		
30 Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,11}$		
31 Quas.	1.00 $G_{k,1}$				
32 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+ 1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$		
33 Freq.	1.00 $G_{k,1}$				

BELASTINGCOMBINATIES

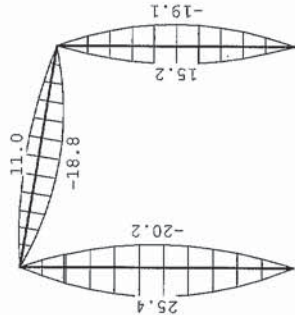
BC Type			
34 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,4}
35 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,5}
36 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,6}
37 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,7}
38 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,8}
39 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,9}
40 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,10}
41 Freq.	1.00 G _{k,1}	+	1.00 W ₁ Q _{k,11}
42 Blijf.	1.00 G _{k,1}		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Alle staven de factor:0.90
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90

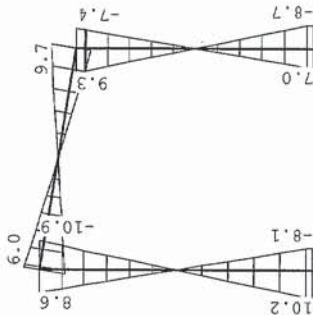
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	Fundamentele combinatie
----------	-------------------------



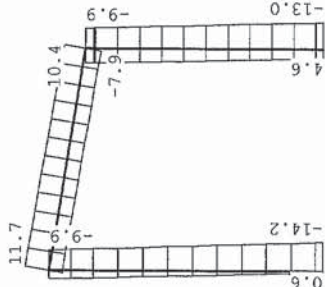
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

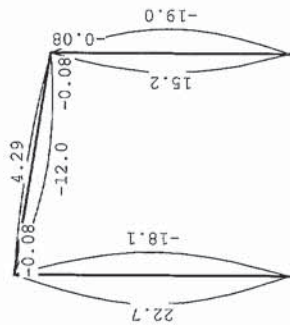
Fundamentele combinatie



REACTIES					Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.09	10.16	-0.60	14.17		
3	-11.58	7.88				
4	-8.74	6.96	-4.62	13.02		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------



REACTIES

Karakteristieke combinatie

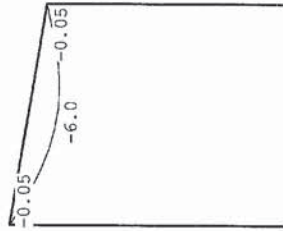
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.99	7.52	2.25	12.12		
3	-8.58	5.84				
4	-6.48	5.16	-1.08	11.05		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

REACTIES					Frequente combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.20	1.50	6.93	8.90		
3	-1.72	1.17				
4	-1.30	1.03	5.40	7.83		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Blijvende combinatie
----------------	------	----------------------



Project...:
Onderdeel: stalen portaal as 4

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongechoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 12=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Nee
Tweede-orde-effect:
Aan te houden verhouding n/(n-1)
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtipe: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 27; belastingssituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 8.240 [m] levert dit h /9999 (toel.: h / 150).

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA180	235	Gewalst	1
3	IPE240	235	Gewalst	1
4	STRIP60*10	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M:0		1.00	Gamma M;1	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staa f	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik} ; y [m]	aanp. y [kN]	z zwakke as	l _{knik} ; z [m]	aanp. z [kN]	Extra
1	9.480	Geschoord	9.480	0.0	Geschoord	9.480	0.0	
2	8.240	Geschoord	8.240	0.0	Geschoord	8.240	0.0	
3	7.750	Geschoord	7.750	0.0	Geschoord	7.750	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staa f	Plts. aan gr.	l gaffel [m]	Kip steunafstanden [m]	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1.0*h	boven:	9.48	9.48	
		onder:	9.48	9.48	
2	0.0*h	boven:	8.24	8.24	
		onder:	8.24	8.24	
3	1.0*h	boven:	7.75	2.075; 3*1.805; 0.26	
		onder:	7.75	2.075; 3*1.805; 0.26	

TOETSING SPANNINGEN

Staa f	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
nr.										
1	1	9	1	1	Staa f	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.347	82
2	2	6	1	1	Staa f	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.343	81
3	3	12	1	1	Staa f	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.236	55

TOETSING DOORBUIGING

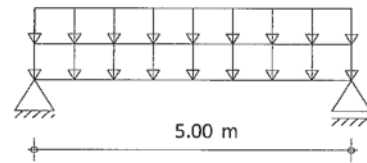
Staa f	Soort	Mtg	Lengte [m]	I	J	Overst [mm]	Zeeg [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar *l [mm]
3	Dak	db	7.75	N	N	0.0	-13.1	30	1	Eind	-13.1
		db						30	1	Bijk	-6.5
											-31.0
											0.004
											0.004

4. Gordingen**Stalen gording (schuin) met dubbele buiging**

Gevolgklasse: CC1 $K_{FI} = 0.9$

Ontwerplevensduur: 15

L_{rep} : 5.00 m
 $L_{oplagging}$: 100 mm
 h.o.h. 1: 2.00 m (in dakvlak gemeten)
 h.o.h. 2: 2.00 m (in dakvlak gemeten)
 dakhelling: 9 °



$g_k = 0.59 \text{ kN/m}^1$
 $q_k = 0.82 \text{ kN/m}^1$

Belastingen:

Permanente belasting:

$p = 0.30 \text{ kN/m}^2$

$p_{k,perm,y} = p \times \cos \alpha = 0.30 \text{ kN/m}^2$

$p_{k,perm,z} = p \times \sin \alpha = 0.05 \text{ kN/m}^2$

Windbelasting:

$q_p(z) = 0.57 \text{ kN/m}^2$
 $C_s C_d = 1.0$
 $C_{pe,10} = \text{druk} \quad 0.08 \text{ (zone H)}$
 $\text{onderdruk} \quad 0.30$
 $p_{k,wind,y} = q_p(z) * C_s C_d * C_{pe,10} = 0.22 \text{ kN/m}^2$
 $p_{k,wind,z} = 0.00 \text{ kN/m}^2$

Sneeuwbelasting:

$\mu_i = 0.80$
 $C_e = 1.0$
 $C_t = 1.0$
 $s_k = 0.70 \text{ kN/m}^2$
 $s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k = 0.56 \text{ kN/m}^2$
 $p_{k,sneeuw,y} = s \times (\cos \alpha)^2 = 0.55 \text{ kN/m}^2$
 $p_{k,sneeuw,z} = s \times \sin \alpha \times \cos \alpha = 0.09 \text{ kN/m}^2$

Permanente belasting:	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Dak (y)	2.00	x 0.30	=	0.59
Dak (z)	2.00	x 0.05	=	0.09

Veranderlijke belasting:	ψ_0	ψ_1	ψ_2	B (m)	p (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Sneeuw (y)	0	0.2	0	2.00	x 0.55	x 0.75	= 0.82
Sneeuw (z)	0	0.2	0	2.00	x 0.09	x 0.75	= 0.13

Belastingcombinaties:

UGT	g_k (kN/m ¹)	q_k (kN/m ¹)	q_{Ed} (kN/m ¹)
Fund.Comb.1 (y)	0.59	0.00	0.72
Fund.Comb.1 (z)	0.09	0.00	0.11
Fund.Comb.2 (y)	0.59	0.82	1.75
Fund.Comb.2 (z)	0.09	0.13	0.28

BGT	g_k (kN/m ¹)	q_k (kN/m ¹)	q_{Ek} (kN/m ¹)
Karak.Comb.1 (y)	0.59	0.82	1.41
Karak.Comb.1 (z)	0.09	0.13	0.22

UGT: $q_{Ed,y} = 1.75 \text{ kN/m}^1$ $q_{Ed,z} = 0.28 \text{ kN/m}^1$
 BGT: $q_{Ek,y} = 1.41 \text{ kN/m}^1$ $q_{Ek,z} = 0.22 \text{ kN/m}^1$ $\psi_{2,max} = 0$

→ sandwichpanelen voorzien van stalen onderplaat

Project...:
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging
Dimensies: KN;mmrad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 25/11/2016

Belastingbreedte.: 2.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB				
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)	
Staal	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)	



MATERIALEN			
Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois. Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5 0.30 1.2000e-005

PROFIELEN [mm]			
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak Traagheid Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+003 1.3170e+007 0.00
2	IPE180Z	1:S235	2.3950e+003 1.0090e+006 0.00

PROFIELEN vervolg [mm]				
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e Type b1 h1 b2 h2
1	0:Normaal	91	180	90.0
2	0:Normaal	91	180	45.5



KNOPEN			
Knoop	X	Z	
1	0.000	0.000	
2	5.000	0.000	
3	7.000	0.000	
4	12.000	0.000	

Project...:
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging
STAVEN

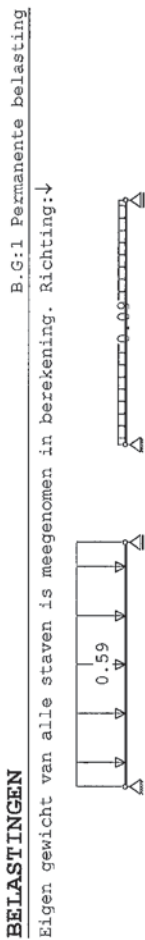
St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE180	NDM	NDM	5.000
2	3	4	2:IPE180Z	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN			
Nr.	knoop	Kode XZR	l=vast 0=vrij Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00
3	3	110	0.00
4	4	010	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [KN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN		
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
2	Veranderlijke belasting	7 Wind van links onderdruk A
3	Knik	0 Onbekend



STAAFBELASTINGEN						
Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1 ψ2
1 1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000		
2 1:QZLokaal	-0.09	-0.09	0.000	0.000		

REACTIES			
Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.95	
2		1.95	
3	0.00	0.70	
4		0.70	

0.00 5.28 : Som van de reacties
0.00 -5.28 : Som van de belastingen

Project...
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging

BELASTINGEN



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting									
Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2		
1 1:02Lokaal	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		
2 1:02Lokaal	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0		

REACTIES

B.G:2 Veranderlijke belasting									
Kn.	X	Z	M						
1	0.00	2.05							
2		2.05							
3	0.00	0.32							
4		0.32							

0.00 : Som van de reacties
0.00 : Som van de belastingen

BELASTINGEN



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik									
Last Knoop Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2					
1 2 X	1.000								
2 4 X	1.000								

REACTIES

B.G:3 Knik									
Kn.	X	Z	M						
1	-1.00	0.00							
2		0.00							
3	-1.00	0.00							
4		0.00							

-2.00 : Som van de reacties
2.00 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

B.C Type				
1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$		
3 Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,2}$
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,2}$
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,2}$
7 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		

Project...
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type		
8 Freq.	1.00	$G_{k,1}$
9 Freq.	1.00	$G_{k,1}$
10 Blij.	1.00	$G_{k,1}$
	+	1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

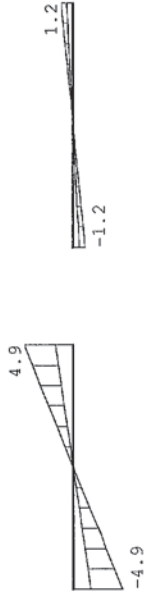
BC Staven met gunstige werking									
1 Geen									
2 Geen									
3 Alle staven de factor:0.90									
4 Geen									
5 Alle staven de factor:0.90									

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN



DWARSKRACHTEN



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

Project...:
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging

REACTIES

Fundamentele combinatie					
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-max
1	0.00	0.00	1.75	4.87	
2			1.75	4.87	
3	0.00	0.00	0.63	1.19	
4			0.63	1.19	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------



REACTIES					Karakteristieke combinatie	
Kn.	X	Z	M			
1	0.00	4.00				
2		4.00				
3	0.00	1.02				
4		1.02				

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

REACTIES						Frequente combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1	0.00	0.00	1.95	2.36			
2			1.95	2.36			
3	0.00	0.00	0.70	0.76			
4			0.70	0.76			

Project...:
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Blijvende combinatie
----------------	------	----------------------



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 3=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
Tweede-orde-effect:
Aan te houden verhouding n/(n-1)
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

MATERIAAL				
Mat	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	IPE180Z	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT							
Staaaf	l _{ys} [m]	Classif. y	l _{knik;y} [m]	aanp. y [m]	Classif. z	l _{knik;z} [m]	aanp. z [m]
1	5.000	Ongeschoord	9.302	0.0	Geschoord	5.000	0.0
2	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord	9.302	0.0

KIPSTABILITEIT				
Staaaf	Plts. aangr.	l [m]	gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0°h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
2	1.0°h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

TOETSING SPANNINGEN									
Staaaf Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.									
nr.									
1	1	4	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.350 82
2	2	4	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.183 43

Project...:
Onderdeel: Stalen gording (schuin) met dubbele buiging

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1	Dak	db	5.00	N	N	0.0	6	1 Eind	-5.2	-20.0
		db				-5.2	6	1 Bijl	-2.7	-20.0
2	Dak	db	5.00	N	N	0.0	6	1 Eind	-17.2	-20.0
		db				-17.2	6	1 Bijl	-5.5	-20.0

Wandgording

Gevolgklasse: CC1 $K_{FI} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15
 Constructieonderdeel: vloeren

Belastingen:

Permanente belasting: $B \text{ (m)}$ $p \text{ (kN/m}^2\text{)}$ $= g_k \text{ (kN/m}^1\text{)}$
 eigen gewicht $= 0.16$
 $g_k = 0.16$

Veranderlijke belasting: ψ_0 ψ_1 ψ_2 $B \text{ (m)}$ $p \text{ (kN/m}^2\text{)}$ ψ_t $q_k \text{ (kN/m}^1\text{)}$
 Wind E 0 0.2 0 2.50 x 0.63 x 1.00 = 1.58

Belastingcombinaties:

UGT g_k q_k q_{Ed}
 Fund.Comb.1 0.16 kN/m¹ 0.00 kN/m¹ 0.19 kN/m¹
 Fund.Comb.2 0.16 kN/m¹ 1.58 kN/m¹ 2.31 kN/m¹

BGT g_k q_k q_{Ek}
 Karak.Comb.1 0.16 kN/m¹ 1.58 kN/m¹ 1.74 kN/m¹

Profiel keuze: UNP140 L_{rep} 5.00 m

Doorbuiging:

E $2.1 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$
 $I_{y,ben}$ $408.52 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$
 I_y $605.00 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$

Sterkte:

$f_{y,d}$ 235 N/mm^2
 $M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot q_{Ed} \cdot L_{rep}^2$ 7.21 kNm
 $W_{el,y,ben}$ 30.68 cm^3
 $W_{el,y}$ 86.40 cm^3
 u.c. 0.36 akkoord

$w_c \text{ (zeeg)}$ 0.0 mm^1
 $w_1 \text{ (} g_k \text{)}$ 1.0 mm^1
 $w_2 \text{ (krimp/kruip)}$ 0.0 mm^1
 $w_3 \text{ (} q_k \text{)}$ $10.1 \text{ mm}^1 \leq 0.003 \cdot L_{rep} = 15.0 \text{ mm}$ akkoord
 $w_{tot} \text{ (} w_1 + w_2 + w_3 \text{)}$ 11.2 mm^1
 $w_{max} \text{ (} w_{tot} - w_c \text{)}$ $11.2 \text{ mm}^1 \leq 0.004 \cdot L_{rep} = 20.0 \text{ mm}$ akkoord

$N_{Ed} = 5.77 \text{ kN}$

$N_{gk} = 0.40 \text{ kN}$

$N_{qk} = 3.95 \text{ kN}$

5. 1e Verdiepingsvloer**Stalen ligger SL01**

Gevolgklasse: CC1 $K_{FI} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15
 Constructieonderdeel: vloeren

Belastingen:

Permanente belasting:	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
verdiepingsvloer	3.83 x	4.23	=	16.20
eigen gewicht			=	0.49
			----- +	
			g _k =	16.69

Veranderlijke belasting:	ψ_0	ψ_1	ψ_2	B (m)	p (kN/m ²)	ψ_t	q _k (kN/m ¹)
verdiepingsvloer	E	1	0.9	0.8	3.83 x	5.00 x	1.00 = 19.15

Belastingcombinaties:

UGT	g _k	q _k	q _{Ed}
Fund.Comb.1	16.69 kN/m ¹	19.15 kN/m ¹	46.13 kN/m ¹
Fund.Comb.2	16.69 kN/m ¹	19.15 kN/m ¹	43.88 kN/m ¹

BGT	g _k	q _k	q _{Ek}
Karak.Comb.1	16.69 kN/m ¹	19.15 kN/m ¹	35.84 kN/m ¹

Profiel keuze: IPE330 L_{rep} 5.00 m

Doorbuiging:

E $2.1 \cdot 10^5$ N/mm²
 $I_{y,ben}$ $6944.81 \cdot 10^4$ mm⁴
 I_y $11770.00 \cdot 10^4$ mm⁴

Sterkte:

$f_{y,d}$ 235 N/mm²
 $M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot q_{Ed} \cdot L_{rep}^2$ 144.17 kNm
 $W_{el,y,ben}$ 613.47 cm³
 $W_{el,y}$ 713.10 cm³
 u.c. 0.86 akkoord

w _c (zeeg)	0.0 mm ¹				
w ₁ (g _k)	5.5 mm ¹				
w ₂ (krimp/kruip)	0.0 mm ¹				
w ₃ (q _k)	6.3 mm ¹	≤ 0.003	* L _{rep} :	= 15.0 mm	akkoord
w _{tot} (w ₁ +w ₂ +w ₃)	11.8 mm ¹				
w _{max} (w _{tot} -w _c)	11.8 mm ¹	≤ 0.004	* L _{rep} :	= 20.0 mm	akkoord

N_{Ed} = 115.33 kN

N_{gk} = 41.73 kN

N_{qk} = 47.88 kN

Stalen ligger SL02

Gevolgklasse: CC1 $K_{FI} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15
 Constructieonderdeel: vloeren

Belastingen:

Permanente belasting:	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
verdiepingsvloer	1.20 x	4.23	=	5.08
eigen gewicht			=	0.25
				----- +
			g _k =	5.32

Veranderlijke belasting:	ψ_0	ψ_1	ψ_2	B (m)	p (kN/m ²)	ψ_t	q _k (kN/m ¹)
verdiepingsvloer	E	1	0.9	0.8	1.20 x	5.00 x	1.00 = 6.00

Belastingcombinaties:

UGT	g _k	q _k	q _{Ed}
Fund.Comb.1	5.32 kN/m ¹	6.00 kN/m ¹	14.57 kN/m ¹
Fund.Comb.2	5.32 kN/m ¹	6.00 kN/m ¹	13.85 kN/m ¹

BGT	g _k	q _k	q _{Ek}
Karak.Comb.1	5.32 kN/m ¹	6.00 kN/m ¹	11.32 kN/m ¹

Profiel keuze: HEA140 L_{rep} 3.83 m

Doorbuiging:

E $2.1 \cdot 10^5$ N/mm²
 $I_{y,ben}$ $986.09 \cdot 10^4$ mm⁴
 I_y $1033.00 \cdot 10^4$ mm⁴

Sterkte:

$f_{y,d}$ 235 N/mm²
 $M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot q_{Ed} \cdot L_{rep}^2$ 26.71 kNm
 $W_{el,y,ben}$ 113.66 cm³
 $W_{el,y}$ 155.00 cm³
 u.c. 0.73 akkoord

w _c (zeeg)	0.0 mm ¹				
w ₁ (g _k)	6.9 mm ¹				
w ₂ (krimp/kruip)	0.0 mm ¹				
w ₃ (q _k)	7.7 mm ¹	≤ 0.003	* L _{rep} :	= 11.5 mm	akkoord
w _{tot} (w ₁ +w ₂ +w ₃)	14.6 mm ¹				
w _{max} (w _{tot} -w _c)	14.6 mm ¹	≤ 0.004	* L _{rep} :	= 15.3 mm	akkoord

N_{Ed} = 27.90 kN

N_{gk} = 10.19 kN

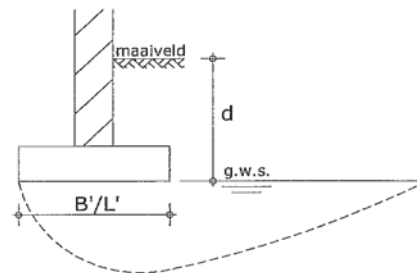
N_{qk} = 11.49 kN

6. Fundering

Berekening bezwijkdraagvermogen platenfundering

uitgangspunten :

grondsoort	: schoon zand
volumiek gewicht van droge grond	γ_{droog} : 18 kN/m ³
volumiek gewicht van verzadigde grond	γ_{sat} : 20 kN/m ³
volumiek gewicht van water	γ_{water} : 10 kN/m ³
effectieve cohesie :	c' : 0 kN/m ²
effectieve hoek van inwendige wrijving	ϕ' : 30.00 °
	ϕ'_d : 26.66 °



gronddekking naast platenfundering d	: zie onderstaande tabel
breedte platenfundering B'	: zie onderstaande tabel
max. grondwaterstand	: onderkant platenfundering

berekening bezwijkdraagvermogen strokenfundering in gedraineerde toestand, volgens NEN 6744 :

partiële materiaal factoren :	γ_γ : 1.1
	$\gamma_{\phi'}$: 1.15
	$\gamma_{c'}$: 1.6
	γ_{cu} : 1.35

$$\sigma_{max} = c' * N_c * s_c * i_c + \sigma'_{vz;d} * N_q * s_q * i_q + 0,5 * \gamma' * B' * N_\gamma * s_\gamma * i_\gamma$$

c' :	0.00	$\sigma'_{vz;d}$:	7.27 kN/m ² (bij $d = 0.4$ m)	γ' :	8.18 kN/m ³
N_c :	23.35	N_q :	12.72	N_γ :	11.77
s_c :	1.00 (art. 5.2.3.4)	s_q :	1.45 ($B' = L'$)	s_γ :	0.70 ($B' = L'$)
i_c :	1.00 (cohesie = 0)	i_q :	1.00 (cohesie = 0)	i_γ :	1.00 (cohesie = 0)

$$\sigma_{max} = 134.03 + 33.70 B' \quad (\text{bij } d = 0.4 \text{ m})$$

Breedte B' [m]	Rekenwaarde draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak σ_{max} [kN/m ²]			Rekenwaarde funderingsdruk op het funderingsoppervlak F_{max} [kN/m]		
	gronddekking d [m]			gronddekking d [m]		
	0.20	0.40	0.60	0.20	0.40	0.60
0.40	80.50	147.51	214.53	12.88	23.60	34.32
0.50	83.87	150.88	217.90	20.97	37.72	54.47
0.60	87.24	154.25	221.27	31.41	55.53	79.66
0.70	90.61	157.62	224.64	44.40	77.24	110.07
0.80	93.98	160.99	228.01	60.15	103.04	145.93
0.90	97.35	164.36	231.38	78.85	133.14	187.42
1.00	100.72	167.73	234.75	100.72	167.73	234.75
1.10	104.09	171.11	238.12	125.95	207.04	288.13
1.20	107.46	174.48	241.49	154.74	251.24	347.75
1.30	110.83	177.85	244.86	187.30	300.56	413.82
1.40	114.20	181.22	248.23	223.83	355.18	486.53
1.50	117.57	184.59	251.60	264.53	415.32	566.11
1.60	120.94	187.96	254.97	309.61	481.17	652.73
1.70	124.31	191.33	258.34	359.26	552.94	746.61
1.80	127.68	194.70	261.71	413.69	630.82	847.95
1.90	131.05	198.07	265.08	473.10	715.03	956.95
2.00	134.42	201.44	268.45	537.69	805.75	1073.82

Project...
Onderdeel: funderingsplaat as 2
Dimensies: kN/m²rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 14/03/2016
Bestand...: L:\1612167_Teken & Adviesbureau G. van Meerveld_Dhr.
Tomassen_Ermelo\Berekening - Tekening FTV\funderingsplaat.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB			
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN			
Mt Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1 C20/25	7480	25.0	0.20 1.0000e-005

MATERIALEN vervolg			
Mt Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag
1 C20/25	N	3.01	Normaal

PROFIELEN [mm]			
Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid Vormf.
1 B*H 1000*500	1:C20/25	5.0000e+005	1.0417e+010 0.00

PROFIELEN vervolg [mm]					
Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1
1 0:Normaal	1000	500	250.0	0:RH	h1
					b2
					h2

PROFIELVORMEN [mm]			
1 B*H 1000*500			

KNOPEN			
Knoop	X	Z	
1	0.000	0.000	
2	7.650	0.000	
3	-1.000	0.000	
4	8.650	0.000	
5	3.825	0.000	

Project...
Onderdeel: funderingsplaat as 2

STAVEN					
St.	kl	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	5	1:B*H 1000*500	NDM	NDM
2	3	1	1:B*H 1000*500	NDM	NDM
3	2	4	1:B*H 1000*500	NDM	NDM
4	5	2	1:B*H 1000*500	NDM	NDM

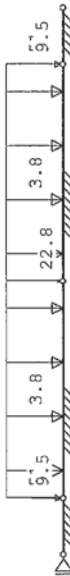
VASTE STEUNPUNTEN			
Nr. knoop	Kode	ZXR	l=vast 0=vrij
1	3	100	0.00

BEDDINGEN			
Nr. Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1 1-4	15000	0	negatief

BELASTINGEN			
Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	0.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN		
B.G. Omschrijving	Type	
1 Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2 Veranderlijke belasting		4 Ver. belasting door opslag
3 Wind van links		7 Wind van links onderdruk A
4 Wind van rechts		7 Wind van links onderdruk A
5 Sneeuw belasting		22 Sneeuw A

BELASTINGEN
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓
B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN				
Last Knoop	Richting	waarde	ψ ₀	ψ ₁
1	2 Z	-51.000		
2	1 Z	-51.000		
3	5 Z	-22.800		
4	1 Z	-9.500		
5	2 Z	-9.500		

Project...:
Onderdeel: funderingsplaat as 2

STAAFBELASTINGEN		B.G:1 Permanente belasting				
Staf Type	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	W ₁ W ₂
1 1:QZLokaal	-3.80	-3.80	0.000	0.000		
4 1:QZLokaal	-3.80	-3.80	0.000	0.000		

REACTIES		B.G:1 Permanente belasting				
Kn.	X	Z	M			
3	0.00					
	0.00	0.00	: Som van de reacties			
	0.00	-293.49	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN



KNOOPBELASTINGEN		B.G:2 Veranderlijke belasting				
Last Knoop Richting		waarde	W ₀	W ₁	W ₂	
1 2 Z		-47.000	1.0	0.9	0.8	
2 1 Z		-47.000	1.0	0.9	0.8	
3 5 Z		-9.110	1.0	0.9	0.8	

REACTIES		B.G:2 Veranderlijke belasting				
Kn.	X	Z	M			
3	0.00					
	0.00	0.00	: Som van de reacties			
	0.00	-103.11	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN



KNOOPBELASTINGEN		B.G:3 Wind van links				
Last Knoop Richting		waarde	W ₀	W ₁	W ₂	
1 2 Z		-142.400	0.0	0.2	0.0	
2 1 Z		142.400	0.0	0.2	0.0	

REACTIES		B.G:3 Wind van links				
Kn.	X	Z	M			
3	0.00					
	0.00	0.00	: Som van de reacties			
	0.00	0.00	: Som van de belastingen			

Project...:
Onderdeel: funderingsplaat as 2

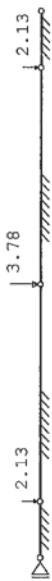
BELASTINGEN		B.G:4 Wind van rechts				
Last Knoop Richting		waarde	W ₀	W ₁	W ₂	
1 2 Z		142.400	0.0	0.2	0.0	
2 1 Z		-142.400	0.0	0.2	0.0	



KNOOPBELASTINGEN		B.G:4 Wind van rechts				
Last Knoop Richting		waarde	W ₀	W ₁	W ₂	
1 2 Z		142.400	0.0	0.2	0.0	
2 1 Z		-142.400	0.0	0.2	0.0	

REACTIES		B.G:4 Wind van rechts				
Kn.	X	Z	M			
3	0.00					
	0.00	0.00	: Som van de reacties			
	0.00	0.00	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN



KNOOPBELASTINGEN		B.G:5 Sneeuw belasting				
Last Knoop Richting		waarde	W ₀	W ₁	W ₂	
1 2 Z		-2.130	0.0	0.2	0.0	
2 1 Z		-2.130	0.0	0.2	0.0	
3 5 Z		-3.780	0.0	0.2	0.0	

REACTIES		B.G:5 Sneeuw belasting				
Kn.	X	Z	M			
3	0.00					
	0.00	0.00	: Som van de reacties			
	0.00	-8.04	: Som van de belastingen			

BELASTINGCOMBINATIES		B.G:5 Sneeuw belasting				
BC Type						
1 Fund.	1.22 G _{k,1}					
2 Fund.	0.90 G _{k,1}					
3 Fund.	1.22 G _{k,1}	+ 1.35 W ₀	Q _{k,2}			
4 Fund.	1.08 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,2}			
5 Fund.	1.08 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,5}			
6 Fund.	0.90 G _{k,1}	+ 1.35 W ₀	Q _{k,2}			
7 Fund.	0.90 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,2}			
8 Fund.	0.90 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,5}			
9 Fund.	1.08 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,3}	+ 1.35	Q _{k,4}	
10 Fund.	1.08 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,5}	+ 1.35	W ₀ Q _{k,2}	
11 Fund.	0.90 G _{k,1}	+ 1.35	Q _{k,3}	+ 1.35	Q _{k,4}	

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN					Fundamentele combinatie	
St. Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]			[N/mm2]	
		Min	BC	Max	BC	Grondspan.

2	0.100	-5.59	3	-2.58	2	0.084
2	0.200	-5.49	3	-2.55	2	0.082
2	0.300	-5.40	3	-2.52	2	0.081
2	0.400	-5.31	3	-2.49	2	0.080
2	0.500	-5.22	3	-2.45	2	0.078
2	0.600	-5.12	3	-2.42	2	0.077
2	0.700	-5.03	3	-2.39	2	0.075
2	0.800	-4.93	3	-2.36	2	0.074
2	0.900	-4.83	3	-2.32	2	0.072
2	1	-4.72	3	-2.28	11	0.071
3	2	-4.72	3	-2.28	2	0.071
3	0.100	-4.83	3	-2.32	2	0.072
3	0.200	-4.93	3	-2.36	2	0.074
3	0.300	-5.03	3	-2.39	2	0.075
3	0.400	-5.12	3	-2.42	2	0.077
3	0.500	-5.22	3	-2.45	2	0.078
3	0.600	-5.31	3	-2.49	2	0.080
3	0.700	-5.40	3	-2.52	2	0.081
3	0.800	-5.49	3	-2.55	2	0.082
3	0.900	-5.59	3	-2.58	2	0.084
3	4	-5.68	3	-2.61	2	0.085
4	5	-2.04	3	-1.35	11	0.031
4	0.383	-2.06	3	-1.35	11	0.031
4	0.765	-2.13	3	-1.37	11	0.032
4	1.148	-2.26	3	-1.42	11	0.034
4	1.530	-2.45	3	-1.48	2	0.037
4	1.913	-2.71	3	-1.57	11	0.041
4	2.295	-3.04	3	-1.68	2	0.046
4	2.678	-3.42	3	-1.82	2	0.051
4	3.060	-3.85	3	-1.97	2	0.058
4	3.442	-4.29	3	-2.13	2	0.064
4	2	-4.72	3	-2.28	2	0.071

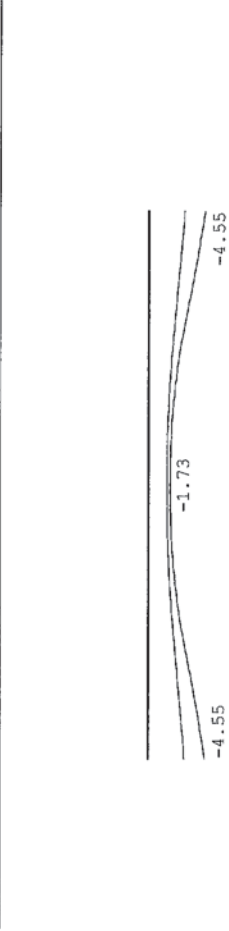
REACTIES					Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max

3

0.00

0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES				
VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie		
		X-min	X-max	Z-max



REACTIES					Karakteristieke combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max

3	0.00	0.00				
---	------	------	--	--	--	--

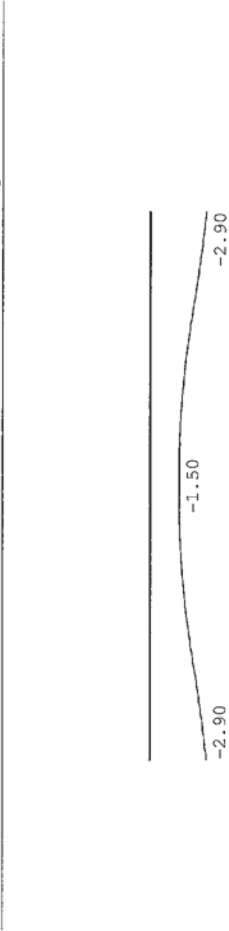
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

REACTIES					Frequente combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max

3	0.00	0.00				
---	------	------	--	--	--	--

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN					Blijvende combinatie	
VERPLAATSINGEN	[mm]	Blijvende combinatie			M-min	M-max
		X-min	X-max	Z-max		



Bovenwapening funderingsplaat A:

$M_{Ed} =$	36.20 kNm	betonkwaliteit:	C20/25
$M_{freq} =$	25.34 kNm	betonstaalkwaliteit:	B500B
$M_{Rd} = A_s \text{ toegepast} / A_s \text{ benodigd} * M_{Ed} =$	104.02 kNm	milieuklasse:	XC2
dikte:	500 mm	f_{cd} :	13.33 N/mm ²
breedte:	1000 mm	f_{yd} :	435 N/mm ²
betondekking c_{nom} :	35 mm	$\emptyset$ toegepast:	10 mm
nuttige hoogte d:	460 mm	h.o.h. afstand staven:	150 mm
$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 * \beta * M_{Ed} / \alpha * b * f_{cd})}) / 2 * \beta =$	8 mm		
$z = d - \beta * x_u =$	457 mm		
$A_s \text{ benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} * z =$	182 mm ²		
$\rho_{l,min1} = 0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0.0011		
$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} * b_t * d \geq 0,0013 * b_t * d =$	598 mm ²		
$A_{s,min2} = 1,25 * A_{s,benodigd} =$	228 mm ²		
$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	228 mm ²	$\leq$	524 mm ² => akkoord
$\rho_{l,max} = \alpha * x_{u,max} * f_{cd} / f_{yd}$	0.0123		
$A_{s,max} = \rho_{l,max} * b * d$	5659 mm ²		
$A_{s,max} = 0,04 * A_c =$	20000 mm ²		
$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	228 mm ²	$\leq$	5659 mm ² => akkoord

Controle scheurwijdte met de tabellen:

$\sigma_s = M_{freq} / M_{Rd} * f_{yd} =$	106 N/mm ²
$w_k =$	0.3 mm

staafdiameter:		staafafstand:	
$\emptyset$ toegepast =	10 mm	s toegepast =	150 mm
$\emptyset^*_{max} =$	32 mm		
$\emptyset_{max} =$	24 mm	$s_{max} =$	300 mm
$\emptyset$ toegepast $\leq \emptyset_{max}$	10 mm	s toegepast $\leq s_{max}$	150 mm
	=> akkoord		=> akkoord

keuze wapening : # $\emptyset$ 10-150 (o) A_s toegepast : 523.60 mm²/m¹

Onderwarping funderingsplaat A:

$M_{Ed} =$	32.70 kNm	betonkwaliteit:	C20/25
$M_{freq} =$	22.90 kNm	betonstaalkwaliteit:	B500B
$M_{Rd} = A_s \text{ toegepast} / A_s \text{ benodigd} * M_{Ed} =$	100.65 kNm	milieuklasse:	XC2
dikte:	500 mm		
breedte:	1000 mm	f_{cd} :	13.33 N/mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	f_{yd} :	435 N/mm ²
nuttige hoogte d:	445 mm		
		$\emptyset$ toegepast:	10 mm
$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 * \beta * M_{Ed} / \alpha * b * f_{cd})}) / 2 * \beta =$	7 mm	h.o.h. afstand staven:	150 mm
$z = d - \beta * x_u =$	442 mm		
$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} * z =$	170 mm ²		
$\rho_{l,min1} = 0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0.0011		
$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} * b_t * d \geq 0,0013 * b_t * d =$	579 mm ²		
$A_{s,min2} = 1,25 * A_{s,benodigd} =$	213 mm ²		
$A_{s \text{ benodigd}} \leq A_s \text{ toegepast}$	213 mm ²	$\leq$	524 mm ² => akkoord
$\rho_{l,max} = \alpha * X_{u,max} * f_{cd} / f_{yd}$	0.0123		
$A_{s,max} = \rho_{l,max} * b * d$	5475 mm ²		
$A_{s,max} = 0,04 * A_c =$	20000 mm ²		
$A_{s \text{ benodigd}} \leq A_{s,max}$	213 mm ²	$\leq$	5475 mm ² => akkoord

Controle scheurwijdte met de tabellen:

$\sigma_s = M_{freq} / M_{Rd} * f_{yd} =$	99 N/mm ²
$w_k =$	0.3 mm

staafdiameter:		staafafstand:	
$\emptyset$ toegepast =	10 mm	s toegepast =	150 mm
$\emptyset^*_{max} =$	32 mm		
$\emptyset_{max} =$	24 mm	$s_{max} =$	300 mm
$\emptyset$ toegepast $\leq \emptyset_{max}$	10 mm	s toegepast $\leq s_{max}$	150 mm
	=> akkoord		=> akkoord

keuze wapening : # $\emptyset$ 10-150 (o) A_s toegepast : 523.60 mm²/m¹

Dwarskracht funderingsplaat A

Betonbalk:

betonkwaliteit: C20/25
 balkhoogte h: 500 mm
 balkbreedte b: 1000 mm
 betondekking c_{norm} : 35 mm
 hoofdwapening: 7 $\emptyset$ 10 (o)
 beugels: $\emptyset$ 0
 $d = h - c - \emptyset_{\text{sw}} - \frac{1}{2} \emptyset_{\text{hoofdwapening}}$: 460 mm

Belastingen:

dwarskracht:

V_{Ed} = 74.00 kN
 $v_{\text{Ed}} = V_{\text{Ed}} / (d \times b)$ = 0.16 N/mm²

Sterkte:

$v_{\text{Rd,c}} = 0,035 \times k^{3/2} \times f_{\text{ck}}^{1/2}$ = 0.33 N/mm²
 $k = 1 + \sqrt{200/d} \leq 2,0$ = 1.66
 f_{ck} = 20.00 N/mm²

$v_{\text{Rd,c}} = 0,12 \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{\text{ck}})^{1/3}$ = 0.27
 $k = 1 + \sqrt{200/d} < 2,0$ = 1.66
 $\rho_1 = A_s / (b_w \times d) < 0,02$ = 0.0012
 f_{ck} = 20.00 N/mm²

$V_{\text{Ed}} < v_{\text{Rd,c}} = 0.16 < 0.33 \Rightarrow$ akkoord

$V_{\text{Rd}} = v_{\text{Rd,c}} \times d \times b = 153.91$ kN

Funderingsplaat B

Gevolgklasse: CC1 $K_{F1} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15

Belastingen:

Permanente belasting:	L (m)	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN)
wandbeplating	5.00	x 8.90	x 0.30	=	13.35
betonnen plint	5.00	x 0.50	x 2.50	=	6.25
e.g. funderingsplaat	L (m)	B (m)	H (m)	γ (kN/m ³)	=
	1.90	x 1.90	x 0.50	x 25.00	= 45.13
					----- +
					g_k = 64.73

Veranderlijke belasting:	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	L (m)	B (m)	p (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN)
E	0	0	0	0.00	x 0.00	x 0.00	1.00	= 0.00

Belastingcombinaties:

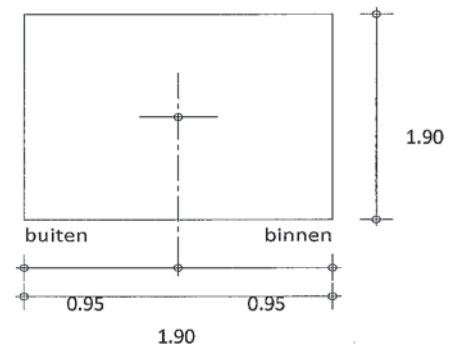
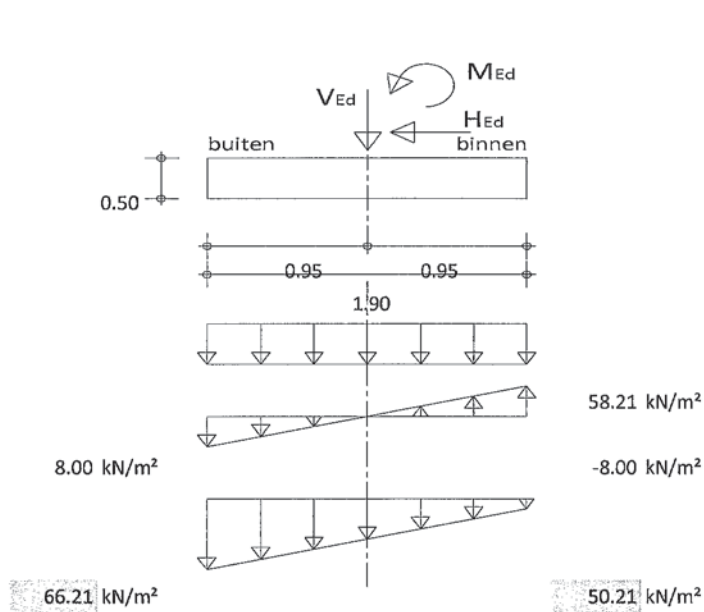
UGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{Ed} (kN)
Fund.Comb.1	64.73	0.00	78.64
Fund.Comb.2	64.73	0.00	69.90

BGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{freq} (kN)
Freq.Comb.	64.73	0.00	64.73

M _{Ed} :	moment uit stalen spant	0.00 kNm	excentriciteit fund.poer :	0.00 m ¹
M _{freq} :	moment uit stalen spant	0.00 kNm	reductie H _{Ed} t.g.v. V _{Ed} :	0.00 m ¹
V _{Ed} :	verticale reactie uit stalen spant	131.50 kN		
V _{freq} :	verticale reactie uit stalen spant	85.50 kN		
H _{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	18.30 kN		
H _{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	2.70 kN		

plaatafmeting: $\begin{matrix} l & x & b & x & h \\ 1.90 & 1.90 & 0.50 & & \end{matrix} \text{ m}^2$

M _{Ed,tot} :	0.50 m ¹	x	18.30 kN	+	0.00 kNm	=	9.15 kNm
V _{Ed,tot} :			78.64 kN	+	131.50 kN	=	210.14 kN
H _{Ed,tot} :			9.15 kNm	/	0.50 m ¹	=	18.30 kN
σ _g t.g.v. V _{Ed,tot} :	210.14 kN	/	1.90 m ¹	x	1.90 m ¹	=	58.21 kN/m ²
σ _g t.g.v. H _{Ed,tot} :	9.15 kNm	-	(0 m ¹ x 131.50 kN)	x	6	=	8.00 kN/m ²
	1.90 m ¹	x	1.90 m ¹	x	1.90 m ¹		



$\sigma_{g, t.g.v.} V_{Ed,tot}$	58.21 kN/m²
$\sigma_{g,(bu)} t.g.v. H_{Ed,tot}$	8.00 kN/m²
$\sigma_{g,(bi)} t.g.v. H_{Ed,tot}$	-8.00 kN/m²
$\sigma_{g,(bu),tot}$	66.21 kN/m²
$\sigma_{g,(bi),tot}$	50.21 kN/m²
M_{Ed}	26.35 kNm

Wapening:

$M_{Ed} =$	26.35 kNm
$M_{freq} =$	18.79 kNm
$M_{Rd} = A_s \text{ toegepast} / A_s \text{ benodigd} * M_{Ed} =$	64.64 kNm
dikte:	500 mm
breedte:	1000 mm
betondekking c_{nom} :	50 mm
nuttige hoogte d:	446 mm

$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 * \beta * M_{Ed} / \alpha * b * f_{cd})}) / 2 * \beta =$	6 mm
$z = d - \beta * x_u =$	444 mm
$A_{s, benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} * z =$	137 mm²
$\rho_{l,min1} = 0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0.0011
$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} * b_t * d \geq 0,0013 * b_t * d =$	580 mm²
$A_{s,min2} = 1,25 * A_{s, benodigd} =$	171 mm²
$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	171 mm² ≤ 335 mm² => akkoord
$\rho_{l,max} = \alpha * X_{u,max} * f_{cd} / f_{yd}$	0.0123
$A_{s,max} = \rho_{l,max} * b * d$	5487 mm²
$A_{s,max} = 0,04 * A_c =$	20000 mm²
$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	171 mm² ≤ 5487 mm² => akkoord

betonkwaliteit:	C20/25
betonstaalkwaliteit:	B500B
milieuklasse:	XC2
f_{cd} :	13.33 N/mm²
f_{yd} :	435 N/mm²
$\emptyset$ toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm

Controle scheurwijdte met de tabellen:

$\sigma_s = M_{freq} / M_{Rd} * f_{yd} =$	126 N/mm²
$w_k =$	0.3 mm

staafdiameter:

$\emptyset$ toegepast =	8 mm
$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$\emptyset_{max} =$	24 mm
$\emptyset \text{ toegepast} \leq \emptyset_{max}$	8 mm ≤ 24 mm => akkoord

staafafstand:

$s \text{ toegepast} =$	150 mm
$s_{max} =$	300 mm
$s \text{ toegepast} \leq s_{max}$	150 mm ≤ 300 mm => akkoord

keuze wapening :	# Ø8-150 (o)
$A_s \text{ toegepast} :$	335.10 mm²/m¹

Funderingsplaat B met trekbelasting

Gevolgklasse: CC1 $K_{FI} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15

Belastingen:

Permanente belasting:	L (m)		B (m)		p (kN/m²)	=	g _k (kN)
wandbeplating	5.00	x	8.90	x	0.30	=	13.35
betonnen plint	5.00	x	0.50	x	2.50	=	6.25
	L (m)		B (m)		H (m)		γ (kN/m³)
e.g. funderingsplaat	1.90	x	1.90	x	0.50	x	25.00
							----- +
							g _k = 64.73

Belastingcombinaties:

UGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{Ed} (kN)
Fund.Comb.1	64.73	0.00	58.25
Fund.Comb.2	64.73	0.00	58.25

BGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{freq} (kN)
Freq.Comb.	64.73	0.00	64.73

V_{Ed}: verticale reactie uit stalen spant / wvb -58.95 kN
V_{freq}: verticale reactie uit stalen spant / wvb -23.00 kN

UGT: F_{Ed} = -0.70 kN σ_{Ed} : -0.19 kN/m²
BGT: F_{freq} = 41.73 kN σ_{freq} : 11.56 kN/m²

spanning boven in plaat t.g.v. σ_{Ed} : 16.33 kN/m² M_{Ed}: 7.37 kNm
tegenwerkende bovenbelasting: σ_{freq} : 6.37 kN/m² M_{freq}: 2.88 kNm

plaatafmeting: $\frac{l \times b \times h}{1.90 \times 1.90 \times 0.50} \text{ m}^3$

Wapening:

$M_{Ed} =$	7.37 kNm	betonkwaliteit:	C20/25
$M_{freq} =$	2.88 kNm	betonstaalkwaliteit:	B500B
$M_{Rd} = A_s \text{ toegepast} / A_s \text{ benodigd} * M_{Ed} =$	67.08 kNm	milieuklasse:	XC2
dikte:	500 mm		
breedte:	1000 mm	$f_{cd}:$	13.33 N/mm ²
betondekking c_{nom} :	35 mm	$f_{yd}:$	435 N/mm ²
nuttige hoogte d:	461 mm		

$$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 * \beta * M_{Ed} / \alpha * b * f_{cd})}) / 2 * \beta = 2 \text{ mm}$$

$$z = d - \beta * x_u = 460 \text{ mm}$$

$$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} * z = 37 \text{ mm}^2$$

$$\rho_{l,min1} = 0.26 * (f_{ctm} / f_{yk}) = 0.0011$$

$$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} * b_t * d \geq 0.0013 * b_t * d = 599 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min2} = 1.25 * A_{s \text{ benodigd}} = 46 \text{ mm}^2$$

$$A_{s \text{ benodigd}} \leq A_s \text{ toegepast} \quad 46 \text{ mm}^2 \leq 335 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{akkoord}$$

$$\rho_{l,max} = \alpha * X_{u,max} * f_{cd} / f_{yd} = 0.0123$$

$$A_{s,max} = \rho_{l,max} * b * d = 5671 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0.04 * A_c = 20000 \text{ mm}^2$$

$$A_{s \text{ benodigd}} \leq A_{s,max} \quad 46 \text{ mm}^2 \leq 5671 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{akkoord}$$

Controle scheurwijdte met de tabellen:

$$\sigma_s = M_{freq} / M_{Rd} * f_{yd} = 19 \text{ N/mm}^2$$

$$w_k = 0.3 \text{ mm}$$

staafdiameter:

$$\emptyset \text{ toegepast} = 8 \text{ mm} \quad \text{staafafstand: } s \text{ toegepast} = 150 \text{ mm}$$

$$\emptyset_{max}^* = 32 \text{ mm}$$

$$\emptyset_{max} = 24 \text{ mm} \quad s_{max} = 300 \text{ mm}$$

$$\emptyset \text{ toegepast} \leq \emptyset_{max} \quad 8 \text{ mm} \leq 24 \text{ mm} \quad s \text{ toegepast} \leq s_{max} \quad 150 \text{ mm} \leq 300 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow \text{akkoord} \quad \Rightarrow \text{akkoord}$$

$$\text{keuze wapening : } \# \emptyset 8-150 (b) \quad A_s \text{ toegepast : } 335.10 \text{ mm}^2/\text{m}^1$$

Funderingsplaat C

Gevolgsklasse: CC1 $K_{F1} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15

Belastingen:

Permanente belasting:	L (m)	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN)
wandbeplating	5.00	x 8.90	x 0.30	=	13.35
betonnen plint	5.00	x 0.50	x 2.50	=	6.25
e.g. funderingsplaat	L (m)	B (m)	H (m)	γ (kN/m ³)	=
	1.00	x 1.00	x 0.50	x 25.00	= 12.50
					----- +
					g _k = 32.10

Veranderlijke belasting:	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	L (m)	B (m)	p (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN)
E	0	0	0	0.00	x 0.00	x 0.00	1.00	= 0.00

Belastingcombinaties:

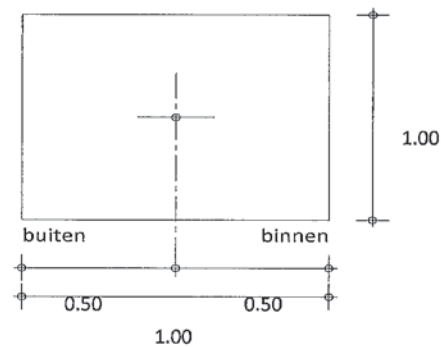
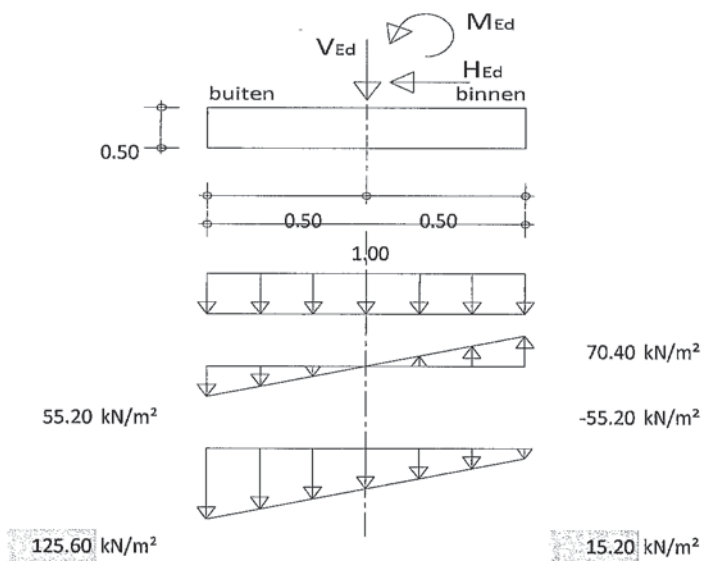
UGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{Ed} (kN)
Fund.Comb.1	32.10	0.00	39.00
Fund.Comb.2	32.10	0.00	34.67

BGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{freq} (kN)
Freq.Comb.	32.10	0.00	32.10

M _{Ed} :	moment uit stalen spant	0.00 kNm	excentriciteit fund.poer :	0.00 m ¹
M _{freq} :	moment uit stalen spant	0.00 kNm	reductie H _{Ed} t.g.v. V _{Ed} :	0.00 m ¹
V _{Ed} :	verticale reactie uit stalen spant	31.40 kN		
V _{freq} :	verticale reactie uit stalen spant	20.70 kN		
H _{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	18.40 kN		
H _{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	2.80 kN		

plaatafmeting:	l	x	b	x	h	m ²
	1.00		1.00		0.50	

M _{Ed,tot} :	0.50 m ¹	x	18.40 kN	+	0.00 kNm	=	9.20 kNm
V _{Ed,tot} :			39.00 kN	+	31.40 kN	=	70.40 kN
H _{Ed,tot} :			9.20 kNm	/	0.50 m ¹	=	18.40 kN
σ _g t.g.v. V _{Ed,tot} :	70.40 kN	/	1.00 m ¹	x	1.00 m ¹	=	70.40 kN/m ²
σ _g t.g.v. H _{Ed,tot} :	9.20 kNm	-	(0 m ¹ x 31.40 kN)	x	6	=	55.20 kN/m ²
	1.00 m ¹	x	1.00 m ¹	x	1.00 m ¹		



σ_g t.g.v. $V_{Ed,tot}$:	70.40 kN/m ²
$\sigma_{g[bu]}$ t.g.v. $H_{Ed,tot}$:	55.20 kN/m ²
$\sigma_{g[bi]}$ t.g.v. $H_{Ed,tot}$:	-55.20 kN/m ²
$\sigma_{g[bi];tot}$:	125.60 kN/m ²
$\sigma_{g[bi];tot}$:	15.20 kN/m ²
M_{Ed} :	8.97 kNm

Wapening:

$M_{Ed} =$	8.97 kNm
$M_{freq} =$	6.63 kNm
$M_{Rd} = A_s \text{ toegepast} / A_s \text{ benodigd} * M_{Ed} =$	64.87 kNm
dikte:	500 mm
breedte:	1000 mm
betondekking c_{nom} :	50 mm
nuttige hoogte d:	446 mm

betonkwaliteit:	C20/25
betonstaalkwaliteit:	B500B
milieuklasse:	XC2
f_{cd} :	13.33 N/mm ²
f_{yd} :	435 N/mm ²
Ø toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm

$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	2 mm	
$z = d - \beta \cdot x_u =$	445 mm	
$A_{s, benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	46 mm ²	
$\rho_{l, min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0.0011	
$A_{s, min1} = \rho_{l, min1} \cdot b \cdot d \geq 0,0013 \cdot b \cdot d =$	580 mm ²	
$A_{s, min2} = 1,25 \cdot A_{s, benodigd} =$	58 mm ²	
$A_{s, benodigd} \leq A_{s, toegepast}$	58 mm ²	$\leq 335 \text{ mm}^2 \Rightarrow$ akkoord
$\rho_{l, max} = \alpha \cdot X_{u, max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0.0123	
$A_{s, max} = \rho_{l, max} \cdot b \cdot d$	5487 mm ²	
$A_{s, max} = 0,04 \cdot A_c =$	20000 mm ²	
$A_{s, benodigd} \leq A_{s, max}$	58 mm ²	$\leq 5487 \text{ mm}^2 \Rightarrow$ akkoord

Controle scheurwijdte met de tabellen:

$$\sigma_s = M_{\text{freq}} / M_{\text{Rd}} * f_{\text{yd}} = 44 \text{ N/mm}^2$$

$$w_k = 0.3 \text{ mm}$$

staafdiameter:		staafafstand:	
$\emptyset$ toegepast =	8 mm	s toegepast =	150 mm
$\emptyset^*_{\max}$ =	32 mm		
$\emptyset_{\max}$ =	24 mm	$s_{\max}$ =	300 mm
$\emptyset$ toegepast $\leq \emptyset_{\max}$	8 mm $\leq$ 24 mm	s toegepast $\leq s_{\max}$	150 mm $\leq$ 300 mm
	=> akkoord		=> akkoord

keuze wapening : $\# \varnothing 8-150 (q)$ A_s toegepast : $335.10 \text{ mm}^2/\text{m}$

Funderingsplaat D

Gevolgklasse: CC1 $K_{fi} = 0.9$ Ontwerplevensduur: 15

Belastingen:

Permanente belasting:	L (m)	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN)
wandbeplating	5.00 x	8.90 x	0.30	=	13.35
betonnen plint	5.00 x	0.50 x	2.50	=	6.25
e.g. funderingsplaat	L (m)	B (m)	H (m)	γ (kN/m ³)	=
	0.90 x	0.90 x	0.50 x	25.00	= 10.13
					----- +
					g _k = 29.73

Veranderlijke belasting:	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	L (m)	B (m)	p (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN)
E	0	0	0	0.00 x	0.00 x	0.00	1.00	= 0.00

Belastingcombinaties:

UGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{Ed} (kN)
Fund.Comb.1	29.73	0.00	36.12
Fund.Comb.2	29.73	0.00	32.10

BGT	g _k (kN)	q _k (kN)	F _{freq} (kN)
Freq.Comb.	29.73	0.00	29.73

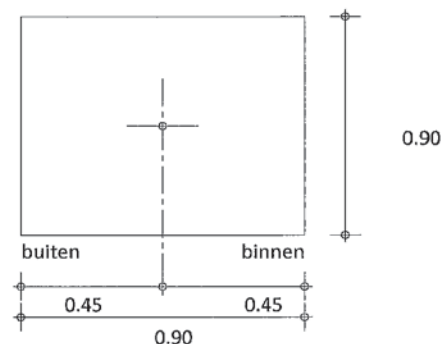
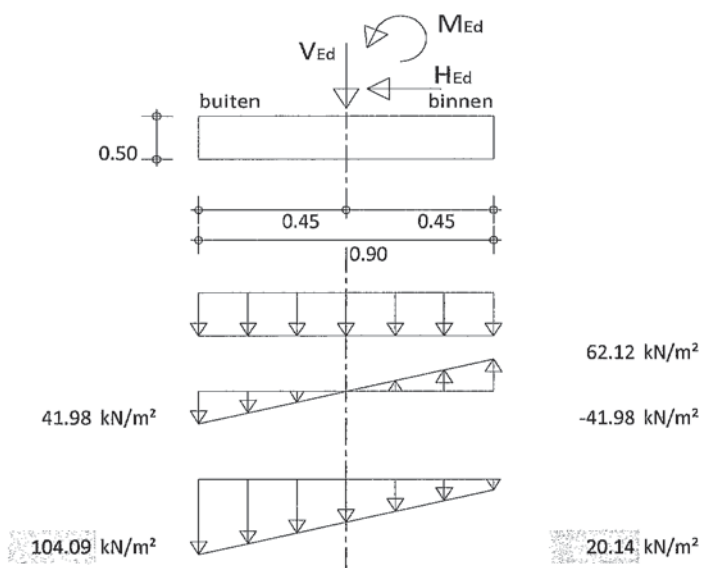
M _{Ed} :	moment uit stalen spant	0.00 kNm	excentriciteit fund.poer:	0.00 m ¹
M _{freq} :	moment uit stalen spant	0.00 kNm	reductie H _{Ed} t.g.v. V _{Ed} :	0.00 m ¹
V _{Ed} :	verticale reactie uit stalen spant	14.20 kN		
V _{freq} :	verticale reactie uit stalen spant	8.90 kN		
H _{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	10.20 kN		
H _{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	1.50 kN		

plaatafmeting:	$\frac{l}{0.90} \times \frac{b}{0.90} \times \frac{h}{0.50}$	m ²
----------------	--	----------------

M _{Ed,tot} :	0.50 m ¹ x	10.20 kN	+	0.00 kNm	=	5.10 kNm
V _{Ed,tot} :		36.12 kN	+	14.20 kN	=	50.32 kN
H _{Ed,tot} :		5.10 kNm	/	0.50 m ¹	=	10.20 kN

σ _g t.g.v. V _{Ed,tot} :	50.32 kN	/	0.90 m ¹ x	0.90 m ¹	=	62.12 kN/m ²
---	----------	---	-----------------------	---------------------	---	-------------------------

σ _g t.g.v. H _{Ed,tot} :	$\frac{5.10 \text{ kNm}}{0.90 \text{ m}^1}$	-	$\frac{(0 \text{ m}^1 \times 14.20 \text{ kN})}{0.90 \text{ m}^1 \times 0.90 \text{ m}^1}$	x	6	=	41.98 kN/m ²
---	---	---	--	---	---	---	-------------------------



$\sigma_{g, t.g.v. V_{Ed; tot}}$	62.12 kN/m ²
$\sigma_{g; (bu)} t.g.v. H_{Ed; tot}$	41.98 kN/m ²
$\sigma_{g; (bi)} t.g.v. H_{Ed; tot}$	-41.98 kN/m ²
$\sigma_{g; (bu); tot}$	104.09 kN/m ²
$\sigma_{g; (bi); tot}$	20.14 kN/m ²
M_{Ed}	6.39 kNm

Wapening:

$M_{Ed} =$	6.39 kNm
$M_{freq} =$	4.84 kNm
$M_{Rd} = A_s \text{ toegepast} / A_s \text{ benodigd} * M_{Ed} =$	64.90 kNm
dikte:	500 mm
breedte:	1000 mm
betondekking c_{nom} :	50 mm
nuttige hoogte d:	446 mm

$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 * \beta * M_{Ed} / \alpha * b * f_{cd})}) / 2 * \beta =$	1 mm
$z = d - \beta * x_u =$	445 mm
$A_{s, benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} * z =$	33 mm ²
$\rho_{l, min1} = 0.26 * (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0.0011
$A_{s, min1} = \rho_{l, min1} * b_t * d \geq 0.0013 * b_t * d =$	580 mm ²
$A_{s, min2} = 1.25 * A_{s, benodigd} =$	41 mm ²
$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	41 mm ² ≤ 335 mm ² ⇒ akkoord
$\rho_{l, max} = \alpha * \chi_{u, max} * f_{cd} / f_{yd}$	0.0123
$A_{s, max} = \rho_{l, max} * b * d$	5487 mm ²
$A_{s, max} = 0.04 * A_c =$	20000 mm ²
$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s, max}$	41 mm ² ≤ 5487 mm ² ⇒ akkoord

betonkwaliteit:	C20/25
betonstaalkwaliteit:	B500B
milieuklasse:	XC2
f_{cd} :	13.33 N/mm ²
f_{yd} :	435 N/mm ²
ϕ toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm

Controle scheurwijdte met de tabellen:

$\sigma_s = M_{freq} / M_{Rd} * f_{yd} =$	32 N/mm ²
$w_k =$	0.3 mm

staafdiameter:

ϕ toegepast =	8 mm
$\phi^*_{max} =$	32 mm
$\phi_{max} =$	24 mm
$\phi \text{ toegepast} \leq \phi_{max}$	8 mm ≤ 24 mm ⇒ akkoord

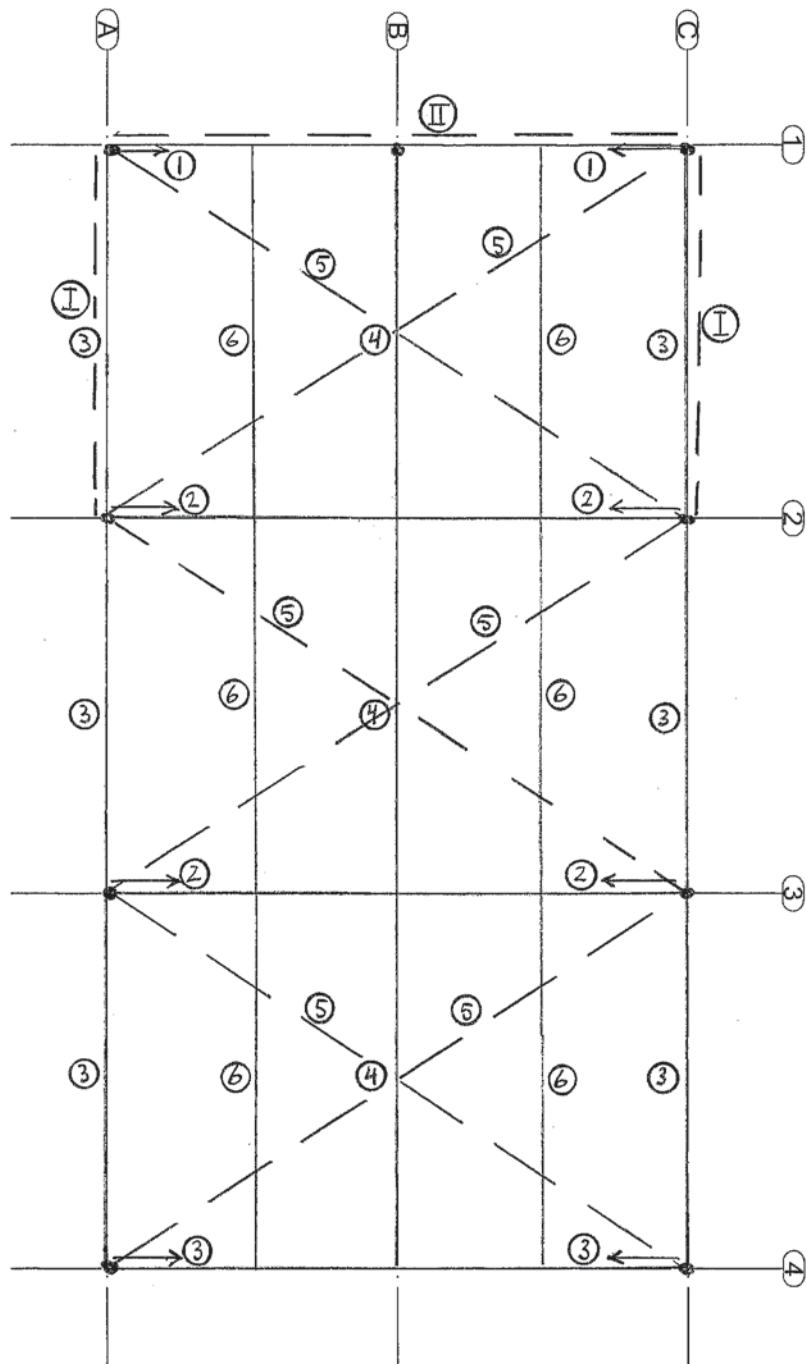
staafafstand:

$s \text{ toegepast} =$	150 mm
$s_{max} =$	300 mm
$s \text{ toegepast} \leq s_{max}$	150 mm ≤ 300 mm ⇒ akkoord

keuze wapening :	# Ø8-150 (o)
$A_s \text{ toegepast} :$	335.10 mm ² /m ¹

STAALOVERZICHT DAK

BYLAGE I



Staaloverzicht-II

algemeen

staalkwaliteit :	S235
dak:	stalen liggers met sandwichpanelen (sandwichpanelen voorzien van stalen onderplaat)
zonnepanelen :	geen zonnepanelen gerekend
wartels :	minimaal op te kunnen nemen belasting door wartels: M12 = 19.81 kN M24 = 82.96 kN M16 = 36.90 kN M27 = 107.87 kN M20 = 57.58 kN M30 = 131.84 kN

windverbanden

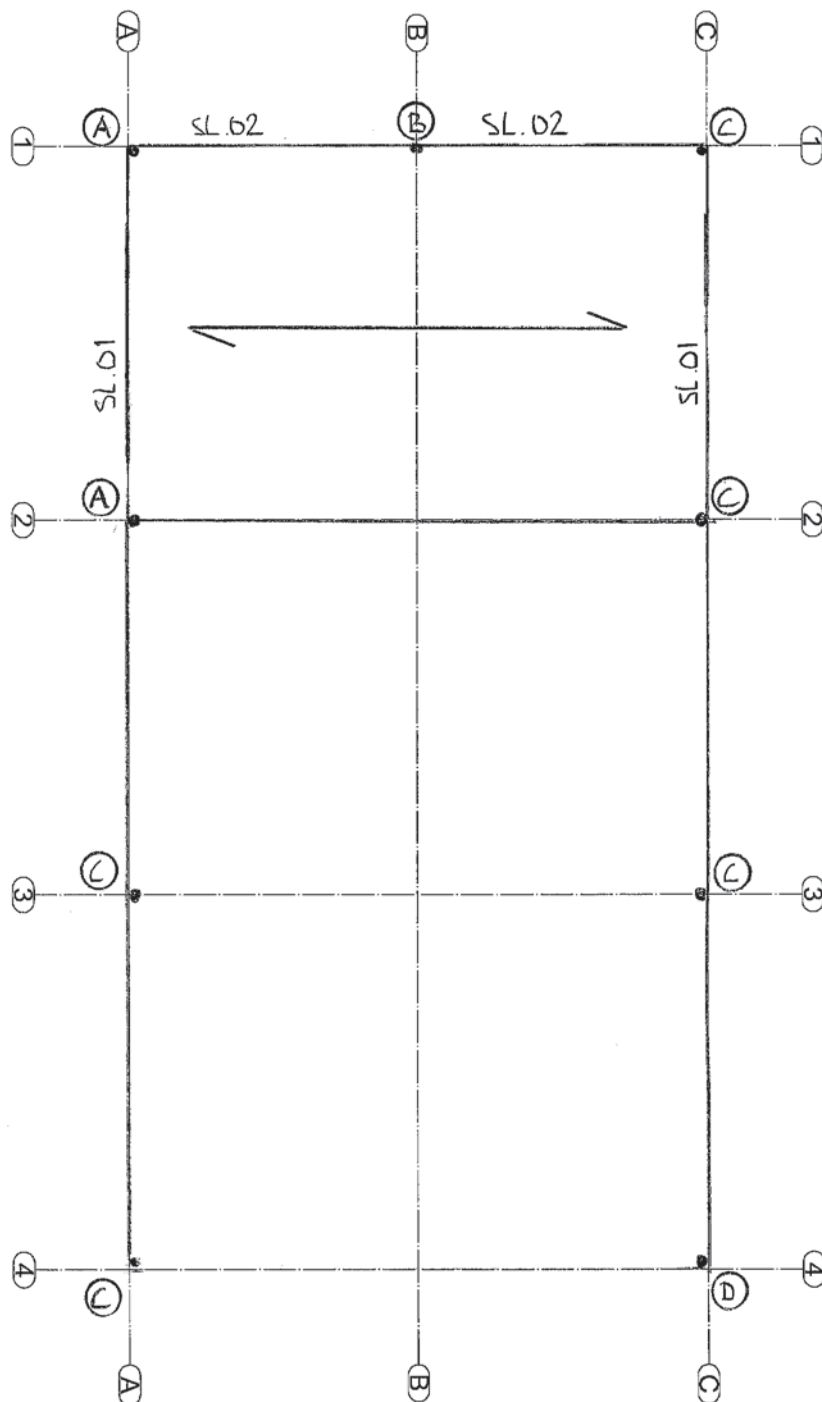
	(verbanden aanbrengen in hart van de ankergroep)
windbok (w1)	≠ 80x10 + 2M20 [8.8] (e1=45 ; s1=70)
windbok (w2)	≠ 60x10 + 2M16 [8.8] (e1=40 ; s1=55)
windigger (w3)	L60x60x6 + 2M16 [8.8] (e1=40 ; s1=55)

drukkoker (d3)	koker 120.120.4
drukkoker (d4)	koker 80.80.3
stalen dakgording	IPE180
stalen wandgording	UNP140

dakliggers

①	HEA140
②	IPE300
③	IPE240

STAALOVERZICHT VERDIEPINGSVLOER





= Overspanning kanaalplaatvloer 1^e verdieping d=200mm.
Vloeren volgens berekening leverancier. 60 mm cementdekvloer
Blijvende belasting: 4,23 kN/m²
Opgelegde belasting: 5,00 kN/m²

T.b.v. de kip- en knikstabiliteit van de vloerdragende balken, worden de vloerbalken aan de vloer gekoppeld met rondstaven (rond 12) in iedere plaatnaad of h.o.h: 1,2 m. lengte van de rondstaven:
- rond 12: 1,2 m

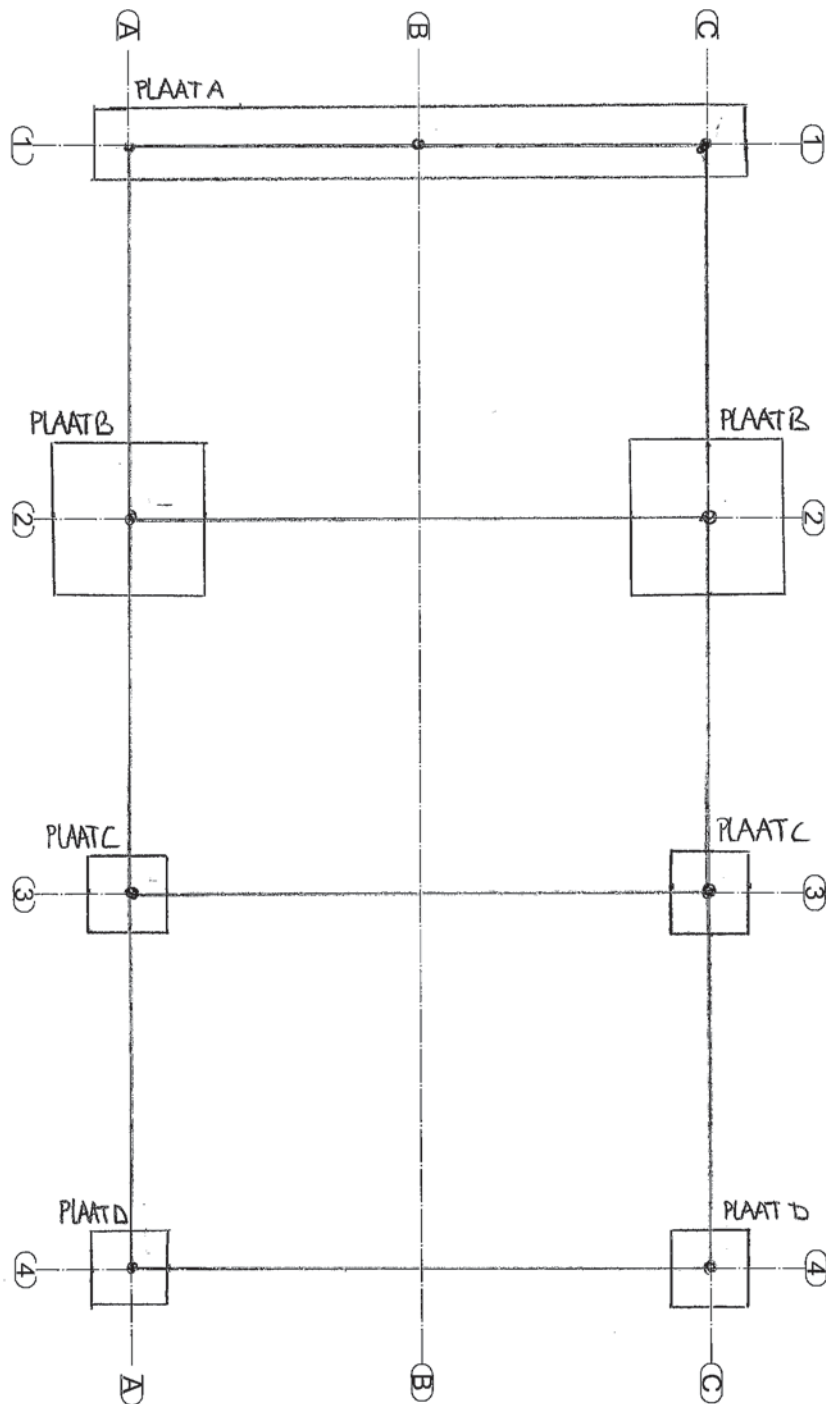
Stalen ligger (SL.01):
IPE330

Stalen ligger (SL.02):
HEA140

Kolommen:

Ⓐ	HEA220
Ⓑ	HEA140
Ⓒ	HEA200
Ⓓ	HEA180

FUNDERINGS OVERZICHT



Fundering-II

beton : C20/25 milieuklasse XC2
betonstaal : B500B

betondekking : onder : 50 mm overig : 35 mm

laslengte staven	Ø6 :	300 mm	Ø8 :	400 mm	Ø12 :	600 mm
(verankeringslengte)	Ø7 :	350 mm	Ø10 :	500 mm	Ø16 :	800 mm

Toelaatbare gronddruk : volgens tabel bezwijkdraagvermogen funderingsstroken NEN6744
 $\sigma_{\text{grond;toel.}} = 150 \text{ kN/m}^2$ (dit in het werk te controleren!)

Handsonderwaarde : $\geq 4,0 \text{ MPa}$
- zo nodig **grondverbetering** toepassen, dmv. getrild schoon zand;
in lagen van max. 30cm aanbrengen en mechanisch verdichten (aftrillen)

Hoogste grondwaterstand : $1 \text{ m}^1 \div \text{Peil}$ (dit in het werk te controleren!)

Ondergrond : zandbed mechanisch verdichten en noppenfolie toepassen

funderingsplaten

plaat A. afmeting : 9650 mm x 1000 mm x 500 mm (lxbxh)
wapening : # Ø10-150 (o+b)
aanlegdiepte : 750÷, op vaste zandbodem

plaat B. afmeting : 1900 mm x 1900 mm x 500 mm (lxbxh)
wapening : # Ø8-150 (o+b)
aanlegdiepte : 750÷, op vaste zandbodem

plaat C. afmeting : 1000 mm x 1000 mm x 500 mm (lxbxh)
wapening : # Ø8-150 (o)
aanlegdiepte : 750÷, op vaste zandbodem

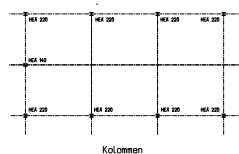
plaat D. afmeting : 900 mm x 900 mm x 500 mm (lxbxh)
wapening : # Ø8-150 (o)
aanlegdiepte : 750÷, op vaste zandbodem

betonvloer op zand

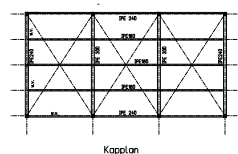
dikte : 200 mm
wapening : # Ø 9-100 (b) + # Ø 8-150 (0)
uitvoering : rondom loshouden van betonpaneel dmv isolatie d=10 mm

vorstrand tpv overheaddeur

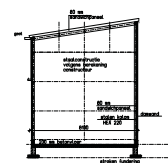
afmeting : 250 / 300 mm x 500 mm (bxh)
wapening: 3 Ø 12 (onder)
4 Ø 12 (boven)
beugels: Ø 8 - 300 500 mm doorzetten in vloer
flankwapening : 2 Ø 8



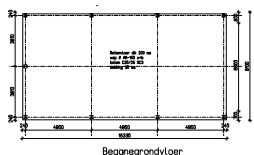
Kolommen



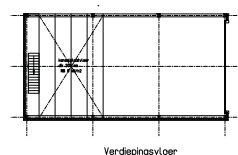
Kopplan



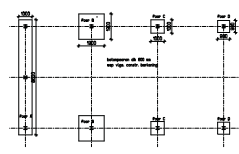
Doorsnede
vrij



Begane grondvloer

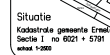


Verdiepingsvloer

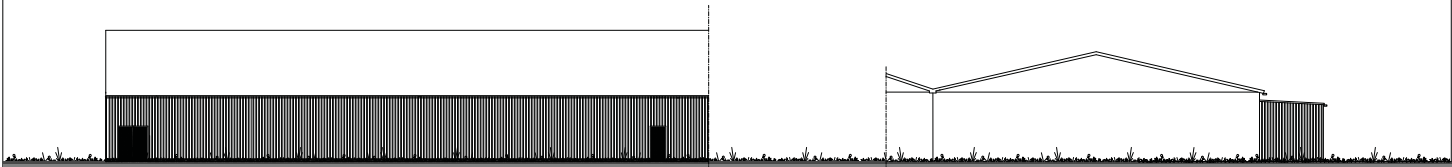


Fundering

Plan tekening :	Stuivandachtterij	Randvraag
Naam Lokalis		
Opdrachtgever		
blad 3		
schied 1-10		
2023		

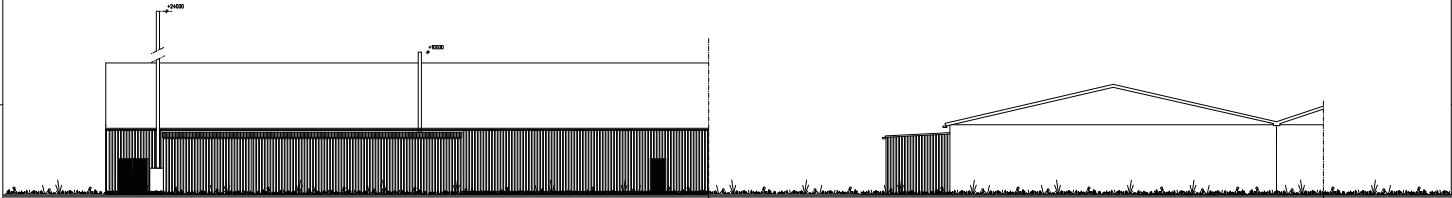


Plan (Ankerung):	Planwestschalter	Ankernagel
Name Lokale:		
Opdrachtgever:		
bied 1		
schied: 1-100		
datum: 10-05-2016		
		



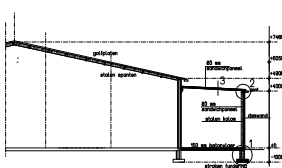
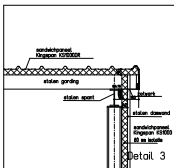
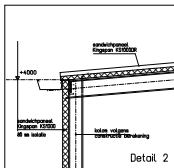
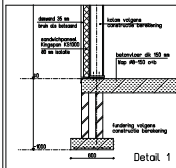
Zuidgevel
bestand

Westgevel
nieuw



Zuidgevel
nieuw

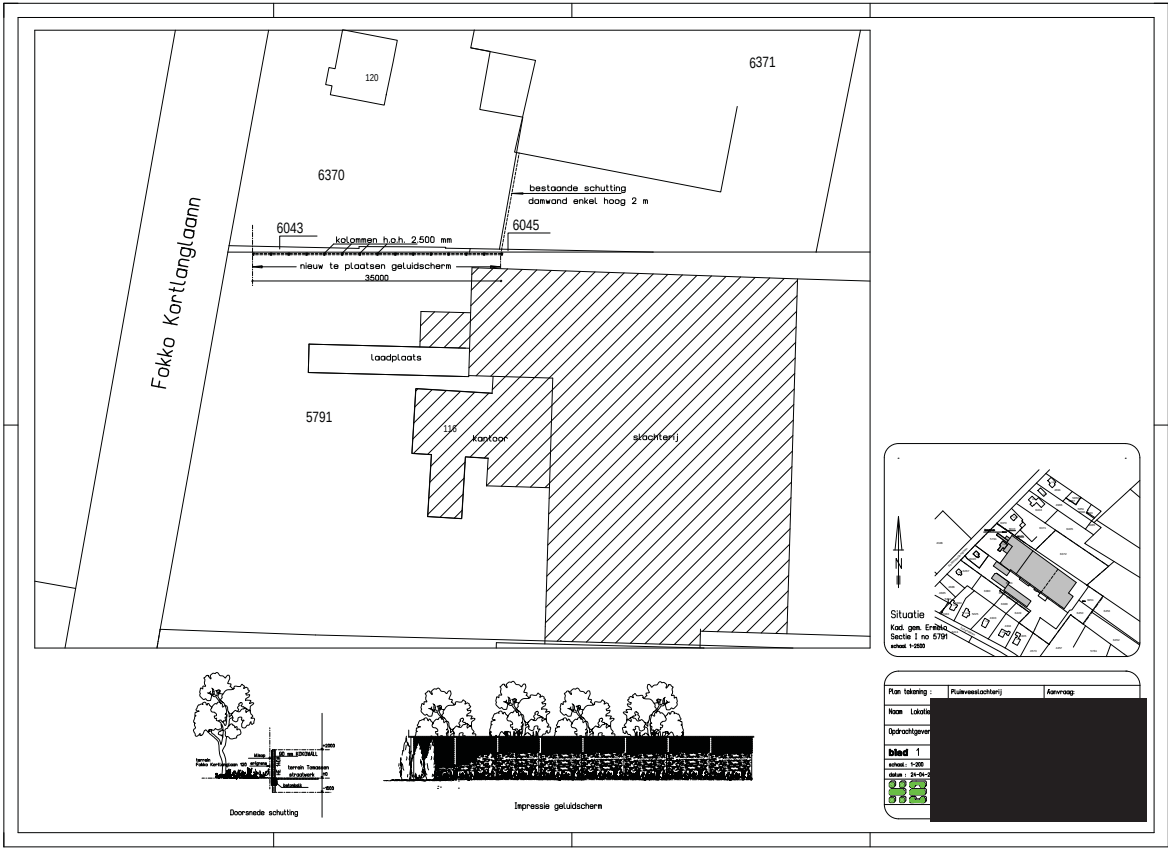
Oostgevel
nieuw



Doorsnede
nieuw

Renvoel			
omschrijving	material	kleur	merk/type
interieur	beton	grijs	geleverd
gevelbeton	beton	grijs	geleverd
deurbetoning	beton	grijs	geleverd
deurkozijn	R.V.S. staal	R.V.S. staal	geleverd
overloopkozijn	aluminium	aluminium	geleverd
deur			
overloop			
deur			
overloop			

Plan (tekening)	Plan (tekening)	Plan (tekening)
Nieuw		
Opbouw		
blac		
deur		
overloop		



KOKOWALL® Geluidsscherm

Effectief, natuurlijk en begroeibaar!



Kokowall® Geluidsschermen hebben een warme uitstraling en passen in elk landschap. Kokowall® is een begroeibaar geluidsscherm waarbij de buitenzijde afgewerkt is met duurzame kokosvezels. Behalve een aanzienlijke geluidsabsorptie bieden kokosvezels de ideale aanhechting voor diverse soorten klimplanten. Binnen enkele jaren is een Kokowall® scherm volledig begroeid! Het Kokowall® systeem is een Nederlandse uitvinding en wordt volledig in Nederland geproduceerd.

Kokowall® Geluidsschermpanelen bestaan uit een frame van verzinkte stalen U-profielen welke is opgevuld met een dubbele rij met kokosvezel omwikkelde kunststofbuizen waartussen een geluids-isolerende plaat is opgesloten. Middels twee met kokosband omwikkelde stalen stangen worden de kokosbuizen extra stevig gepositioneerd en afgeborgd.

Voordelen

- Duurzaam & milieuvriendelijk
- Hoge geluidsisolatie (30dB) en geluidsabsorptie (7dB)
- Direct rust, privacy en veiligheid
- Klantspecifiek maatwerk in breedte en hoogte
- Eenvoudig handmatig te plaatsen tot max. 3m hoogte
- Smalle constructie van ca. 10cm diep
- Uitstekend te begroeiën met klimplanten, bijv. Hedera of Wingerd
- Garantie: 10 jaar



KOKOWALL® Geluidsscherm

Effectief, natuurlijk en begroeibaar!

Plaatsing

Geprefabriceerde **Kokowall®** panelen worden tussen H-vormige verzinkte palen (type IPE) gemonteerd, waarbij het frame van de panelen naadloos tegen de voorgeboorde palen wordt vastgezet met zelfborende schroeven. Het **Kokowall®** Geluidsscherm kan eenvoudig handmatig gebouwd worden tot een hoogte van wel 3,0m!

Specificaties:

Geluidsisolatie (EN1793-2): **$R_w=30\text{dB}$** , $DL_r 27\text{dB}$, Cat. B3

Geluidabsorptie (EN1793-1): **$DL_a=7\text{dB}$** , Cat. A2

Standaard paneel afm.: B249xH200, B200xH220, B200xH250cm, B249xH150cm, B249xH100cm of B200xH200cm

Klantspecifieke afm.: **Iedere tussenliggende maat** afgerond op 0,5cm

Maximale hoogte: H=3,0m (2 gestapelde panelen)

Hogere geluidsschermen worden anders gefundeerd 9cm

Dikte paneel:

ca. 25kg / m²

Gewicht:

Uitvoering paneelframe: Verzinkt staal, optioneel gepoedercoat

Stijlen: Verzinkte stalen IPE paal, voorzien van montage-gaten en steun, optioneel gepoedercoat

Fundatie: In voorgeboorde of gegraven gaten gevuld met 1 á 2 zakken pre-mixed beton á 25kg.

Optioneel:

- Combinatie met transparante panelen
- Betonlatei onder panelen
- Montage van een puntenrij op de panelen
- Hardhouten deur met cilinderslot
- Enkele of dubbele aluminium deur (in elke RAL kleur leverbaar)

Technische documentatie

Kokosystems kan desgewenst alle benodigde documenten voor een bouwaanvraag zoals tekeningen, testrapporten en berekeningen verzorgen. Bij een offerteaanvraag wordt standaard een plattegrond, foto-overzicht en constructietekening bijgeleverd. Van het **Kokowall®** Geluidsscherm is op aanvraag tevens een uitgebreide technische brochure verkrijgbaar.

Milieuvriendelijk

De buizen zijn van een gerecyclede kunststof gemaakt, (zonder pvc). Kokosvezels zijn afkomstig van de bast van kokosnoten. De kwaliteit van deze taaie tropische vezels kan men vergelijken met de eigenschappen van hardhout. Kokosvezel is een hernieuwbaar materiaal en daarmee ecologisch zeer verantwoord.

Begroeiing & onderhoud

De luchtwortels van alle soorten klimplanten hechten zich voortreffelijk aan een **Kokowall®** scherm. Binnen korte tijd kan een scherm volledig begroeid zijn. De kokosvezels zullen na verloop van tijd iets lichter van kleur worden door de zon. De schermen behouden echter wel een natuurlijke uitstraling. Indien nodig moet na enige jaren de klimbeplanting gesnoeid worden.

MEER INFORMATIE:

KOKOSYSTEMS B.V.
Saturnus 9 - 2685 LX - Poeldijk
T: 0174 - 244 838
F: 0174 - 240 245
www.kokosystems.nl
info@kokosystems.nl





Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Verenlaadplaats en bebouwing luehtwasser

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

222

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1657

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☐ Ja ☒ Nee

⑦ Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 222

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

⑦ Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

⑦ Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

8 Gebruik

⑦ Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Verenlaadplaats en bebouwing luchtwasser

⑦ Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Verenlaadplaats en bebouwing luchtwasser

9 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie	0	222	222
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

10 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

⑦ Wat is het aantal
huurwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd? 0

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk
gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeideilen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Alle informatie over materialen en kleur staat vermeld op de
tekeningen.
Mbt de vragen over personen en verblijfsgebieden: De
ruimtes zijn niet bedoeld om te verblijven met personen.
De bebouwing voor de luchtwasser is te beschouwen als
technische ruimte voor de luchtwasser en stoomketel.

14 Mondeling toelichten

⑦ Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester. ☐ Ja
☒ Nee

Kosten

Bouwen

Erf- of perceelafschrijving plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)? 0

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

[Redacted area]



Aan

Datum
6 juni 2018

Opgesteld door, telefoonnummer
Rob Segers, 0615503328

Onderwerp
Bodentoets revisievergunning Tomassen Duck-to BV

Tomassen Duck-to is een grootschalige slachterij van vleeseenden gevestigd aan de Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo. De maximale capaciteit bedraagt 40.000 vleeseenden per dag. Het bedrijf heeft voor haar complete bedrijfsvoering een revisievergunning aangevraagd (kenmerk 3443513). In de aanvraag staat vermeld dat binnen het bedrijf bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Daarom is als onderdeel van de aanvraag een risicobeoordeling bodem (conform NRB2012) uitgevoerd en een nulonderzoek bodem. Het bedrijf betreft een categorie C inrichting bijlage I van het Besluit Omgevingsrecht. Het gaat hierbij om een IPPC-inrichting.

Wetgeving

Voor het onderdeel bodem zijn de volgende passages uit het Activiteitenbesluit Wet milieubeheer en de Regeling Milieubeheer van belang.

Afdeling 2.1: Zorgplicht

Afdeling 2.4: Bodem

Afdeling 3.1.4: Lozen van huishoudelijk afvalwater

Afdeling 3.2.6: In werking hebben van een koelinstallatie

Afdeling 3.3.1: Afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer

Afdeling 3.3.2: Het uitwendig stallen wassen van motorvoertuigen

Afdeling 3.4.3: Opslaan en overslaan van goederen

Afdeling 3.4.9: Opslaan van gasolie, smeerolie en afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank

Nulonderzoek

Het bedrijf is in 1973 opgericht. Het activiteitenbesluit schrijft voor dat een nulonderzoek bodem alleen noodzakelijk is bij het oprichten en/of veranderen van een inrichting. Dus niet bij een revisievergunning. De reden hiertoe is dat de bodem in de tussentijd dan al vervuild kan zijn geraakt en er dus geen sprake kan zijn van een nulmeting. Met het op een later stadium uitvoeren van een nulonderzoek bestaat het risico dat verontreinigingen die dan al zijn veroorzaakt, onterecht worden beschouwd als achtergrondwaarde.

Mocht uit het onderzoek blijken dat er geen verontreinigingen zijn aangetoond tot boven de achtergrondwaarde (bodem) of streefwaarde (grondwater) dan kunnen de genoemde onderzoeken alsnog voor het vastleggen van de nulsituatie worden gebruikt.

Gebruikte rapporten/onderzoeken

Vervolgvel

1

Voor het beoordelen van het aspect bodem is gebruik gemaakt van de volgende rapporten:

- Aanvraag revisie omgevingsvergunning milieu (aanvraagnummer 3443513) ingediend op 30 januari 2018.
- Bijlage 1: Toelichting aanvraag omgevingsvergunning opgesteld door Royal Haskoning (4 april 2018)
- Bijlage 5: Verkennend bodemonderzoek Fokko Kortlanglaan 116 uitgevoerd door Grondvitaal BV (nr. 1825011.01 19 februari 2018) Fokko kortlanglaan 112 uitgevoerd door Grondvitaal BV (nr. 1320104, 25 juli 2013)
- Bijlage 6: Verkennend bodemonderzoek en nader asbest in puinonderzoek door
- Bijlage 14: Bodemrisico-analyse uitgevoerd door Royal Haskoning (4 april 2018)
- Antea-groep: Handreiking bodem & Bedrijven door Antea-groep (nr. 0412826.02 van 22 december 2016)

Toetsing aan de NRB2012

Voor het beoordelen of een verwaarloosbaar bodem risico is gerealiseerd wordt de aanvraag voor de revisievergunning getoetst aan de NRB2012 en is gebruik gemaakt van bijlage 14 van de aanvraag (Bodemrisico-analyse Royal Haskoning). De NRB onderscheidt een aantal stappen:

1. Inventarisatie van bodembedreigende activiteiten (stappen 1+ 2 risico-analyse)

De risicobeoordeling bodem geeft een vrij goed overzicht van alle relevante bodembedreigende activiteiten. Er ontbreken nog de volgende onderdelen:

- De accu-opladers zijn wel genoemd als bodembedreigende activiteit maar niet als zodanig op de technische tekeningen (bijlage 3) weergegeven.
- De bedrijfsriolering is niet genoemd in het overzicht van bodembedreigende activiteiten. Bij een eventuele lekkage van de bedrijfsriolering kan bodemverontreiniging ontstaan.
- De brandstoftank en de lekbak bij het vulpunt zijn niet als zodanig in bijlage 3 weergegeven.
- De opslag van gevaar geëtiketteerde (vloeistoffen) in emballage is niet als zodanig op de technische tekening (bijlage 3 weergegeven). Aldus de risicobeoordeling vindt opslag op meerdere locaties binnen de inrichting plaats.
- In het overzicht ontbreekt de opslag van zwavelzuur ten behoeve van de luchtwasser en de opslag van ammoniak ten behoeve van de koelinstallaties.
- Op de technische tekeningen zijn een aantal installaties beschreven waarvan het niet duidelijk is of het hierbij om bodembedreigende activiteiten gaat. Het betreft de vries-/koelinstallaties (J,K,L,N, S, Y, AG), de machinekamers (onder andere AA), sprayinstallatie, vacuummachine, vacuumpomp (AQ) etc,
- Bij de risicobeoordeling ontbreekt een tekening waarop alle risicovolle activiteiten zijn weergegeven. De technische tekeningen uit bijlage 3 geven deze locaties niet altijd duidelijk aan.

Graag nog de volgende aanvullingen op het bodemrisicorapport:

- *Een aanvulling van de lijst met alle bodembedreigende activiteiten*

Vervolgvel

2

- *Een technische tekening met hierop duidelijk aangegeven alle bodembedreigende activiteiten*

2. Welke bodembedreigende stoffen

Van elke bodembedreigende activiteit en bodembedreigende stof dient te worden aangegeven wat de relevante bodemparameters zijn. Deze bodemparameters zijn nodig om straks bij het eindonderzoek bodem te kunnen beoordelen of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is. Het gaat hierbij met name om de opslag van vloeistoffen in tanks en om de op- en overslag van gevaarlijke stoffen.

Graag nog de volgende aanvullingen op het bodemrisicorapport:

- *Een overzicht van bodemparameters bij de opslag van vloeistoffen in tanks en aanvulling van de lijst met alle bodembedreigende activiteiten.*
- *Een overzicht van de hoeveelheden bodembedreigende stoffen (maximaal aanwezig en jaarlijkse hoeveelheden)*

3. Voorzieningen en maatregelen

In de NRB staat beschreven welke voorzieningen en welke maatregelen getroffen moeten worden om een verwaarloosbaar bodemrisico te kunnen realiseren.

- De NRB schrijft voor dat bij bovengrondse brandstoftanks een lekdetectie aanwezig moet zijn. Uit de risicobeoordeling blijkt dat deze niet aanwezig is (tenzij hierbij het detectiesysteem wordt bedoeld zoals bij het vulpunt is beschreven).

Bodemonderzoeken

In 2013 is door Grondvitaal BV in opdracht van Tomassen Transport BV een verkennend bodemonderzoek NEN5740 en asbestonderzoek NEN5070 uitgevoerd ter plaatse van de Fokko Kortlangstraat 112 te Ermelo (bijlage 6 van de vergunningaanvraag). Aan de noordwestzijde van de werkplaats is een asbestverontreiniging aangetroffen alsmede een grondwaterverontreiniging met minerale olie 90mvang 55 m³). Op het overige deel van het terrein zijn in de bodem en in het grondwater verder geen of nagenoeg geen (net boven de achtergrondwaarde of streefwaarde) verontreinigingen aangetroffen.

In 2018 is door Grondvitaal BV in opdracht van Tomassen Duck-to BV een verkennend bodemonderzoek NEN5740 uitgevoerd (bijlage 5 van de aanvraag). Het doel van het onderzoek was het in kaart brengen van de heersende milieukwaliteit van de bodem en het grondwater. Tevens zou het bodemonderzoek moeten dienen als nulonderzoek-bodem. Op de onderzochte plaatsen zijn geen of slechts in licht verhoogde mate (tot boven achtergrondwaarde of streefwaarde) verontreinigingen aangetoond. Er is ook geen asbest aangetroffen.

Ten aanzien van het nulonderzoek bodem kan het volgende worden opgemerkt:

- Niet alle locaties van de in de risicobeoordeling bodem aangemerkte bodembedreigende activiteiten zijn in het betreffende bodemonderzoek op de heersende milieukwaliteit onderzocht. Het betreffen de locaties voor de vuilwatertank, bloetank en slibtank, de locaties van de werkplaatsen en machinekamers, mogelijk de opslag van de gevaarlijke stoffen e.d. Tevens zijn de locaties voor de tanks van natronloog en ijzerchloride anders ingetekend dan in bijlage 3.

Vervolgvel

3

(XXXX Sjoerd wellicht dat een toelichting kan helpen over wat precies in de machinekamers plaatsvindt aan activiteiten XXX)

From: [redacted]
Sent: Thursday, June 7, 2018 4:05:31 PM
To: [redacted]
Cc: [redacted]
Subject: RE: Tomassen stand van zaken

Beste [redacted]

Hierbij de beoordeling van mijn bodemspecialist. In de BRA zitten nog een paar onduidelijkheden en inconsistenties. Deze graag aanvullen,

Met vriendelijke groet,

[redacted] vergunningen Milieu (Industrieel)
Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen
www.odregionijmegen.nl

 cid:724282808@050420
13-236E

Aanwezig maandag tot en met donderdag

*N.B.
E-mailberichten van en naar de ODRN worden door de ODRN informeel behandeld.
Alle per e-mail verzonden stukken die behoren bij een vergunning, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is per post of via het OLO.*

Van [redacted]
Verzonden door [redacted]
Aan [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Tomassen stand van zaken

Beste Harold,

Zoals besproken afgelopen dinsdag hierbij de voorschriften uit het Activiteitenbesluit en de -regeling m.b.t. (agrarische) luchtwassers. De geel gemarkeerde voorschriften zullen in ieder geval (in een of andere vorm) in de vergunning komen. De oplevercontrole overleg ik nog met onze geurmeetploeg. Vanuit onze adviseurs Lucht en Geur kunnen er ook nog punten komen,

Met vriendelijke groet,

[redacted] Vergunningen Milieu (Industrieel)
Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen
www.odregionijmegen.nl | www.odregionijmegen.nl

 cid:724282808@050420
13-236E

Aanwezig maandag tot en met donderdag

*N.B.
E-mailberichten van en naar de ODRN worden door de ODRN informeel behandeld.
Alle per e-mail verzonden stukken die behoren bij een vergunning, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is per post of via het OLO.*

Van [redacted]
Verzonden door [redacted]
Aan [redacted]

CC: [REDACTED]
Ond [REDACTED]

Beste [REDACTED]

Momenteel zijn wij druk bezig met de vergunningaanvraag Milieu voor Tomassen Duck To te Ermelo. Deze zal er qua opzet heel anders komen uit te zien dan wat in eerste instantie is ingediend.

We willen als aanvullende informatie een geheel nieuwe aanvraag indienen. Alle tot nu toe ingediende stukken (behalve het OLO formulier) komen derhalve te vervallen. Dat houdt het overzichtelijk voor ons zelf en ook voor jullie als bevoegd gezag.

De opzet van de nieuwe aanvraag Milieu gaat er dan als volgt uitzien:

(oorspronkelijke) OLO formulier

Bijlage 1: Toelichting met NTS

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Plattegrondtekeningen

Bijlage 4: Akoestisch onderzoek

Bijlage 5: Bodemonderzoek nulsituatie

Bijlage 6: Geuronderzoek

Bijlage 7: Luchtkwaliteitsonderzoek

Bijlage 8: Aerius berekening

Bijlage 9: Beschikking mer beoordeling/notitie vormvrije mer

Bijlage 10: Energiebesparingsonderzoek

Bijlage 11: Brief natuurbescherming Provincie Gelderland

Bijlage 12: BBT toetsing

Ik heb de plattegrondtekeningen laten aanpassen waarbij alle apparatuur van de tekeningen gehaald is. Als de tekening onderdeel wordt van de vergunning is het namelijk onnodig beperkend als daar de installaties opstaan. Bij een kleine verplaatsing van een installatie zou namelijk dan al een wijziging van de vergunning dienen te worden aangevraagd.

Volgens mij zijn we zo compleet. Ik hoor het graag zo spoedig mogelijk van je als je nog opmerkingen hebt op bovenstaande.

Een punt dat ik nog even wilde aanstippen is het volgende:

Het Besluit m.e.r. is op 7 juli 2017 gewijzigd. Ook bij een vormvrije mer beoordeling dient het bevoegd gezag eerst de m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen en de m.e.r.-beoordelingsbeslissing af te geven. Vervolgens dient de m.e.r.-beoordelingsbeslissing bij de aanvraag voor de revisievergunning te worden gevoegd.

Voorheen (dus voor 7 juli 2017) kon dit tegelijkertijd met de omgevingsvergunningaanvraag oplopen.

Tot op heden heeft het bevoegd gezag nog geen beslissing genomen op de al eerder bij de revisievergunningaanvraag ingediende vormvrije mer beoordelingsnotitie van Tomassen. Wij zullen deze vormvrije mer beoordelingsnotitie echter ook aanpassen. Ons verzoek is om, zodra de nieuwe vormvrije mer beoordelingsnotitie is ingediend, deze zo spoedig mogelijk af te handelen zodat wij de m.e.r.-beoordelingsbeslissing bij de aanvraag kunnen voegen.

Mocht je nog opmerkingen of vragen hebben n.a.v. bovenstaande hoor ik het graag van je!



6534 AB Nijmegen, Nederland

, 6500 AD Nijmegen, Jonkerbosplein 52,

 m

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

From: [redacted]
Sent: [redacted]
To: [redacted] ngsdienst Noord-Veluwe
Cc: [redacted]
Subject: RE: Overzicht met ontbrekende gegevens voor het aspect geluid

Best [redacted]

Hierbij de resultaten van de verkeerstelling uit juli. Deze gegevens kunnen als basis gebruikt worden om het verkeer van Tomassen Duck-To met de totale verkeersstroom te vergelijken. Opvallend is dat in de drie weken in het weekend ca. 70 bewegingen van licht verkeer op zaterdag en ca. 30 op zondag van en naar Tomassen zijn. Heb jij hier een verklaring voor? Op zondag vinden immers geen werkzaamheden plaats.

Heb jij al zicht op wanneer de aangepaste rapporten / toelichting voor geluid, bodem en geur komen?

[redacted] vergunningen Milieu (Industrieel)
[redacted] us 1603, 6501 BP Nijmegen
[redacted] | www.odregionijmegen.nl

Aanwezig maandag tot en met donderdag

*N.B.
E-mailberichten van en naar de ODRN worden door de ODRN informeel behandeld.
Alle per e-mail verzonden stukken die behoren bij een vergunning, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is per post of via het OLO.*

Van: [redacted]@rhdhv.com]
Verzonden: [redacted]
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Overzicht met ontbrekende gegevens voor het aspect geluid

Hallo Fokke,

In de opmerkingen van de omgevingsdienst over Geluid wordt gevraagd naar een berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van al het verkeer op de Fokko Kortlanglaan. Daarvoor hebben we verkeersgegevens nodig (intensiteiten en verdeling over voertuigcategorieën en etmaalperioden). Kan jij die gegevens aanleveren (eventueel via de gemeente)?

Groeten,
[redacted]
Consultant Permits; Business Line Industry & Buildings

[redacted]
Consultant Permits; Business Line Industry & Buildings

[redacted]
T + [redacted] **W** www.royalhaskoningdhv.com

From: [redacted]
Sent: dinsdag 29 mei 2018 9:24

To: [REDACTED]
Subject: Overzicht met ontbrekende gegevens voor het aspect geluid

Hallo [REDACTED]

Als bijlage ontvang je een overzicht met punten waarmee het geluidsrapport aangevuld moet worden en indien nodig het aanvraagformulier betreffende het aspect geluid.

Met vriendelijke groet,

 cid:image007.jpg@01D2EF50.
D96D5950

Oosteinde 17, 3842 DR
Postbus 271, 3840 AG
Harderwijk

[REDACTED]
**Aanwezig: maandag en
dinsdag**
[REDACTED]
[REDACTED]
www.odnv.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately



Geur in de omgeving ten gevolge van Tomassen Duck-To te Ermelo



Geur in de omgeving ten gevolge van Tomassen Duck-To te Ermelo

opdrachtgever Tomassen Duck-To B.V.
rapportnummer F 21334-3-RA
datum 13 juli 2018
referentie PvV/RN/JMa/F 21334-3-RA
verantwoordelijke [REDACTED]
opsteller [REDACTED]

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Toetsingskader	5
2.1	Vigerende vergunning	5
2.2	Gelders geurbeleid	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Beschrijving van de inrichting (aangevraagde situatie)	6
3.3	Geurbronnen	6
3.4	Beste beschikbare technieken	7
4	Metingen en berekeningen	8
4.1	Metingen	8
4.2	Rekenmethode en invoer	8
4.3	Rekenresultaten	8
5	Beoordeling en conclusie	10



1 Inleiding

In opdracht van Tomassen Duck-To (hierna Tomassen) te Ermelo is een onderzoek uitgevoerd naar de geur in de omgeving ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting.

Tomassen heeft vergunning aangevraagd voor onder andere een verhoging van de productiecapaciteit en aanvullende voorzieningen teneinde de geurimmissie in de omgeving te reduceren. Middels metingen en berekeningen is de geurbelasting in de omgeving bepaald. Inmiddels zijn de aanvullende voorzieningen (realisatie schoorsteen en nieuwe afzuigventilator) gerealiseerd. Op verzoek van het bevoegd gezag is de actuele situatie qua geuremissie- en inmissie vastgesteld.

Het kader wordt gevormd door het Gelders geurbeleid.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de optredende geurbelasting ter hoogte van de beoordelingsposities maximaal $0,417 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$ als 98-percentiel bedraagt. Hieruit volgt dat aan de streefwaarde van $1,5 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$ als 98-percentiel wordt voldaan.

Tevens voldoet de aangevraagde situatie aan de relevante BBT conclusies.

2 Toetsingskader

2.1 Vigerende vergunning

In de vigerende vergunning zijn geen eisen voor wat betreft de geuremissie of geurimmissie opgenomen. Voldoende verspreiding in de omgeving ter voorkoming van geurhinder moet worden gewaarborgd.

2.2 Gelders geurbeleid

In het Gelders geurbeleid zijn de volgende categorieën en bijbehorende streef-, richt- en grenswaarden opgenomen.

Artikel 7

Gedeputeerde Staten bepalen de aard van de geur aan de hand van de hedonische waarde zoals opgenomen in onderstaande tabel:

Als proefpersonen aan een geur bij de volgende concentraties een hedonische waarde -2 toekennen		wordt de geur beoordeeld als:
< 1,5 ou _E per m ³		zeer hinderlijk
1,5 – 5 ou _E per m ³		hinderlijk
5 – 15 ou _E per m ³		minder hinderlijk
> 15 ou _E per m ³		niet hinderlijk

Artikel 8

- Gedeputeerde Staten onderscheiden de volgende categorieën geurgevoelige objecten:
 - categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen";
 - categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken";
 - categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken;
 - categorie D: verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering.
- Gedeputeerde Staten toetsen voor de categorieën geurgevoelige objecten A, B en C de geurimmissie van de inrichting aan de waarden die zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Categorie geurgevoelige objecten

	Cat A	Cat A	Cat A	Cat B	Cat B	Cat B	Cat C	Cat C	Cat C
Aard van de geur	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15	5	15	50
niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50	15	50	150

- Gedeputeerde Staten stellen voor geurgevoelige objecten categorie D, in afwijking van de artikelen 4, 5 en 6, het aanvaardbaar geurhinderniveau vast op het niveau dat bereikt kan worden door het treffen van redelijke maatregelen.
- De streef-, richt- en grenswaarden als bedoeld in het tweede lid geven immissie geurconcentraties weer in ou_E per m³ en zijn bepaald als 98-percen-tielwaarden.
- Verspreid liggen woningen in het buitengebied worden aangemerkt als geurgevoelige objecten categorie A. In specifieke gevallen kunnen GS deze woningen echter aanmerken als geurgevoelige objecten categorie B.

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke norm NEN-EN 13725 en de NTA 9065. In onderstaande paragrafen wordt de situatie voor Tomassen omschreven, waarvoor thans vergunning wordt aangevraagd.

3.2 Beschrijving van de inrichting (aangevraagde situatie)

De inrichting van Tomassen betreft een eendenslachterij waar dagelijks circa 35.000 eenden worden geslacht en verwerkt. Afhankelijk van de eenden (gewicht, leeftijd) bedraagt de uurcapaciteit 2.900-3.500 eenden per uur. De aangevraagde capaciteit bedraagt 22.000 ton vlees per jaar.

Het gehele proces van slacht tot verwerking vindt voornamelijk in pandig plaats in een aantal aan elkaar geschakelde bedrijfshallen. De activiteiten binnen de inrichting kunnen worden ingedeeld in de volgende onderdelen:

- productie en verwerking;
- bewaarcellen (vries- en koelcellen);
- ondersteunende afdelingen (kantoren, kantine, werkplaatsen enz.);
- transportbewegingen.

De lucht van alle ruimtes behorende bij het productie- en verwerkingsproces wordt afgezogen en door een gaswasser geleid, voordat het wordt geëmitteerd naar de omgeving.

De bedrijfstijden waarin geslacht wordt, zijn van 6:00 uur tot 18:00 uur. Buiten deze tijden vinden geen geurrelevante activiteiten plaats.

3.3 Geurbronnen

De afgezogen ruimtelucht wordt door een gaswasser geleid voordat deze wordt geëmitteerd via de schoorsteen. Door de gebruikte ruimteafzuiging is diffuse geuremissie niet relevant. Tomassen heeft inmiddels een nieuwe schoorsteen en ventilator in gebruik genomen. De relevante parameters zijn opgenomen in tabel 3.1.



t3.1 Parameters emissiepunt

Parameter	Waarde
Debiet (Nm ³ /u)	11.189
Hoogte schoorsteen (m)	22
Afgastemperatuur (K)	311
Uitstroomsnelheid (m/s)	15,8
Diameter schoorsteen (m)	0,5

3.4 Beste beschikbare technieken

Tomassen is een inrichting die is opgenomen in bijlage I van de Richtlijn Industriële Emissie (RIE). De beste beschikbare technieken (BBT conclusies) voor het aspect geur zijn dus opgenomen in de Bref "Slachthuizen en de productie van dierlijke bijproducten". In onderstaande tabel zijn de BBT conclusies opgenomen.

t3.2 Overzicht BBT conclusies

BBT conform Bref/NeR (voormalig)	Situatie Tomassen	BBT ja/nee
Milieumanagementsysteem	Tomassen beschikt over een eenvoudig milieumanagementsysteem.	ja
Periodiek onderhoudsprogramma	Tomassen beschikt over een onderhoudsprogramma.	ja
Ontwerp materieel zodat het eenvoudig schoon te maken is	Tomassen beschikt over modern materieel dat eenvoudig schoon te maken is.	ja
Verwijder slachtafval tijdig uit de inrichting zodat geen ontleding gaat optreden.	Containers met slachtafval worden dagelijks zeer regelmatig gewisseld zodat van ontleding nog geen sprake is.	ja
Bijproducten direct gekoeld opslaan.	Bijproducten worden direct gekoeld opgeslagen.	ja
Toepassen gaswasser.	Binnen de inrichting is een gaswasser aanwezig. In de gaswasser wordt de lucht afkomstig van de productie en verwerkingsruimten behandeld.	ja
Gebouwen voor het verwerken en op- en overslaan van dierlijke bijproducten afsluiten.	Al deze activiteiten vinden in pandig plaats met gesloten deuren. Ruimtelucht wordt afgezogen en gereinigd geëmitteerd.	ja
In pandig lossen van de vrachtwagens.	De vrachtwagens met eenden worden in pandig gelost.	ja
Destructiemateriaal regelmatig afvoeren en in pandig opslaan.	Containers staan in pandig opgesteld met afzuiging via de gaswasser. Dagelijks vindt met grote regelmaat afvoer plaats.	ja
Aanvoer afstemmen op verwerkingscapaciteit.	Binnen de inrichting zijn doorgaans geen wachtende vrachtwagens met levende eenden aanwezig (behoudens wanneer een onvoorziene situatie dit noodzakelijk maakt).	ja

4 Metingen en berekeningen

4.1 Metingen

Op 25 juni 2018 zijn door SGS geurmetingen uitgevoerd bij Tomassen. Het meetrapport is opgenomen in bijlage 1. De capaciteit ten tijde van de metingen bedroeg 3.500 eenden per uur (opgave Tomassen).

Er zijn zowel vóór als na de gaswasser metingen uitgevoerd. De (geometrisch gemiddelde) gemeten geurconcentratie na de gaswasser bedraagt $5548 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Naast de geurconcentratie is tevens het verband tussen de concentratie en de hedonische waarde bepaald. Het blijkt dat bij een concentratie van $22 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ de hedonische waarde $H=-2$ bereikt wordt.

4.2 Rekenmethode en invoer

De verspreidingsberekening is gebaseerd op de methode zoals beschreven in de publicatie "Nieuw Nationaal Model". De berekeningen zijn verricht conform de NTA 9065. Er is gebruikgemaakt van de TNO implementatie Pluim Plus versie 4.6 (2017).

Voor de karakteristieke ruwheidslengte van de omgeving is gebruikgemaakt van PreSRM versie 1.402. Voor de meteogegevens is uitgegaan van de jaren 1995-2004.

Voor de invoer voor het rekenmodel is uitgegaan van hetgeen is opgenomen in tabel 3.1. De gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

4.3 Rekenresultaten

Op basis van de metingen van de geurconcentratie vóór en na de gaswasser is het rendement van de gaswasser bepaald. Het geurverwijderingsrendement bedraagt 41,4%.

In de navolgende tabel zijn de rekenresultaten voor wat betreft de geurinmissie in de omgeving opgenomen. Gegeven zijn de optredende geurimmissieniveaus ter hoogte van woningen in de omgeving uitgedrukt in 98-percentielwaarde. De ligging van de beoordelingspunten is opgenomen in figuur 1. De uitvoer van PluimPlus is opgenomen in bijlage 3.



t4.1 Rekenresultaten

Positie (zie figuur 1)	Omschrijving	Geurimmissie in ou/m ³ 98-percentiel
1	Fokko Kortlanglaan 108	0,097
2	Julianalaan 132	0,276
3	Julianalaan 128	0,077
4	Fokko Kortlanglaan 120	0,187
5	Fokko Kortlanglaan 126/2	0,417
6	Camping en Chaletpark De Hanenburg	0,176

5 Beoordeling en conclusie

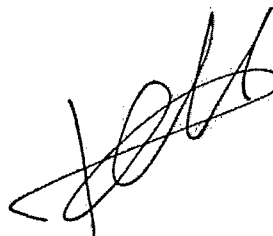
Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat:

- de geur op basis van de metingen, na het passeren van de gaswasser, als niet hinderlijk kan worden gekwalificeerd. De streefwaarde is dan op basis van het Gelders geurbeleid $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel ter hoogte van geurgevoelige objecten in de omgeving;
- de optredende geurbelasting ter hoogte van de beoordelingsposities maximaal $0,417 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel bedraagt. Hieruit volgt dat aan de streefwaarde van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel wordt voldaan;
- Tomassen aan alle relevante BBT conclusies voldoet;
- er een schoorsteen gerealiseerd is met een hoogte van 22 m. Voor voldoende verspreiding in de omgeving wordt (onder andere in de regelgeving) uitgegaan van een hoogte van 2 m boven de hoogste daklijn binnen een straal van 25 m. Dat zou voor de situatie bij Tomassen resulteren in een schoorsteenhoogte van 12 m. De gerealiseerde schoorsteen is aanzienlijk hoger;
- de uittreesnelheid circa 15 m/s bedraagt. Voor voldoende verspreiding in de omgeving is een minimale snelheid noodzakelijk van 10 m/s. De snelheid bij Tomassen is dus aanzienlijk hoger.

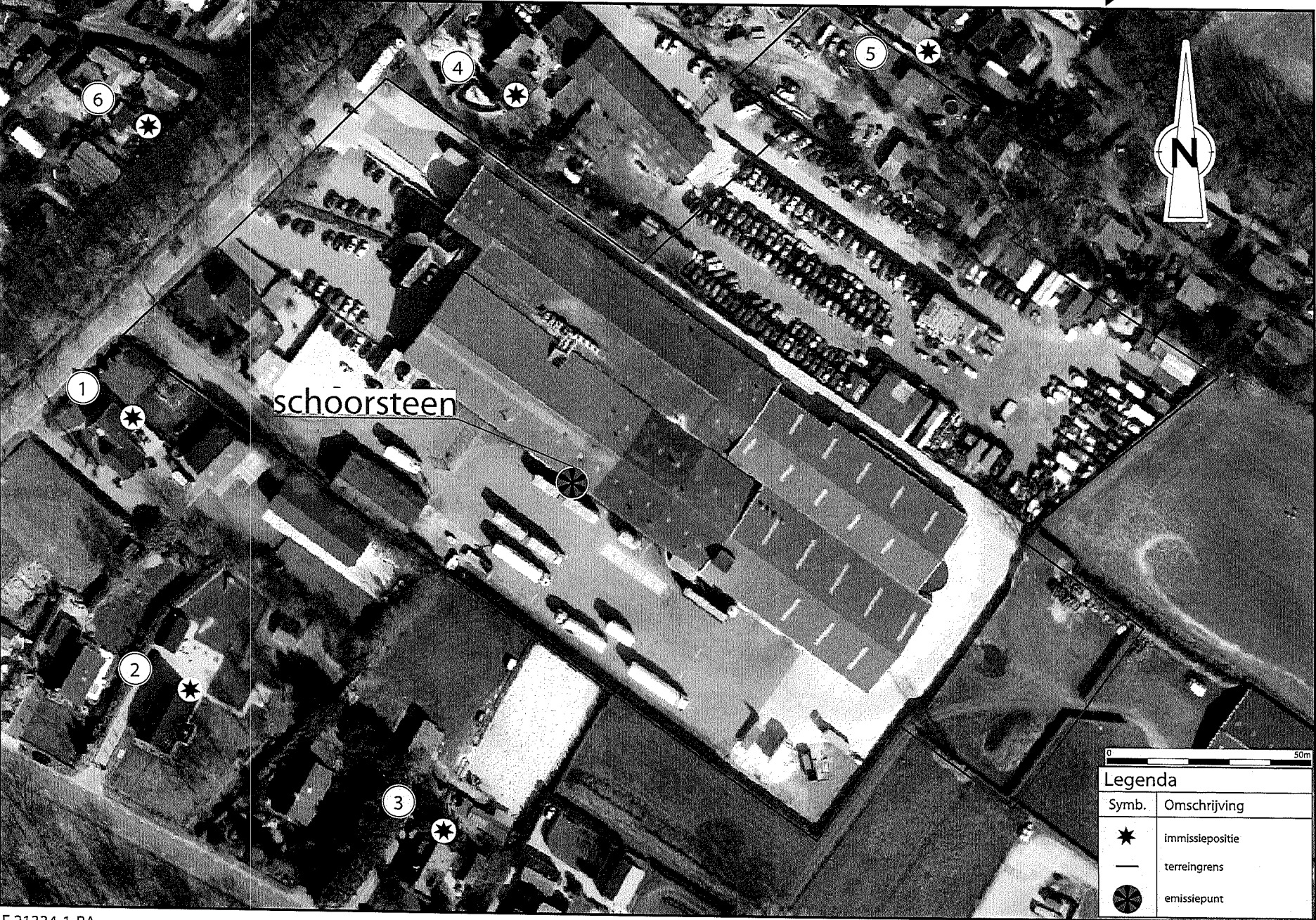
Uit het voorgaande volgt dat Tomassen (meer dan) volledig invulling geeft aan de (technische) mogelijkheden om de geurimmissie in de omgeving te beperken, hetgeen ook blijkt uit de berekende niveaus in de omgeving.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 10 pagina's, 1 figuur en 3 bijlagen.



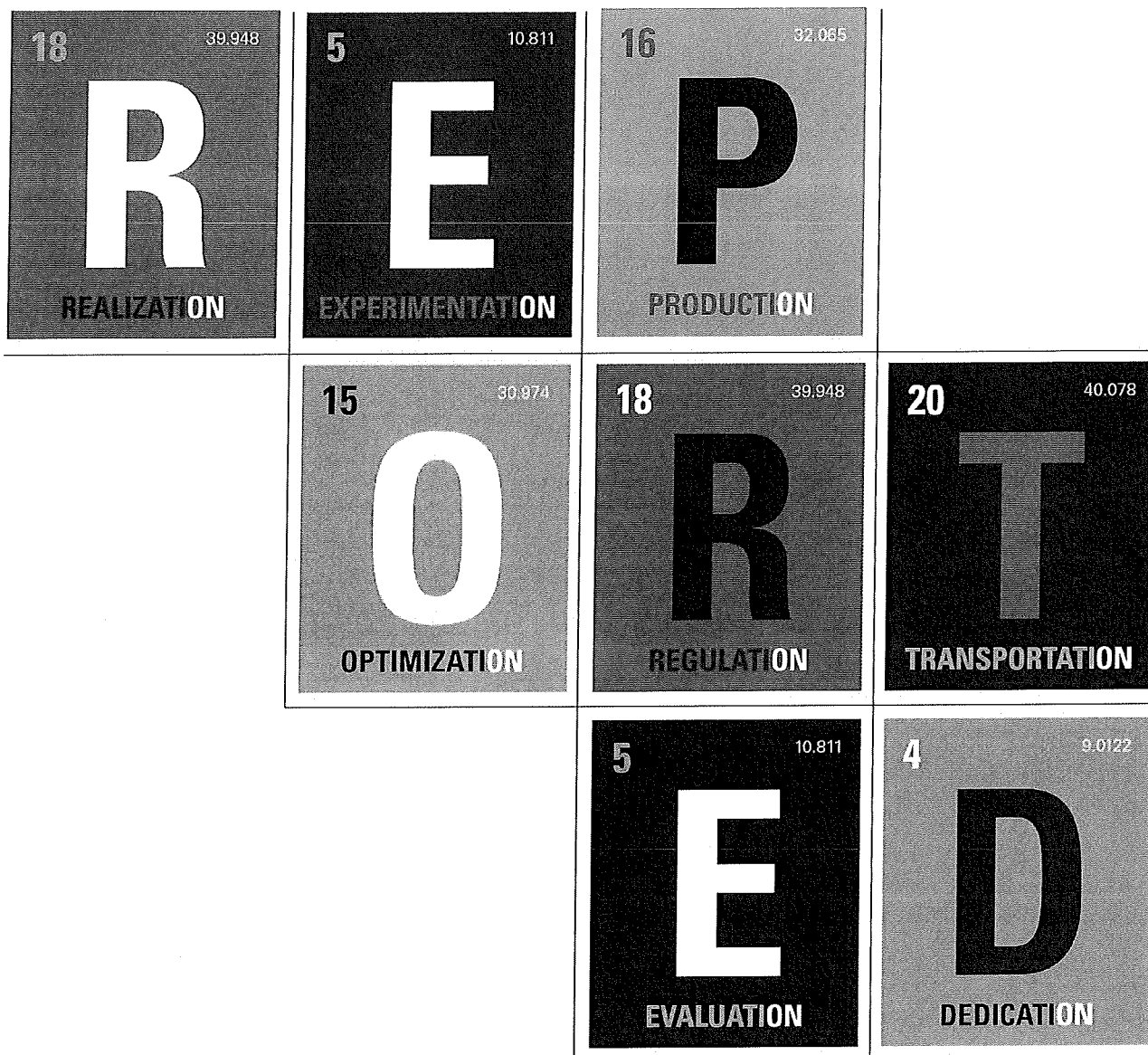
V:\parc03\zonermer\peutz\local\Vol4C\Projecten\F 21334 Tomassen Duck-To Ermelo edwering gear\tekeningen\01 JAN 2018\F 21334-1-RA_GB



**Bijlage 1
rapport**

Geurmeting

PEUTZ



RAPPORT

GEURMETINGEN BIJ THOMASSEN DUCK-TO BV TE

ERMELO 25 JUNI 2018

[Abstract]

IN OPDRACHT VAN: PEUTZ BV

SGS



RAPPORT
GEURMETINGEN BIJ
THOMASSEN DUCK-TO BV TE
ERMELO 25 JUNI 2018

[Abstract]

EZGE/2018-05-018 RAP

13 JULI 2018

Afgehandeld door

SGS NEDERLAND BV

In opdracht van

Peutz bv

Postbus 696

2700 AR Zoetermeer

Geaccordeerd door

Operational Manager Air Monitoring

Senior Consultant



SAMENVATTING

Slachterij Tomassen Duck-To B.V. te Ermelo produceert verse bevroren Pekingeenden en eenden-delen en verkoopt daarnaast ook convenience producten (gegaarde en ready-to-eat).

Door SGS Nederland Environment, Health and Safety is op 25 juni 2018 de geuremissie vastgesteld vanuit de op de inrichting aanwezige gaswasser. Ook het geurverwijderingsrendement van deze wasser is bepaald.

De metingen zijn uitgevoerd in opdracht van bureau Peutz, die het bedrijf begeleid bij haar milieuzaken.

DOEL VAN HET ONDERZOEK

De metingen hadden als doel inzicht te verkrijgen in zowel de geuremissie als het geurrendement van de gaswasser.

RESULTATEN VAN DE METINGEN

De gemiddelde geurvracht in de inlaat van de wasser bedroeg 106 Mou_E/h . Na de wasser was dit 62 Mou_E/h .

Het geurverwijderingsrendement wordt op basis van deze resultaten berekend op 41 %.



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	4
1. REVISIE HISTORIE	5
2. INLEIDING	6
3. BESCHRIJVING MEETAPPARATUUR EN MEETMETHODEN	7
3.1 INLEIDING	7
3.2 MEETAPPARATUUR	7
3.3 MEETMETHODEN.....	7
3.3.1 <i>Geurmonsterneming</i>	7
3.3.2 <i>Verdunde monsterneming (Diluting Stack Sampler-methode)</i>	7
3.3.3 <i>Geurconcentratie bepaling</i>	8
3.3.4 <i>Hedonische waarden</i>	8
3.3.5 <i>Debiet en temperatuur</i>	8
3.4 MEETVLAKBEOORDELING.....	9
4. PRODUCTIE EN PROCESOMSTANDIGHEDEN.....	10
5. MEETPROGRAMMA EN AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORMEN	11
5.1 INLEIDING	11
5.2 MEETPROGRAMMA	11
5.3 AFWIJKINGEN VAN DE NORMEN	11
6. MEETRESULTATEN	12
6.1 VELDBLANCO'S	13
6.2 HEDONISCHE WAARDEN	13
7. NOMENCLATUUR.....	14
BIJLAGE 1: GEDETAILLEERDE MEETGEGEVENS	15
BIJLAGE 2: CERTIFICAAT GEURANALYSES	17

1. REVISIE HISTORIE

Rev.	Datum	Wijzigingen
0	13 juli 2018	N.v.t.
1		
2		
3		

Bij een revisie vervalt de voorgaande versie.

Project gegevens

Algemene gegevens

Bedrijfsnaam	Peutz B.V.
Adresgegevens	Postbus 696
Postcode, woonplaats	2700 AR Zoetermeer
Contactpersoon	
Telefoonnummer	
Emailadres	
Referentienummer klant	-
Referentienummer SGS	EZGE-2018-05-018

Meting gegevens

Soort meting	Geurmetingen
Periode uitvoering meting	25 juni 2018
Uitvoerende(n)	J. Boot en T. Beunk
Auteur(s)	J. Boot

Kwaliteit

Voor de lijst van geaccrediteerde verrichtingen (RvA L092) van de afdeling Environment, Health and Safety te Arnhem van de SGS Nederland B.V. verwijzen wij naar de site van de RvA ([HTTP://WWW.RVA.NL/?P=CINS0200](http://www.rva.nl/?P=CINS0200)), de laatste drie pagina's.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS Nederland B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwestie bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie verrat in dit document enkel de bevindingen van SGS Nederland B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS Nederland B.V. is enkel aansprakelijk t.a.v. haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de transactiedocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.



2. INLEIDING

Slachterij Thomassen Duck-To B.V. te Ermelo produceert verse bevroren Pekingeenden en eenden-delen en verkoopt daarnaast ook convenience producten (gegaarde en ready-to-eat).

De bij de productie vrijkomende geur houdende lucht wordt behandeld in een gaswasser. Door SGS Nederland Environment, Health and Safety is zowel de geuremissie als het geurrendement vastgesteld van deze gaswasser.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 25 juni 2018. De geuranalyses zijn uitgevoerd op 26 juni 2018.

In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek.



3. BESCHRIJVING MEETAPPARATUUR EN MEETMETHODEN

3.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de gehanteerde meetapparatuur en de gevolgde meetmethoden.

3.2 MEETAPPARATUUR

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de volgende meetapparatuur, zie hiervoor tabel 3-1

Tabel 3-1 Meetapparatuur

Apparaat/apparatuur	Ten behoeve van	Identificatie
Temperatuuropnemer	Temperatuur	SGS 11-110
Thermokoppel	Temperatuur	SGS 16-034A
Drycal	voorverdunding	SGS 09-006
Stacksampler	Voorverdunding monstername	SGS 13-588
Barometer	Luchtdruk	SGS 11-110

3.3 MEETMETHODEN

In de volgende paragrafen worden de verschillende meetmethoden beschreven.

3.3.1 Geurmonsterneming

Geurmonsters van geur bevattende lucht worden met de statische methode genomen. Hierbij wordt een luchtmonster van 30 tot 60 liter van de geur bevattende lucht in een daarvoor geschikte monsterzak (nalophaan) verzameld. De bemonsteringsduur per geurmonster bedroeg 30 minuten. Van de benoemde geurbronnen is de geuremissie vastgesteld volgens de geldende regels uit de NTA 9065 Luchtkwaliteit – Geurmetingen - Meten en rekenen Geur.

3.3.2 Verdunde monsterneming (Diluting Stack Sampler-methode)

Door het monster aan de uitlaat tijdens de monsterneming met behulp van een DSS (Diluting Stack Sampler) te verdunnen met stikstof (om oxidatiereacties in de monsterzak te voorkomen) wordt ervoor gezorgd, dat er in de monsternamezak na afkoeling tot omgevingstemperatuur geen condensatie optreedt.

Verdunding wordt ook toegepast als de geurconcentratie van het onverdunde monster te hoog zou zijn voor de olfactometer. De stacksampler zorgt er tevens voor dat vaste en vloeibare deeltjes worden



verwijderd. De verdunningsfactor wordt bij de monsterneming, na meting van de temperatuur en het vochtgehalte van het afgas, ingesteld op de gewenste waarde.

Na afloop van de metingen wordt de verdunning nogmaals gecontroleerd met behulp van een elektronische zeepvliesmeter (Drycal). Deze monstername is ingezet bij de monstername in de uitlaat van de wasser.

3.3.3 Geurconcentratie bepaling

Geur is een zintuiglijke waarneming. Geurconcentraties worden dan ook sensorisch vastgesteld met een panel van proefpersonen. Aan een geselecteerd panel worden geurvrije lucht en met schone (geurvrije) lucht verdunde geurmonsters aangeboden. Vastgesteld wordt bij welk verdunningsgetal (het verdund volume gedeeld door het oorspronkelijk volume) het 'gemiddelde' panellid het verdunde monster juist en met zekerheid kan onderscheiden van geurvrije lucht.

Dit verdunningsgetal is de waarde van de geurconcentratie in het onverdunde geurmonster en wordt uitgedrukt in Europese odourunits per m³ lucht (ou_E/m³). Hierbij wordt de NEN-EN 13725 "Determination of odour concentration by dynamic olfactometry" gevolgd. De geurconcentratie van de monsters is door het geaccrediteerde laboratorium Witteveen+Bos bepaald.

3.3.4 Hedonische waarden

Naast het vaststellen van de geurdrempel wordt tevens door de panelleden de aard van de geur beoordeeld. Dit gebeurt door een aantal verschillende bovendrempelige geurconcentraties aan te bieden. De panelleden geven hun oordeel via een zogenaamde "hedonische waarde". Deze wordt vastgesteld in één van de 9 onderstaande categorieën, zie ook tabel 3-2

Tabel 3-2 Hedonische schaal

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Extreem onaangenaam				Neutraal				Extreem aangenaam

De hedonische waardebepaling is conform NVN-2818 "Geurkwaliteit, sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer" uitgevoerd.

3.3.5 Debiet en temperatuur

De geuremissie is het product van de geurconcentratie en het afgasdebiet. Omdat er geen geschikt meetvlak voorhanden was om het debiet vast te stellen, is dit afkomstig van bedrijfsinformatie (ventilator capaciteit).

3.4 MEETVLAKBEOORDELING

Het meetvlak aan de uitlaat bevindt zich in het verticale deel van de schoorsteen op een hoogte van ca 10 meter en is bereikbaar middels een hoogwerker.

De diameter van het kanaal bedraagt 0,4 meter. Er 2 meetopeningen van 3" aangebracht. Het meetvlak bevindt zich meer dan 5 diameters na de laatste verstoring en meer dan 5 diameters voor de uitstroom.

Tabel 3-3 Eisen aan stromingscriteria

Eisen	Voldoet Ja / Nee
Gassnelheden tussen 5 m/s en 50 m/s	ja
Hoek van aanstroming bedraagt niet meer dan $\pm 15^\circ$	ja
Fluctuaties in drukverschil bedragen niet meer dan 24 Pa	ja
Afmeting > 35 cm, dan minimal 2 haaks op elkaar staande assen	ja
Snelheden op de traversepunten mogen niet meer dan 5% afwijken van de gemiddelde snelheid in het kanaal	ja
Geen negatieve stroming in het meetvlak	ja
Temperatuur op elk traversepunt mag niet meer dan 5% afwijken van de gemiddelde temperatuur in het meetvlak	ja

Het meetvlak voldoet wel aan de richtlijnen zoals gesteld in de NEN-EN 15259.



4. PRODUCTIE EN PROCESOMSTANDIGHEDEN

De metingen aan de wasser hebben plaatsgevonden op 25 juni 2018. Tijdens de metingen was de wasser naar opgave van het bedrijf normaal in bedrijf. De productiecapaciteit was representatief.



5. MEETPROGRAMMA EN AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORMEN

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk staan het meetprogramma en de afwijkingen ten opzichte van de gebruikte meetnormen weergegeven.

5.2 MEETPROGRAMMA

De geurmonsternamen zijn op de navolgende tijden uitgevoerd:

Tabel 5-1 Monsternamen tijden

Plaats	Meting	Tijd
Uitlaat water	1	14:40 – 15:10
	2	15:10 – 15:40
	3	15:40 – 16:10
Inlaat water	1	14:40 – 15:10
	2	15:10 – 15:40
	3	15:40 – 16:10

De monsternamen in de uitlaat van de water heeft plaatsgevonden in de schoorsteen. De monsternamen aan de inlaat heeft plaatsgevonden in het plenum voor de water. Omdat de afgassen daar nog niet verzadigd waren met waterdamp, is onverdund bemonsterd. De monsternamen apparatuur is daarbij in de (verder gesloten) plenum opgesteld.

5.3 AFWIJKINGEN VAN DE NORMEN

Geen.

6. MEETRESULTATEN

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de op 25 juni 2018 uitgevoerde metingen weergegeven. In bijlage 1 zijn de gedetailleerde gegevens van de geurmetingen opgenomen. In bijlage 2 is het certificaat van de geuranalyses opgenomen.

Gezien de meetonzekerheid in geurmetingen worden de resultaten gepresenteerd in significante twee cijfers.

In tabel 6-1 zijn de resultaten van de geurmetingen aan de uitlaat van de wasser weergegeven.

Tabel 6-1 Resultaten geurmetingen uitlaat wasser

Meting	Start - eind	Concentratie [ou _E /m ³]			Emissie
		Monstercode	Analyse	Incl. verdunning	Mou _E /h
1	14:40 – 15:10	DU-II	680	6180	69
2	15:10 – 15:40	DU-III	400	3670	41
3	15:40 – 16:10	DU-IV	830	7530	84
		Geometrisch gemiddelde		5550	62

De toegepaste verdunning bedroeg bij aanvang van de metingen 9,1 keer. Na afloop van de monsternamen bedroeg deze verdunning 9,0 keer.

Tabel 6-2 Resultaten geurmetingen inlaat wasser

Meting	Start - eind	Concentratie [ou _E /m ³]			Emissie
		Monstercode	Analyse	Incl. verdunning	Mou _E /h
1	14:40 – 15:10	DU-V	11200	11200	125
2	15:10 – 15:40	DU-VI	11100	11100	124
3	15:40 – 16:10	DU-VII	6800	6800	77
		Geometrisch gemiddelde		9500	106

Uit de resultaten is te berekenen dat het geurverwijderingsrendement gemiddeld 41 % bedroeg.

6.1 VELDBLANCO'S

Conform de NTA 9065 is aan de uitlaat een veld blanco genomen van de gebruikte apparatuur. In tabel 6-3 worden de resultaten van de bepalingen weergegeven.

Tabel 6-3 Beoordeling veldblanco's

Installatie	Gemiddelde concentratie monster [ou _E /m ³]	Concentratie blanco [ou _E /m ³]	Criterium [ou _E /m ³]	Voldoet [J/N]
Uitlaat water	550	< 3	< 100	Ja

Opmerking: Volgens de NTA 9065 (Luchtkwaliteit - Geurmetingen - Meten en rekenen Geur) dient een veld blanco als verdacht te worden gekwalificeerd:

- bij een geurconcentratie in de blanco van meer dan 100 ou_E/m³ wanneer deze hoort bij geurconcentratiebepalingen van ≤ 2.000 ou_E/m³,
- Of 5% van de geurconcentratie bij bepalingen van > 2.000 ou_E/m³.

6.2 HEDONISCHE WAARDEN

Tabel 6-4 geeft de vastgestelde hedonische waarden

Tabel 6-4 Resultaten hedonische waarden

Installatie	Hedonische waarden behorende bij [ou _E /m ³]	
	H = -1	H = -2
Uitlaat water	3,6	19
	3,8	22
	3,7	24
Inlaat water	2,2	5,8
	2,1	5,6
	1,5	5,4

7. NOMENCLATUUR

°C	graden Celsius
h	uur
ind	in normaal toestand droog (101,3 kPa, 273 K)
inv	in normaal toestand vochtig (101,3 kPa, 273 K)
K	Kelvin
kPa	kiloPascal
Dh	hydraulische diameter
m ³	kubieke meter
m ³ (20 °C,v)	De hoeveelheid afgassen bij 293 K en het werkelijke vochtgehalte (de m ³ (act.) gecorrigeerd naar een temperatuur van 293 K en een druk van 1013 hPa). Dit is de rekeneenheid bij het vaststellen van geuremissies.
m ³ (act.)/h	debiet onder bedrijfsomstandigheden
m ³ ₀ /h	debiet genormaliseerd 273 K, 1013 hPa, actueel % O ₂ en droog
Mou _E /h	Miljoen odourunits per uur
NeR	Nederlandse emissie Richtlijn Lucht
Nm ³ /h	debiet genormaliseerd (273 K, 1013 hPa, actueel % O ₂ en nat afgas)
ou _E	Odourunits

BIJLAGE 1: GEDETAILLEERDE MEETGEGEVENS

Debiet

Debiet

Projectnummer	ezem-2018-05-0018			Datum		25-06-2018		#REF!	
Bedrijf	Duck to			Waarnemer		JBO/TBE			
Installatie	Wasser								
Pitotfactor (vleugelrad=0)	0.864								
Tui-nr. van de sonde	SGS-17-058								
Tui-nr. drukopnemer	SGS-11-10								
Dimensies afgaskanaal	Rond								
Diameter	0.40 m								
Oppervlak	0.13 m ²								
Proef		1	3		4		6		
Eindtijd	hh:mm	14:10	16:10						
Begin tijd	hh:mm	14:20	15:20						
As - insteekdiepte	Weegfactor	Pa	°C	Pa	°C	Pa	°C	Pa	°C
As 1 - 0.07 m	22.2%	641.3	39	566.0	39				
0.20 m	5.6%	522.0		477.0					
0.33 m	22.2%	447.6		481.0					
As 2 - 0.07 m	22.2%	455.4		496.0					
0.20 m	5.6%	539.2		529.0					
0.33 m	22.2%	552.2		622.0					
Gemiddelde pitotdruk	hPa	5.2	5.4		#DIV/0!		#DIV/0!		
Gemiddelde afgastemperatuur	°C	39.0	39.0						
Barometerdruk	hPa	1022	1022		0		0		
Statische druk	hPa	2	2						
Actuele dichtheid	kg/m³	1.124	1.124						
Gemiddelde afgassnelheid	m/s	26.3	26.7						
Actueel debiet	m³/h	11914	12066						

Geurmetingen

Bedrijf Installatie		Duck-to wasser			
Meting		1	2	3	gem.
Inlaat					
Monstername					
	Monstercode	DU-V	DU--VI	DU-VII	
	Datum	25-06-2018	25-06-2018	25-06-2018	
	Starttijd	14:40	15:10	15:40	
	Eindtijd	15:10	15:40	16:10	
Geuranalyse					
	VV monstername (-)	1	1	1	
	Geurconcentratie zak in ou _E /m ³ (bij 20 °C)	11.200	11.100	6.810	
	Geurconcentratie bron in ou _E /m ³ (bij 20 °C)	11.200	11.100	6.810	9.460
	Geurbelasting in Mou _E /h	125	124	77	106
Uitlaat					
Monstername					
	Monstercode	DU-II	DU-III	DU-IV	
	Datum	25-06-2018	25-06-2018	25-06-2018	
	Starttijd	14:40	15:10	15:40	
	Eindtijd	15:10	15:40	16:10	
	Afgasdebiet m ³ /h (bij 20 °C)	11189	11189	11189	11189
Geuranalyse					
	VV monstername (-)	9	9	9	
	Geurconcentratie zak in ou _E /m ³ (bij 20 °C)	681	404	830	
	Geurconcentratie bron in ou _E /m ³ (bij 20 °C)	6.182	3.667	7.534	5.548
	Geurbelasting in Mou _E /h	692	410	843	621
Rendement					
Op basis van concentraties		44.8%	67.0%	-10.6%	41.4%
Op basis van geurbelasting		44.8%	67.0%	-9.2%	41.6%



BIJLAGE 2: CERTIFICAAT GEURANALYSES



blad 1 van 4

Analysecertificaat

certificaatnummer: 18A134
referentie: EZGE-2018-05-018opdrachtgever : SGS Nederland B.V.
adres : Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

onderzocht : 7 geurmonsters

wijze van onderzoek : De geuranalyses zijn uitgevoerd conform de NEN-EN 13725. Eventuele aanvullende hedonische analyses hebben plaatsgevonden conform de NVN2818, volgens de methode waarbij de concentraties in oplopende volgorde zijn aangeboden en berekening heeft plaatsgevonden op basis van individuele geurdrempels ITE's.

Dit certificaat heeft alleen betrekking op de geteste geurmonsters en heeft geen betrekking op monstername.

omgevingscondities : Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde ruimte, volgens de in de NEN-EN 13725 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur van (22 - 24) °C.

productiecode(s) : NL_2016-A (geproduceerd door SGS)
monsterzakkendatum / periode : 26 juni 2018
van onderzoek

resultaat : De resultaten van de analyses zijn te vinden in tabel 1 .

datum : 27 juni 2018
naam :
functie : Meettechnicus

paraaf :

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afzender.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geheel aansprakelijkheid aanvaardt.

blad 2 van 4

certificaatnummer: 18A134
referentie: EZGE-2018-05-018

Tabel 1. Resultaten geuranalyse

Nr.	Code	Geurmonster	Starttijd	Voorverdunding laboratorium	Geurconcentratie EN 13725 (ou _E /m ³)	Geurconcentratie bij hedonische waarde: NVN2818 **			
						-0,5 (ou _E /m ³)	-1 (ou _E /m ³)	-2 (ou _E /m ³)	-3 (ou _E /m ³)
1	18a134s01	DU-I	8:36	-	< 3				
2	18a134s02	DU-II	9:08	-	681	1,5	3,6	19	n.k.
3	18a134s03	DU-III	10:27	-	404	1,6	3,8	22	n.k.
4	18a134s04	DU-IV	11:09	-	830	1,4	3,7	24	n.k.
5	18a134s05	DU-V	12:51	-	11.200	1,4	2,2	5,8	15
6	18a134s06	DU-VI	13:31	-	11.100	1,3	2,1	5,6	15
7	18a134s07	DU-VII	14:00	-	6.810	0,8	1,5	5,4	19

Analyses worden binnen 30 uur na monstername uitgevoerd.

** Bij hedonische analyses is aanvullende informatie weergegeven in tabel 2.

Afwijkingen van de analyse

n.k.: niet kwantificeerbaar. De betreffende hedonische waarde is niet bereikt.

<: Door de lage geurconcentratie hebben niet alle panelleden de geur bij de kleinste verdunding kunnen waarnemen. Er is van uitgegaan dat dit bij een fictieve, nog kleinere verdunding wel het geval zou zijn geweest. Vanwege deze aanname zijn de resultaten weergegeven als "kleiner dan" waarde.

datum : 27 juni 2018
naam : 
functie : meettechnicus

paraaf :



Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geen/of aansprakelijkheid aanvaardt.

blad 3 van 4

certificaatnummer: 18A134
referentie: EZGE-2018-05-018

Tabel 2. Aanvullende resultaten hedonische waarde

Nr.	Code	Relatie hedonische waarde en geurconcentratie	Gegevens bij			Gegevens bij			Gegevens bij		
			H= -1			H= -2			H= -3		
			minimale concentratie (ouE/m ³)	maximale concentratie (ouE/m ³)	aantal panelleden	minimale concentratie (ouE/m ³)	maximale concentratie (ouE/m ³)	aantal panelleden	minimale concentratie (ouE/m ³)	maximale concentratie (ouE/m ³)	aantal panelleden
		$H = A \log(\text{conc}) + B$ (psychofysische functie)									
2	18a134s02	$H = -1,36 \log(\text{conc}) - 0,25$	1,4	10	4	2,7	36	3	5	75	4
3	18a134s03	$H = -1,32 \log(\text{conc}) - 0,23$	1,4	10	4	1,4	20	4	2,7	19	3
4	18a134s04	$H = -1,23 \log(\text{conc}) - 0,31$	1,4	10	4	2,8	36	4	5,2	36	4
5	18a134s05	$H = -2,42 \log(\text{conc}) - 0,15$	1,4	11	5	2,8	21	4	5,2	21	3
6	18a134s06	$H = -2,33 \log(\text{conc}) - 0,27$	1,4	10	5	2,7	20	5	2,8	37	4
7	18a134s07	$H = -1,85 \log(\text{conc}) - 0,65$	1,4	11	5	2,6	40	5	5,2	40	5

datum : 27 juni 2018
naam :
functie : meettechnicus

paraaf :

Witteveen+Bos
Van Twickelstraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na voorafgaande schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgeve.

Dit certificaat wordt versprekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geheel aansprakelijkheid aanvaardt.

blad 4 van 4

addendum op certificaatnummer: 18A134
referentie: EZGE-2018-05-018

Uitvoering geuranalyse

De geuranalyse vindt plaats met behulp van een olfactometer en een geselecteerd geurpanel. De olfactometer verdunt bemonsterde lucht uit een monsternamenzak met behulp van schone perslucht in een aantal vaste verdunningsstappen. Uit één van de twee luchtuitlaten (geurbekers) stroomt het verdunde geurmonster en uit de andere geurvrije lucht. De geurbeker waaruit het verdunde geurmonster stroomt, wordt 'at random' gekozen. De panelleden moeten bij elke ingestelde verdunning aan beide bekertjes ruiken. Zij dienen, ook al nemen zij geen verschil waar tussen de beide bekertjes, een keuze te maken voor een beker waaruit (mogelijk) de verdunde geurlucht stroomt (1 uit 2 methode met gedwongen keuze). In totaal worden twee series van ten minste 5 verdunningen met toenemende geurconcentratie aangeboden. Met een dynamisch voorverdunningsstelsel kan het verdunningsbereik van de olfactometer worden vergroot van 6 - 60.000 maal tot 6 - 7.200.000 maal.

Het geurpanel bestaat uit geoefende personen. Deze zijn individueel geselecteerd met behulp van gecertificeerd n-butanol. De reukgrenzen en standaardafwijking voor butanol zijn vastgelegd in de NEN-EN 13725. Elke analysesdag worden van de panelleden die aan de analyse deelnemen twee reukdrempels van gecertificeerd butanol bepaald. Voor elk panelid wordt zo het reukgedrag voor n-butanol in de tijd vastgelegd en wordt bepaald of het panelid nog binnen de geëiste reukgrenzen valt. Tevens wordt zo de gemiddelde paneldrempel voor butanol in de tijd vastgelegd. Deze drempel moet gemiddeld 40 ppb bedragen. Aan de hand van de registratie kunnen verschuivingen in (individuele) paneldrempels waargenomen worden, en waar nodig, tijdig bijgesteld worden.

De geuranalyses vinden plaats in een speciaal daartoe ontworpen geurvrije ruimte. De ruimte wordt optimaal geventileerd over actief-koolfilters, terwijl conditionering van de ruimtelucht plaatsvindt op temperatuur (maximaal $\pm 3^{\circ}\text{C}$ fluctuatie). De temperatuur tijdens analyse is maximaal 25°C . Gedurende de analyses wordt er door de panelleden niet gegeten of gedronken.

Berekening

De bepaling van de geurconcentraties van de monsters vindt plaats volgens de NEN-EN 13725. Per monster wordt die concentratie bepaald, die 50% van het panel "zeker" kan onderscheiden van geurvrije lucht. Hiertoe wordt van alle panelleden de gemiddelde individuele geurdrempel bepaald, waarna er een retrospectieve screening van de resultaten plaatsvindt. Bij deze screening worden de resultaten van de panelleden die tijdens de analyse "buitengewoon" geroken hebben niet meegenomen in de berekening. Een panelid ruikt "buitengewoon" als zijn individuele geurdrempel een factor 5 buiten de gemiddelde geurdrempel ligt. Vervolgens wordt uit deze resultaten de groepsdrempel (= geurconcentratie van het monster in ouE/m^3) bepaald.

De aangeboden concentratie, die 50% van het panel met zekerheid ruikt, bedraagt per definitie $1 \text{ ouE}/\text{m}^3$ (Europese odourunit per kubieke meter). Als een geurmonster 500 maal verdund moet worden om het 50%-detectiepunt te bereiken, bedraagt de oorspronkelijke geurconcentratie $500 \text{ Europese odourunits per kubieke meter}$. Per definitie bedraagt het aantal geureenheden per m^3 (ge/m^3) dan twee maal het aantal ouE per m^3 ($1 \text{ ouE}/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$).

Onzekerheid

Conform de NTA 9065 wordt uit praktische overwegingen een factor 2 toegepast voor de onzekerheid van een geuronderzoek, en ook bij (het deelresultaat van) veelgebruikte geuronderzoeksmethoden, dit in afwachting van de resultaten van nader onderzoek, praktijkmetingen, ringtests, enz. De factor 2 is gebaseerd op het tweezijdig 90 %-betrouwbaarheidsinterval van geuranalyses.

Hedonische waarde

Aanvullend op de normale geuranalyse kan de hedonische waarde of (on)aangenaamheid van een geur worden bepaald. De uitvoering geschiedt aan de hand van een vaste procedure die is vastgelegd in de Nederlandse voornorm voor hedonische analyses NVN2818. Per geuranalyse worden twee hedonische series uitgevoerd, waarbij de volgorde oplopend in concentratie is. De resultaten van de afzonderlijke panelleden zijn gebaseerd op hun individuele geurdrempels (ITE's). Uit de individuele resultaten wordt met behulp van een logaritmische vergelijking de geurconcentratie (in ouE/m^3) behorende bij een hedonische waarde van $H=-0,5$, $H=-1$, $H=-2$ en $H=-3$ berekend. Naast deze berekende waarden worden (in tabel 2) de minimale en maximale gemeten geurconcentraties, alsmede het aantal panelleden dat een waarneming heeft gegeven bij de hedonische waarden $H=-1$, -2 en -3 bepaald om inzicht te geven in de spreiding in de resultaten.



Bijlage 2

Invoergegevens Pluimplus

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Utrecht: PluimPlus 4.6

Naam licentiehouder : Pluim PLUS 4.6 (2017)

Instelling : Peutz B.V.

Licentienummer : PLP-0271-1

[PreSrm interface]

PreSRM version : 1.702

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 10-07-2018 : 15.49 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : Duckto2

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

[Stofkenmerken]

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Woningen

Aantal receptoren 6

Hoogte receptoren 1.50 [m]

[Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.84 [m]

[Meteo-data]

Alle meteo data is via PreSRM version : 1.702 verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

D:\PLUIM-PLUS-versie-46\Library\system\PreSrm_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens 87672

Bijlage 2

Invoergegevens Pluimplus

Aantal uren met stabiele weerscondities 45131
 Aantal uren met neutrale weerscondities 28255
 Aantal uren met convectieve weerscondities 14286
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9204.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coördinaat (km) : 170.057

Meteo bepaald op (RD) Y-Coördinaat (km) : 481.067

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	
1 (-15- 15)	4434	5.1	3.2	295.4	
2 (15- 45)	4826	5.5	3.4	173.6	
3 (45- 75)	7275	8.3	3.6	160.3	
4 (75-105)	5734	6.5	3.2	241.7	
5 (105-135)	5211	5.9	3.0	380.3	
6 (135-165)	6423	7.3	3.1	540.4	
7 (165-195)	8978	10.2	3.7	1172.8	
8 (195-225)	12020	13.7	4.2	2139.4	
9 (225-255)	10717	12.2	5.1	1636.8	
10 (255-285)	8985	10.2	4.2	1043.9	
11 (285-315)	7077	8.1	3.7	912.6	
12 (315-345)	5992	6.8	3.4	506.9	
Gemiddeld/Totaal:	87672		3.8	9204.1	

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ouE/m3) :

X-coördinaat : 169973.000

Y-coördinaat : 481004.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2002

Maand : 8

Dag : 16

Uur : 9

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 1.36161814

Concentratie bijdrage : 1.36161814

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.01108483 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.02122496 ouE/m3

[Bronnen en emissies]



Bijlage 2

Invoergegevens Pluimplus

Totaal aantal bronnen : 1

Bron nr: 1

Bronnaam : Schoorsteen july18

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Tomassen Duck-to.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 170065.0

Y-positie bron [m] : 481058.0

Hoogte bron [m] : 22.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 2.725

Emissiesterkte: 62.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 37572

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 62.000000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.099

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 311.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.80

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 37572

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 29.95



Bijlage 3

Rekenresultaten

Positie	X-Coördinaat	Y-Coördinaat	Concentratie [ouE/m3]	P 98.00 [ouE/m3]
1	169959	481071	0.00707265908474801	0.0972296789600514
2	169973	481004	0.0126433757828927	0.2763775277799
3	170035	480970	0.00580260573478881	0.0773851454500109
4	170053	481152	0.00953619078789779	0.186897527350113
5	170154	481164	0.0212249606191472	0.416501784939785
6	169963	481143	0.0102291945600737	0.175925648249919

From: [REDACTED]
Sent: Tuesday, [REDACTED] 9:40:18 AM
To: [REDACTED] Omgevingsdienst Noord-Veluwe
Cc: [REDACTED]
Subject: RE: Overzicht met ontbrekende gegevens

Hallo [REDACTED]

Dank voor de resultaten van de verkeerstelling. We hebben de excel bestudeerd en hebben nog wat vraagjes, zie hieronder:

- Volgens mij staat in het tabblad "Classificatie week" in kolommen R t/m W de aantallen wagens. Ik zie dan op de zondag respectievelijk 16, 15 en 17 personenwagens. Klopt dat?
- Jij geeft aan in je email dat er ca. 30 bewegingen zijn op zondag. Ik neem aan dat je inderdaad 30 verkeersbewegingen bedoelt en dus circa 15 wagens (1 wagen is 2 verkeersbewegingen)?
- Kan jij aangeven wat het verschil is tussen het middelzware en zware verkeer?

Wij zijn nagegaan wat het verkeer op de zaterdag en zondag precies betreft. Gebleken is dat dat grotendeels geen auto's zijn die aan Tomassen toe te rekenen zijn. Op de zaterdag komen er slechts een paar auto's van TD/medewerkers (zijn er ca 5) en op zondag is dat slechts 1 a 2 (bijvoorbeeld directie). Gebleken is dat de bewoners van het vakantiepark regelmatig hun auto parkeren voor Tomassen aan de Fokko Kortlanglaan. Wij verwachten dat de aantallen personenwagens hier aan toe te schrijven zijn.

Nu we volgens mij allemaal weer terug zijn van vakantie kunnen we de laatste vragen die nog openstaan inzake Tomassen oppakken.

Op 29 mei 2018 hebben we tijdens het laatste overleg afgesproken dat Tomassen nog een nieuwe geurmeting zou uitvoeren. De resultaten daarvan zitten bij deze email. Zou jij deze willen (laten) bekijken en aangeven of dit rapport wat jullie betreft akkoord is? Zo ja, dan zullen we die als aanvulling in het OLO zetten.

Op 7 juni 2018 stuurde je mij de Bodemtoets door van jullie specialist. Dit betrof:

1. Het nulsituatiebodemonderzoek
2. De bodemrisicoanalyse

Op 25 juni 2018 hebben we hier per email contact over gehad en we kwamen toen tot de conclusie dat een nieuw bodemonderzoek nu niet nodig is. Jij zou dit opnemen in de vergunning.

De bodemrisicoanalyse zijn we nu aan het aanpassen.
Ook geluidsonderzoek zijn we mee bezig momenteel.

Ik hou je op de hoogte.

Groet [REDACTED]

[REDACTED]
Consultant Permits; Business Line Industry & Buildings

. 
T [REDACTED] | harold.vanden.os@rdhv.com | W www.royalhaskoningdhv.com

From: [REDACTED]
Sent: dinsdag 21 augustus 2018 9:29
To: [REDACTED] Omgevingsdienst Noord-Veluwe
Cc: [REDACTED]
Subject: RE: Overzicht met ontbrekende gegevens voor het aspect geluid

Beste [REDACTED]

Hierbij de resultaten van de verkeerstelling uit juli. Deze gegevens kunnen als basis gebruikt worden om het verkeer van Tomassen Duck-To met de totale verkeersstroom te vergelijken. Opvallend is dat in de drie weken in het weekend ca. 70 bewegingen van licht verkeer op zaterdag en ca. 30 op zondag van en naar Tomassen zijn. Heb jij hier een verklaring voor? Op zondag vinden immers geen werkzaamheden plaats.

Heb jij al zicht op wanneer de aangepaste rapporten / toelichting voor geluid, bodem en geur komen?

Met vriendelijke groet,

[redacted] | Adviseur Vergunningen Milieu (Industrieel)
Tweede Walstraat 14, 6511 LV Nijmegen | Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen
T [redacted] | Sjoerd.de.Hettinga@odrn.nl | www.odregionijmegen.nl

 cid:724282808@050420
13-236E

Aanwezig maandag tot en met donderdag

N.B.
E-mailberichten van en naar de ODRN worden door de ODRN informeel behandeld.
Alle per e-mail verzonden stukken die behoren bij een vergunning, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is per post of via het OLO.

Van: [redacted] mailto:harold.van.den.os@rhdhv.com
Verzonden: maandag 9 juli 2018 14:21
Aan: [redacted] - Omgevingsdienst Noord-Veluwe
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Overzicht met ontbrekende gegevens voor het aspect geluid

Hallo [redacted]

In de opmerkingen van de omgevingsdienst over Geluid wordt gevraagd naar een berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van al het verkeer op de Fokko Kortlanglaan. Daarvoor hebben we verkeersgegevens nodig (intensiteiten en verdeling over voertuigcategorieën en etmaalperioden). Kan jij die gegevens aanleveren (eventueel via de gemeente)?

Groeten,
[redacted]

[redacted]
Consultant Permits; Business Line Industry & Buildings

[redacted]
Consultant Permits; Business Line Industry & Buildings

[redacted]
T [redacted] | harold.van.den.os@rhdhv.com | W www.royalhaskoningdhv.com

From: [redacted] mailto:f.hettinga@odnv.nl
Sent: dinsdag 29 mei 2018 9:24
To: [redacted] harold.van.den.os@rhdhv.com >
Subject: Overzicht met ontbrekende gegevens voor het aspect geluid

Hallo [redacted]

Als bijlage ontvang je een overzicht met punten waarmee het geluidsrapport aangevuld moet worden en indien nodig het aanvraagformulier betreffende het aspect geluid.

Met vriendelijke groet,

 cid:image007.jpg@01D2EF50.
D96D5950

Oosteinde 17, 3842 DR
Postbus 271, 3840 AG
Harderwijk

[redacted]
Aanwezig: maandag en dinsdag

T [redacted]
[redacted]
f.hettinga@odnv.nl
www.odnv.nl

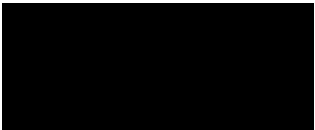
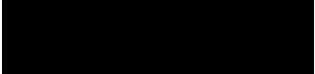
▪

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

Tomassen Duck-To B.V.
T.a.v. het bestuur
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH ERMELO

Raadhuisplein 2
Postbus 500
3850 AM Ermelo
t 0341 56 73 21
f 0341 56 73 69
e gemeente@ermelo.nl
i www.ermelo.nl
NL92 BNGH 0285 0024 49

datum 3 september 2018
onderwerp Besluit m.e.r.-beoordelingsplicht
onze ref. e180032454
casenr. 18e0005713
behandeld door 
telefoon direct 

Geacht bestuur,

Op 30 januari 2018, aangevuld op 9 april 2018 hebben wij van u een aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordelingsplicht, als bedoeld in artikel 7.16, eerste lid van de Wet milieubeheer (Wm), ontvangen.

De aanmeldingsnotitie betreft het volgende project:

- De wijziging en uitbreiding van een installatie bestemd voor het slachten van eenden. De installatie heeft een totale productiecapaciteit van 22.000 ton vlees per jaar.

Het voorgenomen project wordt gerealiseerd binnen de inrichting Tomassen Duck-To B.V., gelegen aan Fokko Kortlanglaan 112, 116 en 122 in Ermelo.

Om dit project te realiseren is een omgevingsvergunning Wabo nodig voor de activiteiten:

- A. het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1, lid 1, onder a Wabo);
- B. het veranderen of veranderen van de werking van een milieu-inrichting (artikel 2.1, lid 1, onder e Wabo);
- C. het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan (artikel 2.1, lid 1, onder c Wabo);
- D. activiteiten die van invloed kunnen zijn op de fysieke leefomgeving (Natura 2000-activiteiten en flora- en fauna-activiteiten) (artikel 2.1, lid 1, onder i Wabo).

De aanvraag voor een revisievergunning is op 30 januari 2018 ingediend.

Besluit

Wij besluiten dat er geen milieueffectrapport moet worden opgesteld. Er is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen die reden geven voor een nadere milieueffectbeoordeling, als bedoeld in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. In deze brief lichten wij toe hoe wij tot dit besluit zijn gekomen. Dit doen wij aan de hand van de volgende onderwerpen:

- 1. Aanleiding**
- 2. Wettelijke grondslag**

- 3. Toets
- 4. Conclusie
- 5. Rechtsmiddelen

1 AANLEIDING

Op 30 januari 2018 , aangevuld op 9 april 2018 hebben wij van u een aanmeldingsnotitie m.e.r.–beoordelingsplicht, als bedoeld in artikel 7.16, eerste lid van de Wet milieubeheer (Wm), ontvangen. Bij de aanmeldingsnotitie is een beschrijving gevoegd om belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen.

De aanmeldingsnotitie betreft het volgende project:

- De wijziging en uitbreiding van een installatie bestemd voor het slachten van eenden. De installatie heeft een totale productiecapaciteit van 22.000 ton vlees per jaar.

Het voorgenomen project wordt gerealiseerd binnen de inrichting Tomassen Duck-To B.V., gelegen aan Fokko Kortlanglaan 112, 116 en 122 in Ermelo.

Om dit project te realiseren is een omgevingsvergunning Wabo nodig voor de activiteiten:

- A. het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1, lid 1, onder a Wabo);
- B. het veranderen of veranderen van de werking van een milieu-inrichting (artikel 2.1, lid 1, onder e Wabo);
- C. het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan (artikel 2.1, lid 1, onder c Wabo);
- D. activiteiten die van invloed kunnen zijn op de fysieke leefomgeving (Natura 2000-activiteiten en flora- en fauna-activiteiten) (artikel 2.1, lid 1, onder i Wabo).

2 WETTELIJKE GRONDSLAG

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wm. Ingevolge artikel 7.17, eerste lid, van de Wm moet het bevoegd gezag bij voorgenomen activiteiten genoemd in onderdeel D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) besluiten of voor het project, gelet op de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die het project mogelijk heeft, een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Het gaat om de gevolgen voor het milieu als bedoeld in artikel 7.1 van de Wm.

Het initiatief heeft betrekking op de activiteiten genoemd in de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r. onderdeel D, categorie 39.1 "De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor het slachten van dieren".

De productiecapaciteit in het initiatief ligt onder de drempelwaarden van 25.000 ton vlees per jaar in kolom 2 in de D-lijst. Daarom is een vormvrije m.e.r.–beoordeling benodigd.

3 TOETS

Wij hebben getoetst of voor het project een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Deze toets is overeenkomstig artikel 7.17, derde lid, van de Wm uitgevoerd met behulp van de in bijlage III van de Mer-richtlijn opgenomen criteria. Bij de toetsing hebben wij rekening gehouden met de in de aanmeldnotitie opgenomen beschrijving van kenmerken en de geplande maatregelen.

De activiteiten en handelingen met betrekking tot de genomen maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden met de overige activiteiten van het voorgenomen project. Onze beoordeling heeft daarom betrekking op het gehele project.

De toetsing is hieronder uitgewerkt.

3.1 De kenmerken van het project

Bij de kenmerken van het project zijn de volgende criteria in ogenschouw genomen:

1. de omvang en het ontwerp van het gehele project;
2. de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
3. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
4. de productie van afvalstoffen;
5. verontreiniging en hinder;
6. het risico van ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
7. de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

3.1.1 Overwegingen

Het project is relatief bescheiden. De slachtcapaciteit is grotendeels eerder reeds vergund en gerealiseerd. In het project zijn diverse maatregelen gepland om de gevolgen voor het milieu te beperken. Het niveau van de te treffen maatregelen moet voldoen aan de BREF / BTT documenten. Doordat hieraan voldaan moet worden, heeft het opstellen van een MER vanwege de omvang en het ontwerp geen toegevoegde waarde.

In de omgeving zijn geen vergelijkbare projecten waarmee sprake zou zijn van cumulatie.

Het gebruik van hulpbronnen kan door het opleggen van voorschriften en de controle hierop afdoende beperkt worden.

De voornaamste risicobron van het project is een koelinstallatie. Het risico kan door correct onderhoud en toezicht afdoende beperkt worden. De voorschriften hiervoor zijn direct werkend vanuit algemene regelgeving (Activiteitenbesluit).

Binnen de inrichting worden maatregelen genomen om verspreiding van ziekten te voorkomen. Dit is ook vanuit andere wetgeving (o.a. Warenwet, Wet op dieren, HACCP) voorgeschreven.

3.1.2 Afweging: kenmerken van het project

Gelet op vorengaande zijn wij van mening dat er voor wat betreft 'kenmerken van het project' geen belangrijke nadelige gevolgen zijn te verwachten, die noodzaken tot het opstellen van een MER.

3.2 De locatie van het project

Bij de plaats van het project wordt het volgende in overweging genomen:

1. het bestaande grondgebruik;
2. de relatieve rijkdom aan alsmede de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
3. het opnamevermogen van het natuurlijk milieu.

3.2.1 Overwegingen

Het project is gelegen op circa 1,4 kilometer van het Natura 2000 gebied "De Veluwe". Uit de AERIUS berekening van de bestaande en aangevraagde situatie blijkt, dat de depositie van ammoniak op de Veluwe afneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het project heeft in die zin een positief effect.

Andere effecten op Natura 2000 gebieden zijn, gezien de afstand, niet te verwachten.

3.2.2 Afweging plaats van het project

De locatie van het project leidt niet tot belangrijk nadelige milieugevolgen, om reden waarvan een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

3.3 De soort en kenmerken van het potentiële effect

Bij de soort en kenmerken van het potentiële effect moet in aanmerking worden genomen, in samenhang met de onder de punten 1 en 2 uiteengezette criteria en met inachtneming van:

1. de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
2. de aard van het effect;
3. het grensoverschrijdend karakter van het effect;
4. de waarschijnlijkheid van het effect;
5. de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
6. de cumulatie van effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
7. de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

3.3.1 Overwegingen

De aspecten met de grootste ruimtelijk effecten zijn geur en geluid. Voor geluid blijft het effect beperkt tot enkele omliggende woningen. Voor geur ligt het effect over enkele tientallen burger- en bedrijfswoningen. Door de voorgestelde maatregelen blijven de effecten op een acceptabel niveau.

Voor geur en geluid geldt dat het tijdelijke effecten zijn. Zolang de voorgestelde maatregelen genomen zijn, zijn geen effecten op langere termijn te verwachten.

Bij calamiteiten kunnen tijdelijk verhoogde effecten optreden. Deze zijn te voorkomen door correct onderhoud en regelmatige controle van de maatregelen.

3.3.2 Afweging soorten en kenmerken van het potentiële project

Gelet op voorgaande zijn wij van mening dat er voor wat betreft 'kenmerken van het potentiële effect' geen belangrijke nadelige gevolgen zijn te verwachten, die noodzaken tot het opstellen van een MER.

4 CONCLUSIE

Het opstellen van een milieueffectrapport geeft niet meer duidelijkheid dan verkregen kan worden bij het tot stand komen van de beslissing op de aanvraag om omgevingsvergunning. De activiteiten van Tomassen Duck-To B.V. leiden niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, die via een milieueffectrapport nader onderzocht moeten worden. De kenmerken van het project, de locatie van het project en de soort en kenmerken van het potentiële effect zijn voldoende inzichtelijk.

Bij de aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordelingsplicht is een beschrijving gevoegd van de geplande maatregelen om nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen. De verplichting tot het uitvoeren van de bedoelde maatregelen, het tijdstip waarop die maatregelen gerealiseerd moeten zijn en de controle op de maatregelen, zullen als voorschriften aan een eventuele vergunning verbonden worden.

5 RECHTSMIDDELEN

Vorbereidingsbesluit

Dit besluit wordt gezien als een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht. Tegen dit besluit kan alleen bezwaar worden gemaakt door een belanghebbende, die – los van het besluit omgevingsvergunning Wabo – rechtstreeks in zijn belang wordt getroffen.

Publicatie

Het besluit wordt op 5 september 2018 bekend gemaakt op de website van de gemeente Ermelo en in het Ermelo's weekblad.

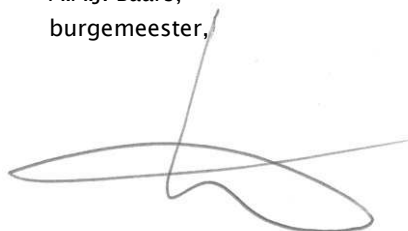
Inzage stukken

De aanmeldingsnotitie, het m.e.r.-beoordelingsbesluit en de bijbehorende stukken kunnen gedurende een termijn van zes weken op verzoek worden ingezien bij de gemeente Ermelo. U kunt hiervoor tijdens kantooruren een afspraak maken via 0341-567321.

De eerste dag van de ter inzage legging is 5 september 2018.

Het college van burgemeester en wethouders van Ermelo,
A.M. Weststrate,
secretaris,

A.A.J. Baars,
burgemeester,



Fokko Kortlanglaann

120

6371

6370

6043

kolommen h.o.h. 2.500 mm

6045

bestaande schutting
damwand enkel hoog 2 m

nieuw te plaatsen geluidscherm
35000

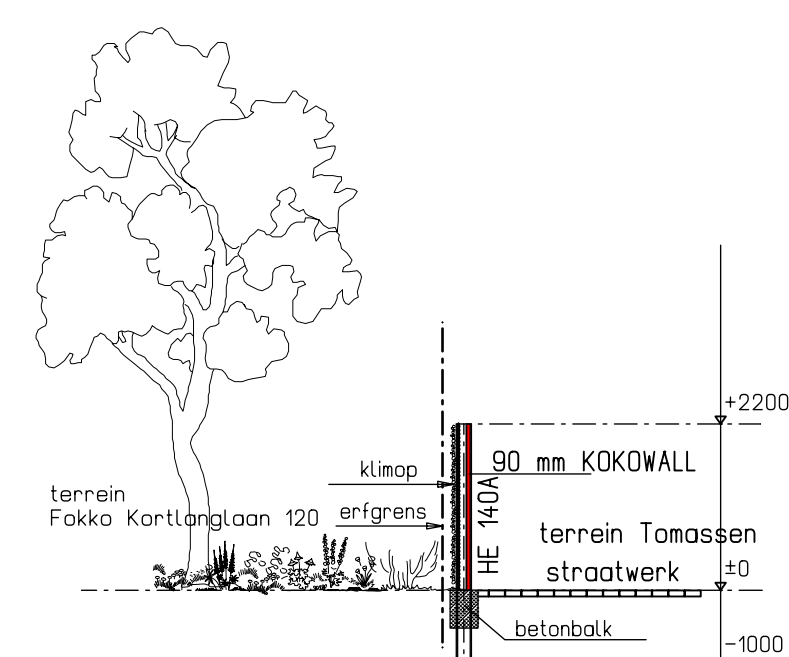
laadplaats

5791

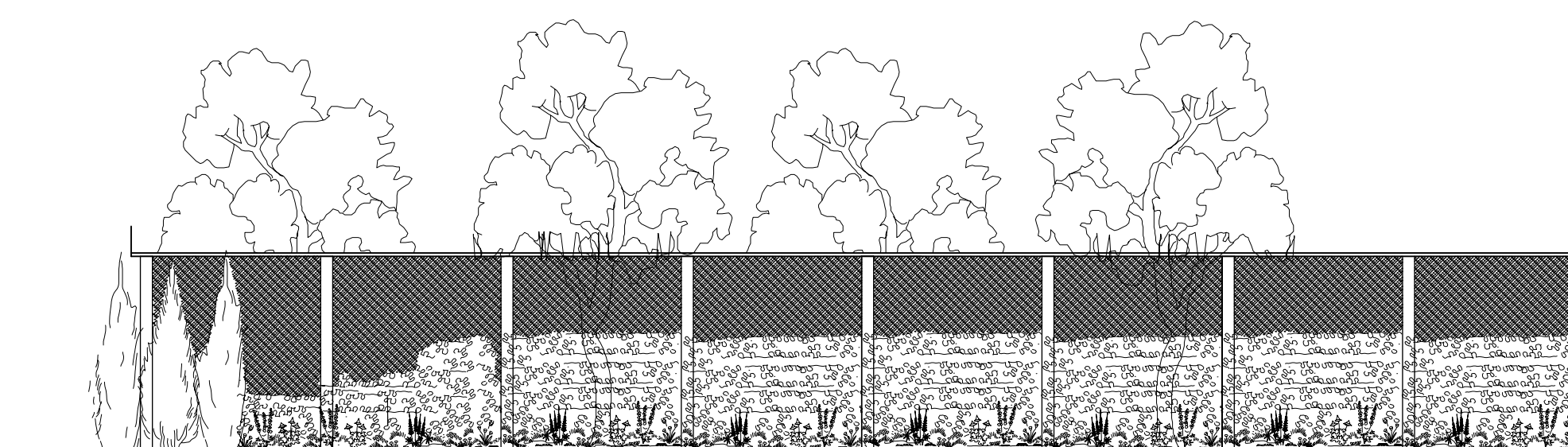
116

kantoor

slachterij



Doorsnede schutting

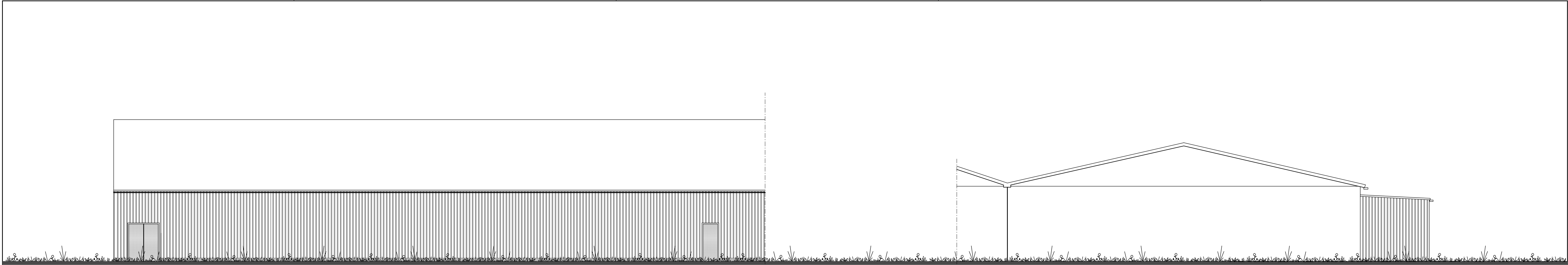


Impressie geluidscherm



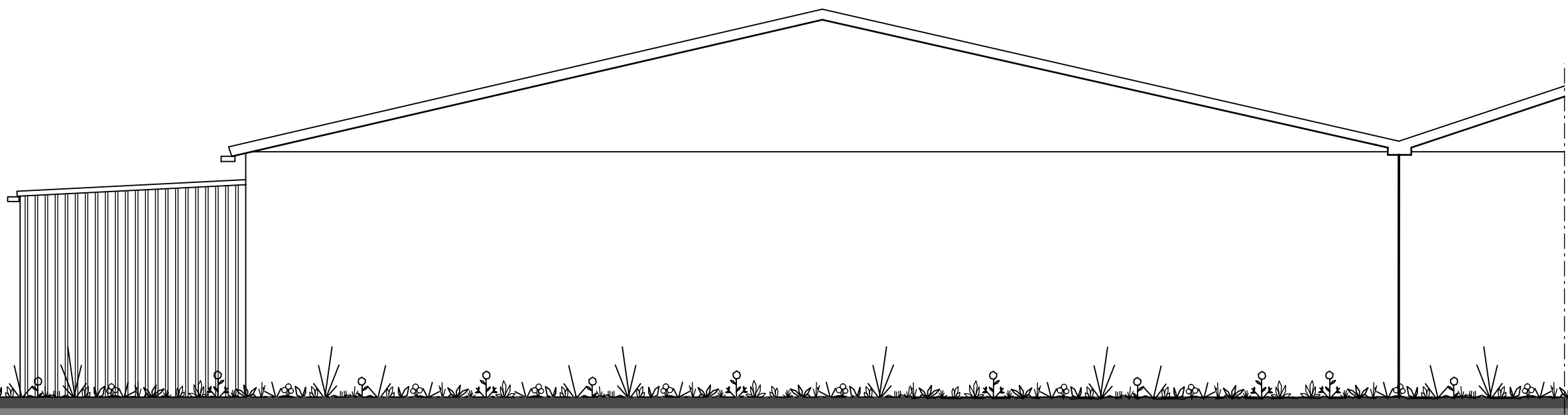
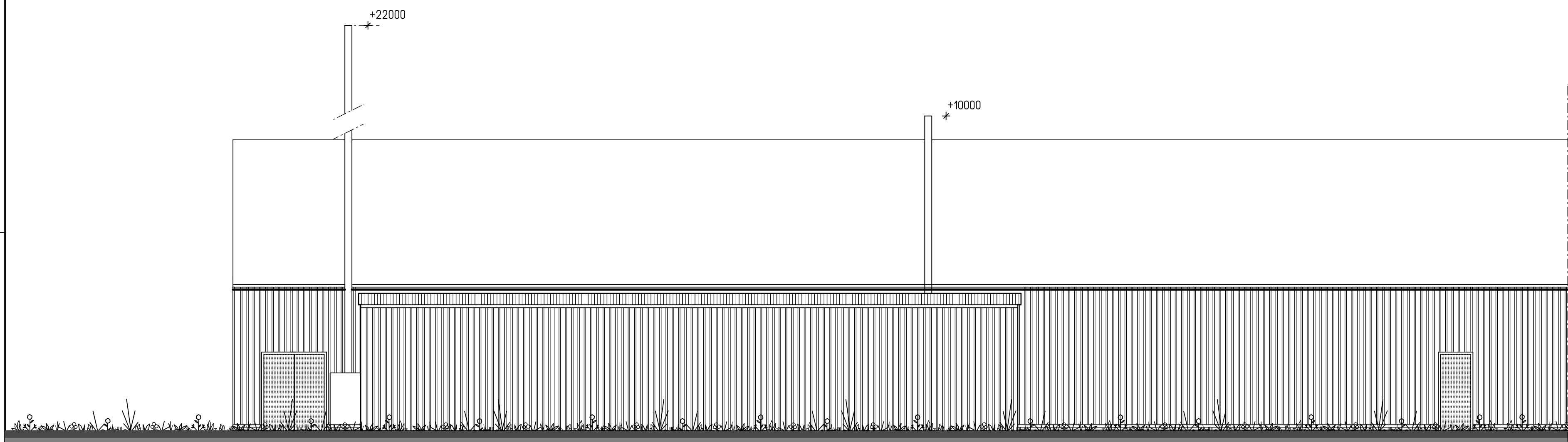
Situatie

Kad. gem. Ermelo
Sectie I no 5791



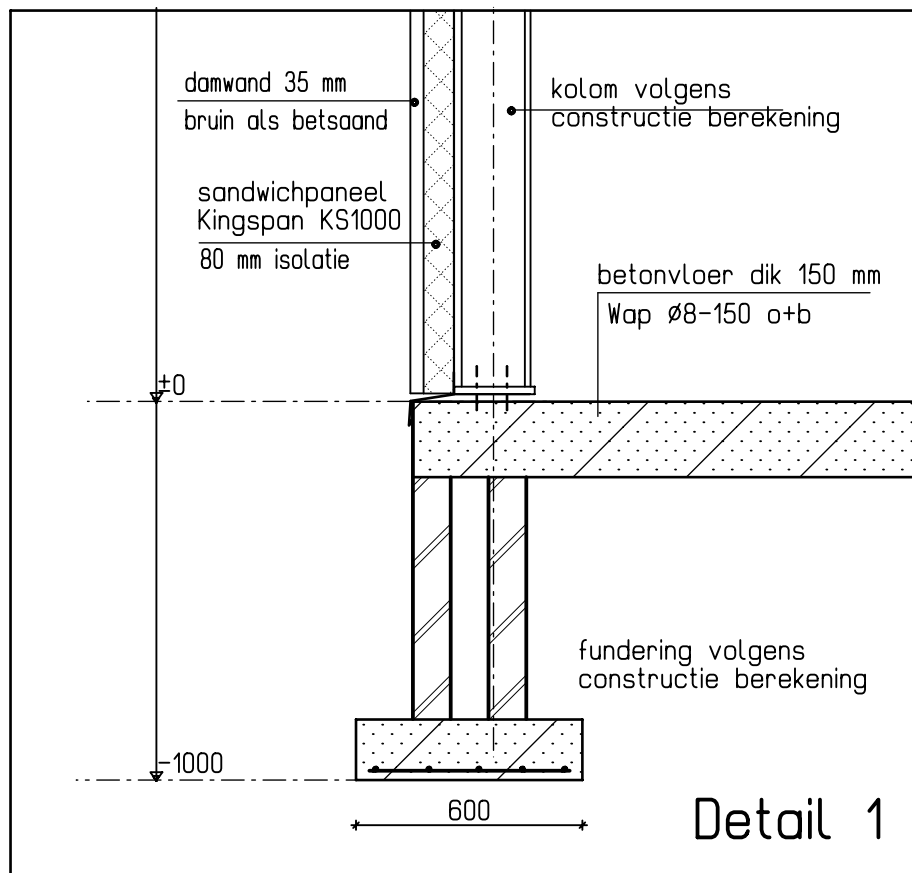
Zuidgevel
bestaand

Weestgevel
nieuw

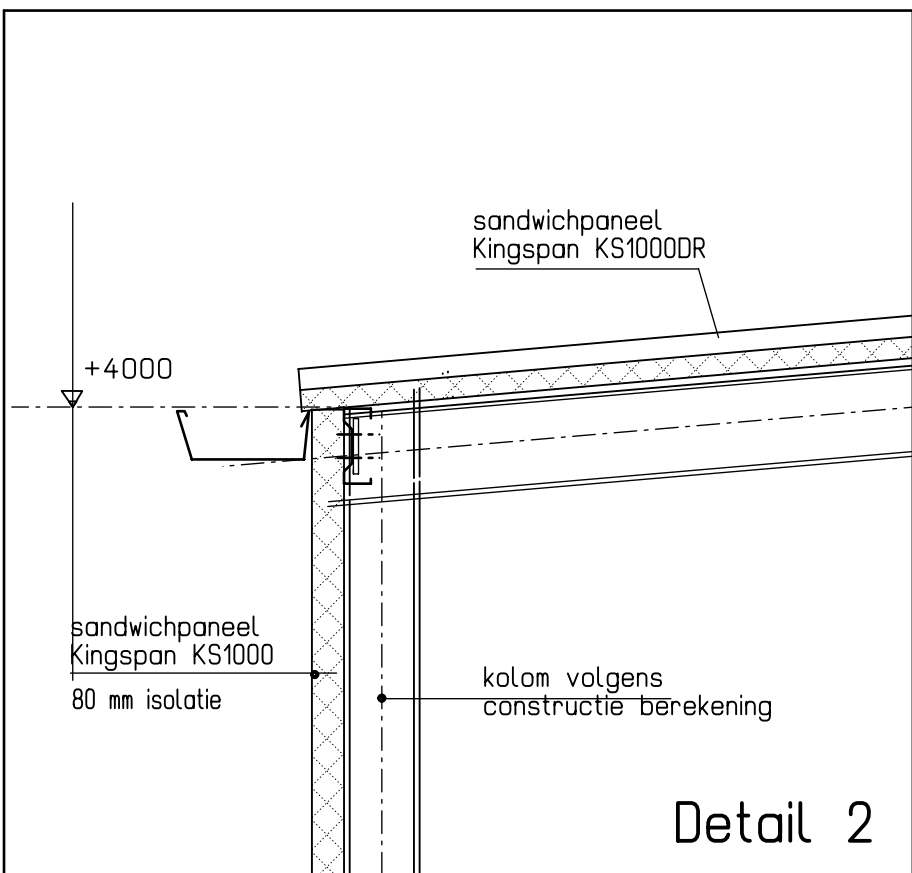


Zuidgevel
nieuw bouwplan

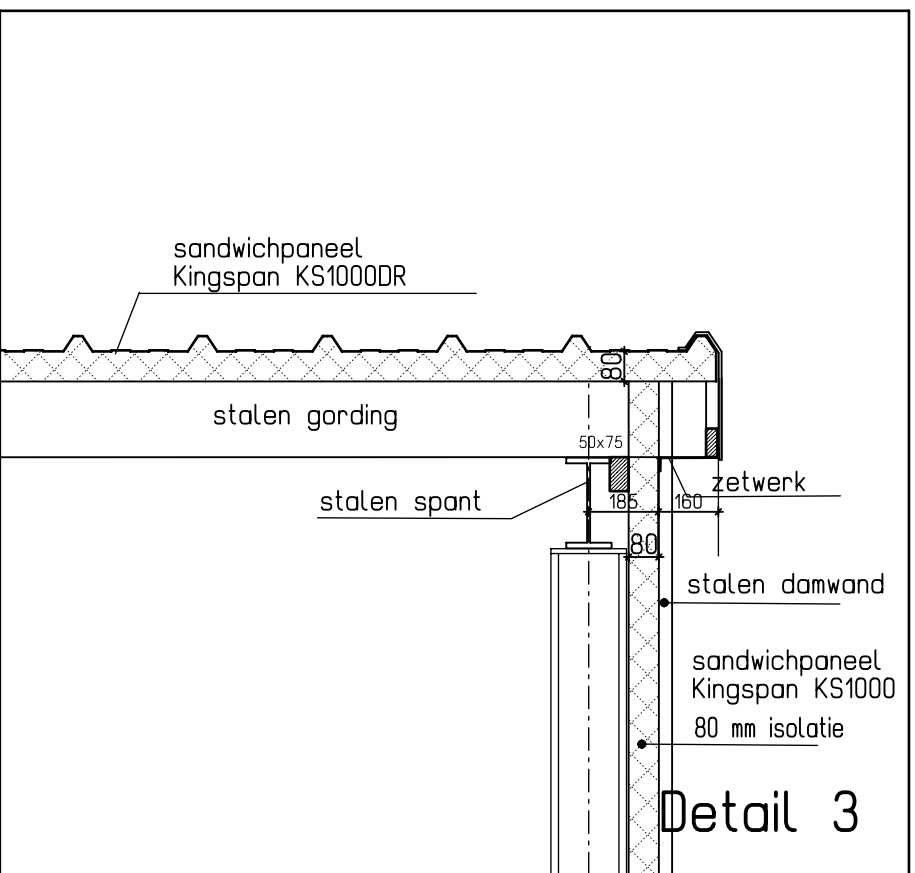
Oostgevel
nieuw



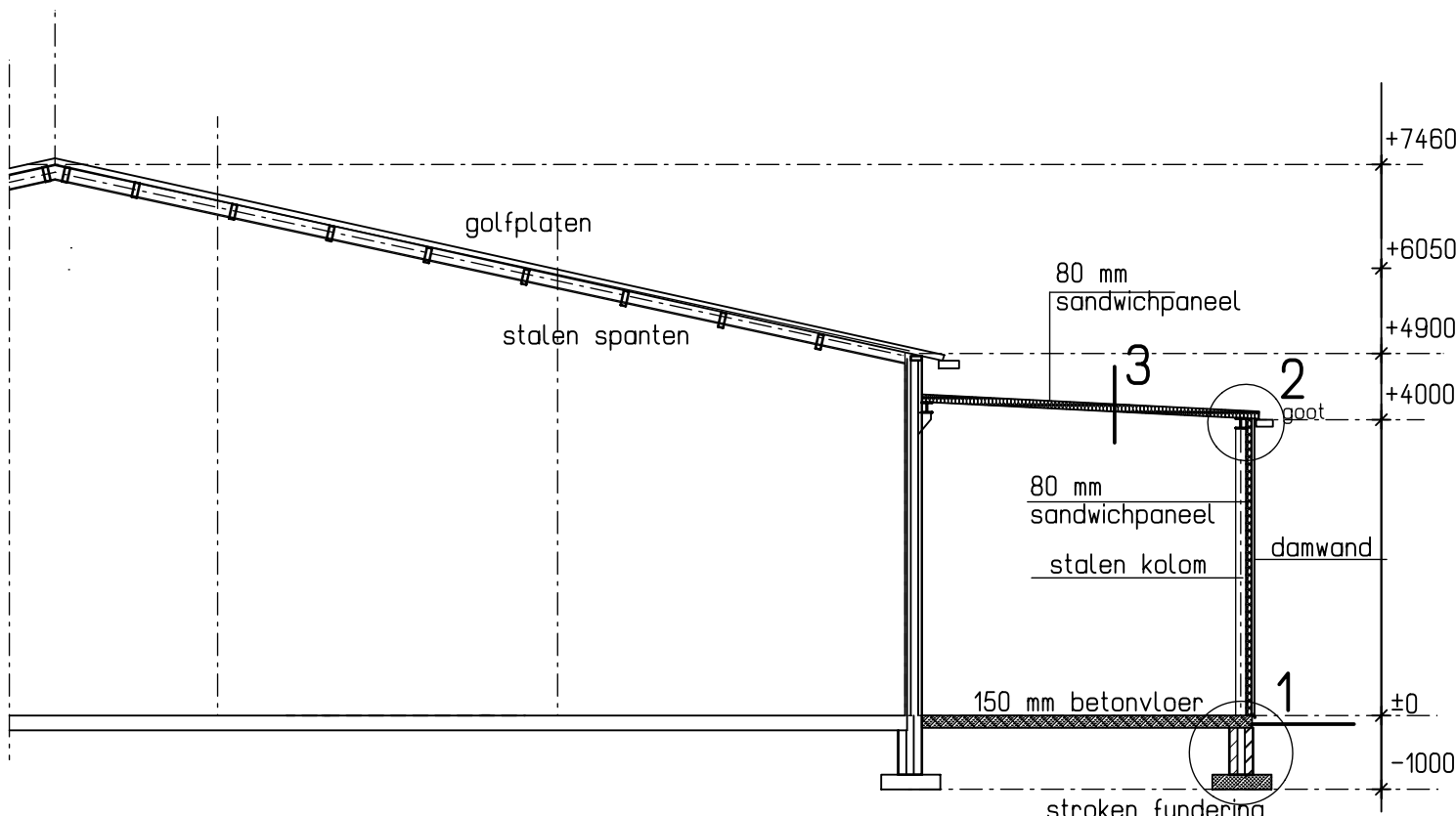
Detail 1



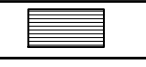
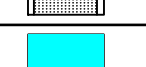
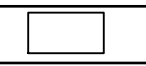
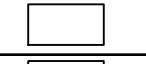
Detail 2



Detail 3



Doorsnede
nieuw

Renvooi				
	Omschrijving	Materiaal	Kleur	Merk/Type
	trasraam	beton	grijs	
	gevelplaten	damwand	bruin	geïsoleerd
	dakbedekking	damwand	antraciet	geïsoleerd
	draaideuren	R.V.S. staal	R.V.S. staal	
	overheaddeuren	aluminium	aluminium	
				
				
				
				

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen? ☐ Ja ☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

- ? Wat is er op het bouwwerk van toepassing? ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst
- ? Eventuele toelichting Verenlaadplaats en bebouwing luchtwasser
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? ☐ Ja ☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Hoofdgebouw

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

- ? Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja ☐ Nee
- ? Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 222

5 Bruto inhoud bouwwerk

- ? Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja ☐ Nee
- ? Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1657

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja ☐ Nee

⑦ Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 222

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

⑦ Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

⑦ Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

8 Gebruik

⑦ Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Verenlaadplaats en bebouwing luchtwasser

⑦ Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Verenlaadplaats en bebouwing luchtwasser

9 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie	0	222	222
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

10 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

⑦ Wat is het aantal
huurwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd? 0

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Alle informatie over materialen en kleur staat vermeld op de tekeningen.

Mbt de vragen over personen en verblijfsgebieden: De ruimtes zijn niet bedoeld om te verblijven met personen. De bebouwing voor de luchtwasser is te beschouwen als technische ruimte voor de luchtwasser en stoomketel.

14 Mondeling toelichten

⑦ Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandsc commissie/
stadsbouwmeester. ☐ Ja
☒ Nee



Formuliertersie
2018.01

Kosten

Bouwen

Erf- of perceelafseheid plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)?

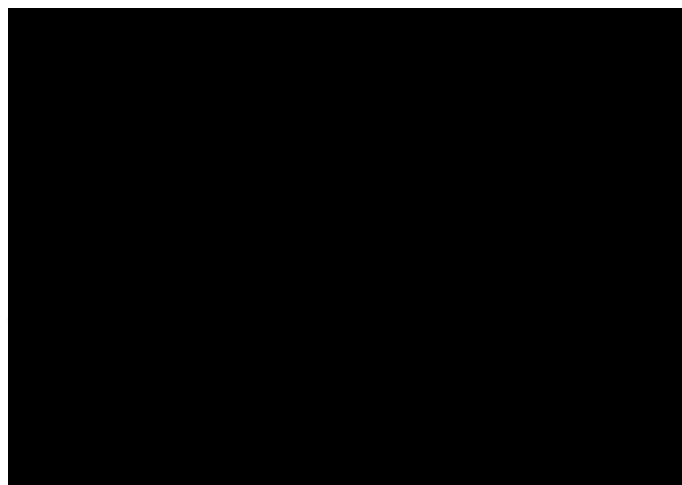
Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?



Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

⑦ Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

⑦ Eventuele toelichting

schoorsteen

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

⑦ Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

⑦ Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

6 Gebruik

⑦ Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

schoorsteen

⑦ Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

schoorsteen

7 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m² in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m ²)	Verblijfsoppervlakte (m ²)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

8 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

9 Mondeling toelichten

- ⑦ Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.
- ☐ Ja
☒ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Formuliersversie
2018.01

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

De werkzaamheden betreffen de schoorsteen, de luchtwasser en de verenlaadplaats.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Voor nadere informatie verwijzen we naar de side letter van 17 april 2018 en de bijlage 18 behorende bij de aanvraag van 4 april 2018.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Voor nadere informatie verwijzen we naar de side letter van 17 april 2018 en de bijlage 18 behorende bij de aanvraag van 4 april 2018.

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Voor nadere informatie verwijzen we naar de side letter van 17 april 2018 en de bijlage 18 behorende bij de aanvraag van 4 april 2018.

② Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Onderdeel bouwen/handelen in strijd met RO aanvraag Tomassen Duck-To B.V. te Ermelo

Aanleiding

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor Tomassen Duck-To Fokko Kortlanglaan 116 (inclusief 112 en 122).

Vergunning (oprichting) geluidswal/schutting

Uit het akoestisch onderzoek, gevoegd bij de aanvraag, blijkt onder meer het volgende:
“In de RBS is er op F. Kortlanglaan 120 een overschrijding van de geluidnormen in de nachtperiode, door de vertrekkende vrachtwagens in de nachtperiode. Als langs de uitrit een scherm wordt gerealiseerd van 2,2 m hoog is op alle punten wel te voldoen aan de vergunde grenswaarden.”

Deze beoogde schutting, welke dus als voorwaarde geldt om te voldoen aan het gestelde op het gebied van geluid, milieutechnisch, is op dit moment nog niet gerealiseerd. Wel is het duidelijk dat deze noodzakelijk is om te kunnen voldoen. Doel is dan ook om deze zo snel als mogelijk te laten vergunnen en op te richten.

Het thans vigerende bestemmingsplan ‘De Driehoek 2016, althans, vastgesteld welk op elk moment ter inzage kan worden gelegd, schrijft het volgende in artikel 4.2.4, sub e, voor:
“de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen op het voorerf bedraagt niet meer dan 1 m.”
Dit leidt ertoe dat de op te richten schutting, want geen achtererfgebied dus voorerf, in strijd is met het bestemmingsplan. De algemene afwijkingsregels in artikel 20 bieden in casu geen soelaas, hetgeen ertoe leidt dat voor de oprichting een omgevingsvergunning voor de activiteiten “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening” is benodigd.

Vergunning schoorsteen

Uit milieuoverwegingen en voor het voorkomen van hinder voor omwonenden heeft Tomassen de schoorsteen van de luchtwasser verhoogd. Dit was ook een aanbeveling uit het geurrapport van Peutz, dat deel uitmaakt van de stukken bij de aanvraag. En heeft ertoe bijgedragen dat Peutz nog opmerkt dat *“Tomassen (meer dan) volledig invulling geeft aan de (technische) mogelijkheden om de geurimmissie in de omgeving te beperken”*.

Het thans vigerende bestemmingsplan ‘De Driehoek 2016, althans, vastgesteld welk op elk moment ter inzage kan worden gelegd, heeft in artikel 4, welke ziet op een omschrijving van de bestemming “bedrijf”, geen bepalingen opgenomen ten aanzien van schoorstenen. Enkel in artikel 4.2.4, sub h is het volgende bepaald dat:
“de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt niet meer dan 3 m.

Ingevolge artikel 2.1.2, welke de wijze van meten van de bouwhoogte van een bouwwerk voorschrijft, geldt het volgende:

“vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;”

Op grond van voorgaande is er een mogelijkheid, gelegen in het bestemmingsplan (de in het verleden zogeheten binnenplanse vrijstellingsmogelijkheid), om af te wijken van de hoogte gesteld in artikel 4.2.4 sub h. Immers in artikel 20.1 is de afwijkingsbevoegdheid opgenomen, waarbij onder sub h van voornoemd artikel het volgende is bepaald:

“het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen en toegestaan dat de bouwhoogte van de gebouwen wordt vergroot ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers, lichtkappen, schotelantennes en installaties, indien de oppervlakte van de vergroting van de verhoging niet meer bedraagt dan 1 m², met dien verstande dat de oppervlakte van de vergroting ten behoeve van een liftkoker niet meer bedraagt dan 4 m²”.

In casu is sprake van een schoorsteen met een hoogte van ongeveer 22 meter en een oppervlakte van 0,5 m² op grond waarvan het College met toepassing van deze discretionaire bevoegdheid de schoorsteen kan vergunnen. Waarbij in het kader van de belangenafweging expliciet dient te worden opgemerkt dat de reeds aanwezige schoorsteen geen negatieve effecten heeft ten aanzien van het zicht. Deze valt in het geheel niet op daar de schoorsteen midden op het terrein van Tomassen is gevestigd. Daarentegen zijn de effecten vanuit milieutechnisch oogpunt, specifiek ten aanzien van geurhinder voor de omgeving, zeer positief.

Er wordt op geen enkele wijze onevenredige afbreuk gedaan aan

- ✓ het straat- en bebouwingsbeeld;
- ✓ de woonsituatie;
- ✓ de milieusituatie;
- ✓ de verkeersveiligheid;
- ✓ de sociale en/of externe veiligheid;
- ✓ de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

Nogmaals, juist met het oog op de milieusituatie heeft de schoorsteen een (enorme) meerwaarde.

Conclusie

1. De schutting/geluidwal: zo snel als mogelijk wordt gekeken hoe deze het best inpasbaar is en wordt de benodigde tekening nog aangeleverd. Er vindt op korte termijn overleg plaats met de eigenaar van het belendend perceel. Diens belang mag niet nadelig worden getroffen, vandaar dat Tomassen eerst een overleg voorstaat.
2. De schoorsteen: verzoek om met toepassing van artikel 20.1, sub h, de schoorsteen te vergunnen.

**Onderdeel bouwen/handelen in strijd met RO aanvraag Tomassen Duck-To
B.V. te Ermelo**

Deel 2 - 17 april 2018

Aanleiding

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor Tomassen Duck-To Fokko Kortlanglaan 116 (inclusief 112 en 122).

Vergunning (legalisatie) bebouwing luchtwasser en verenlaadplaats

Na inmeting van het perceel in opdracht van de gemeente, teneinde ter plaatse Fokko Kortlanglaan het bebouwingspercentage te checken, is het volgende geconstateerd. Voor de verbeelding van de inmeting verwijs ik naar de bijlage.

Gebleken is dat buiten het bouwvlak is gebouwd, voor wat betreft de luchtwasser 51 m² en voor de verenlaadplaats 171 m². Deze “overbouwsituaties” zijn gelegen op het kadastrale perceel 112. Van het bebouwingsvlak op perceel nummer 116 is 73,5 % bebouwd, daar waar het is toegestaan om 80% te bebouwen. Voor 112 geldt dat er 60% is bebouwd, daar waar 55% is toegestaan.

Ter plaatse geldt een bebouwingspercentage van 80 % conform bestemmingsplan. Daarnaast geldt dat de maximale bouwhoogte 9,5 meter is en de maximale goothoogte van bebouwing 5 meter.

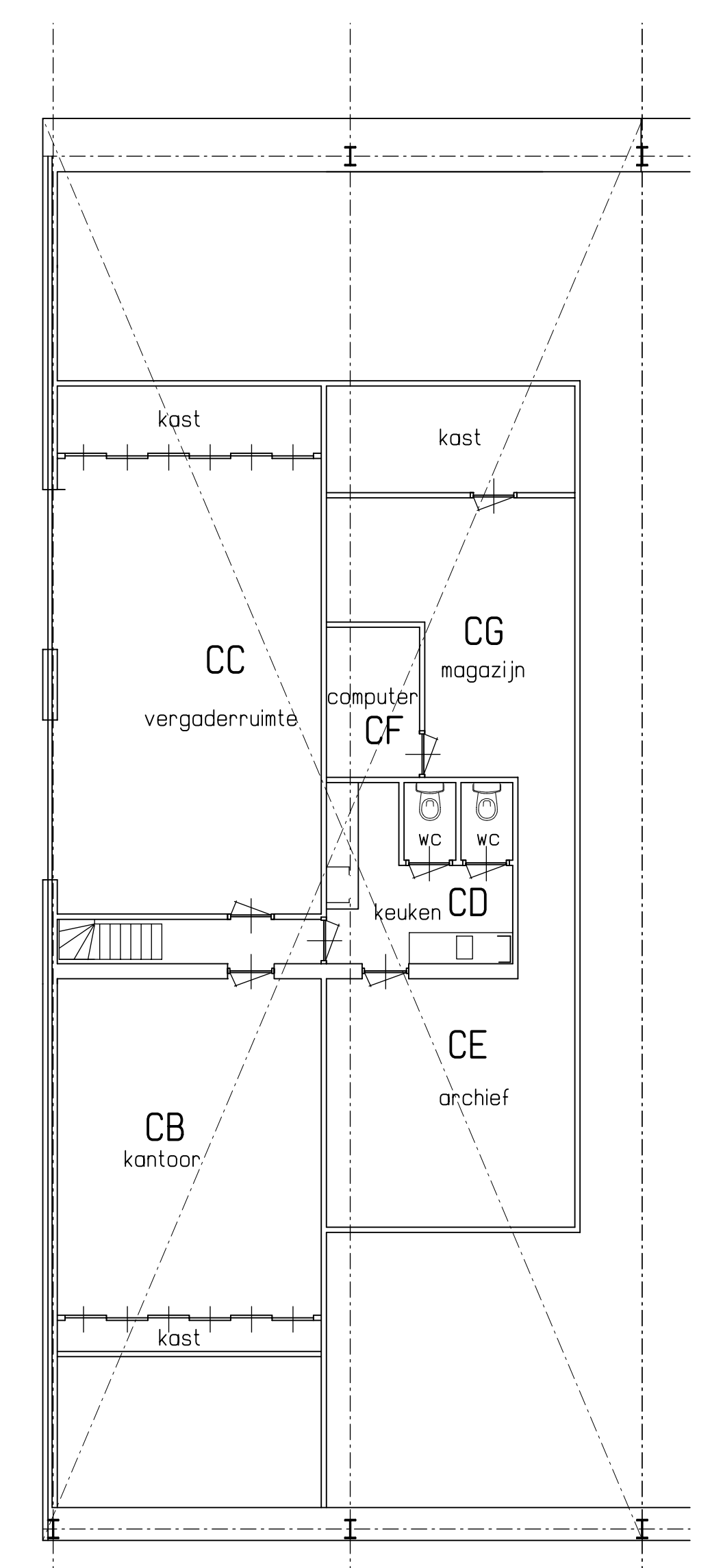
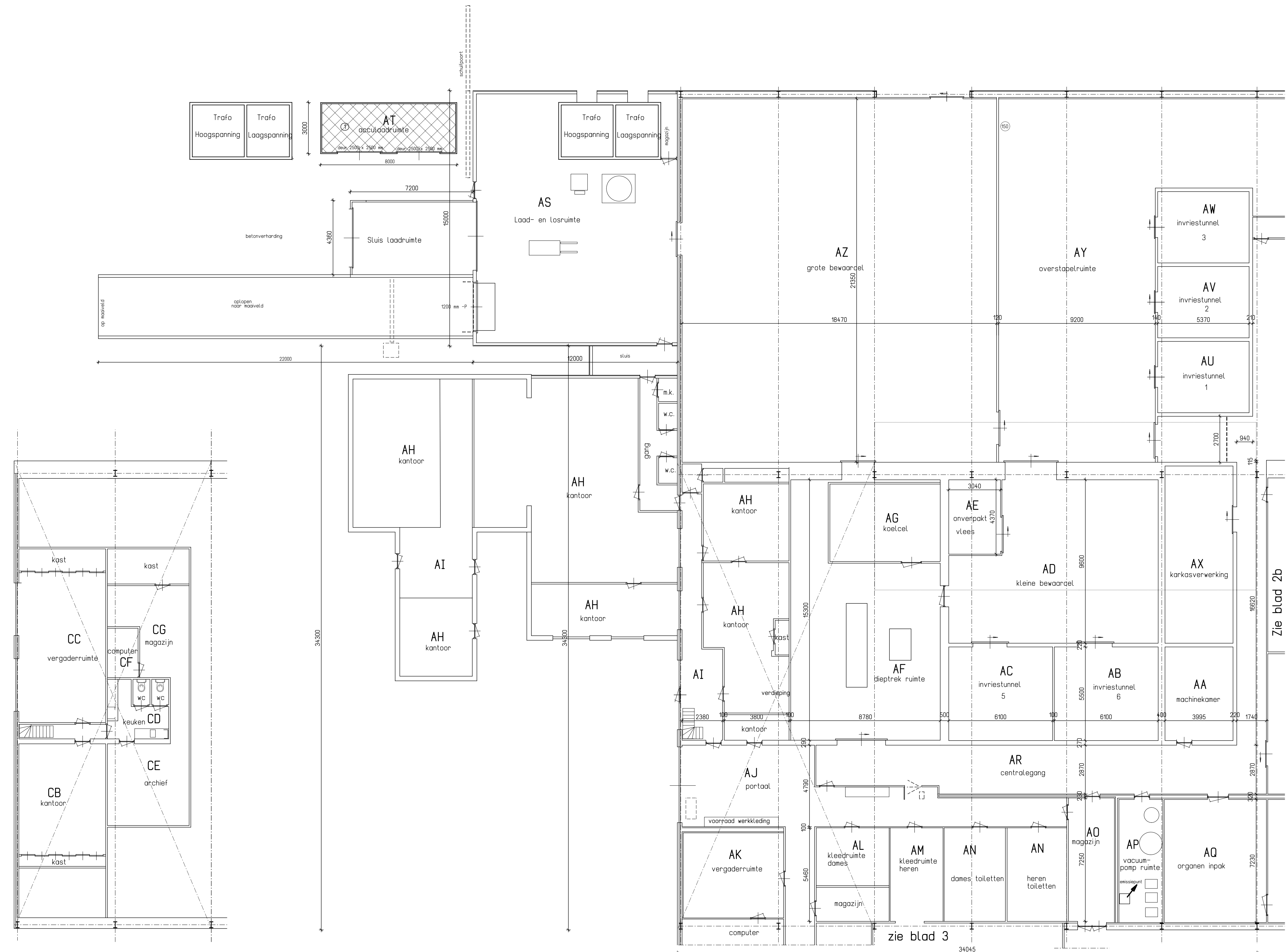
Feitelijk is er ruimte de bebouwing toe te staan, doch dient er “geschoven” te worden met het bouwvlak. Dat dient ook de aanbeveling, gezien de elementaire functie van met name de luchtwasser. Deze is in milieutechnisch opzicht van onschatbare waarde, er wordt op deze manier voldaan aan de vereisten op het gebied van milieuwetgeving en dientengevolge op grote schaal overlast tegen gegaan.

Voor wat betreft de goothoogte van de verenlaadplaats geldt dat hier de bestemmingsplanregels qua goothoogte wordt overschreden. Ook hier is het verzoek deze in strijd met het bestemmingsplan toe te staan.

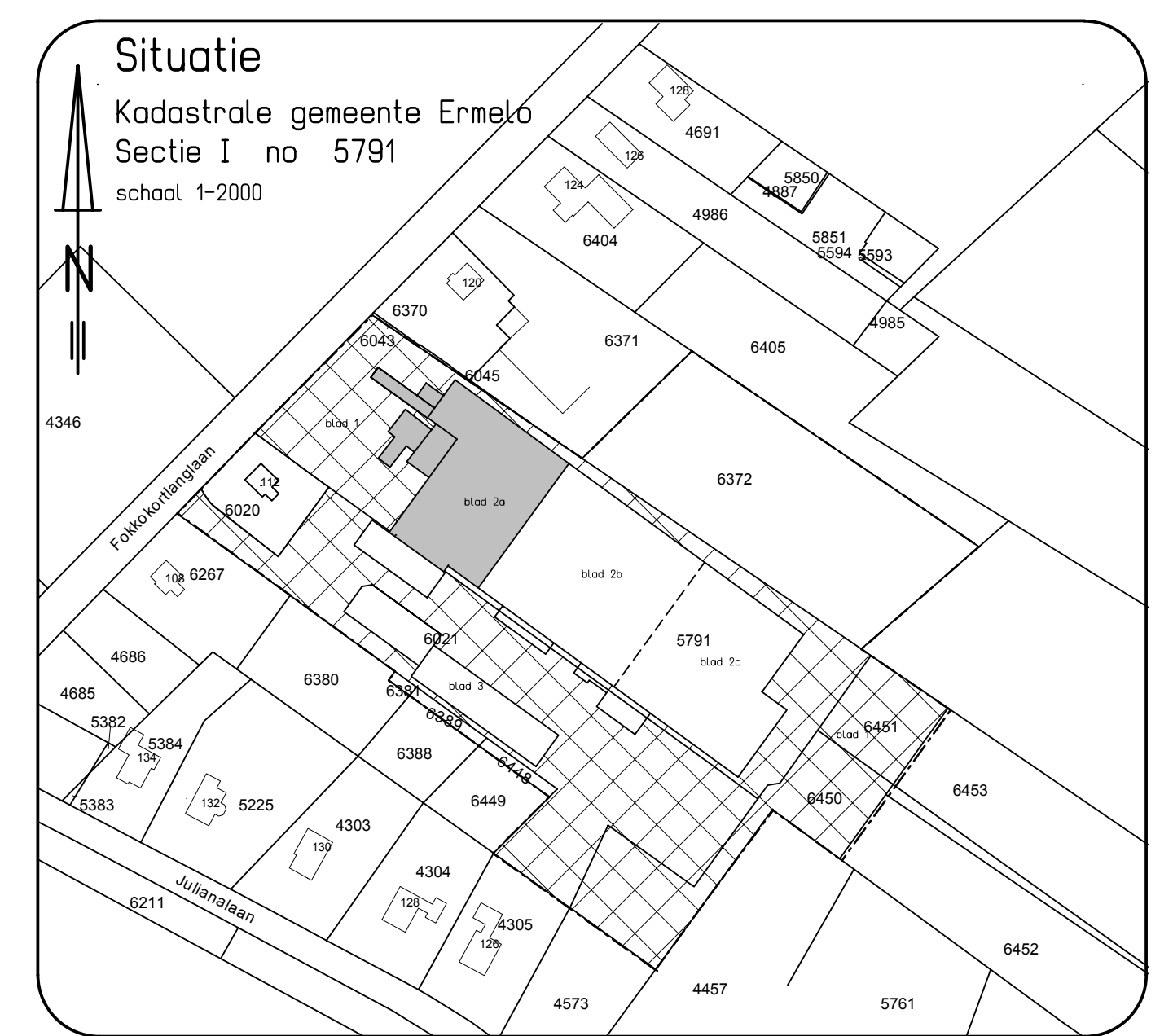
Conclusie

Aan het College het verzoek gebruik te maken van haar discretionaire bevoegdheid Tomassen toe te staan in strijd met het bestemmingsplan voornoemde bebouwing alsmede het gebruik toe te staan.

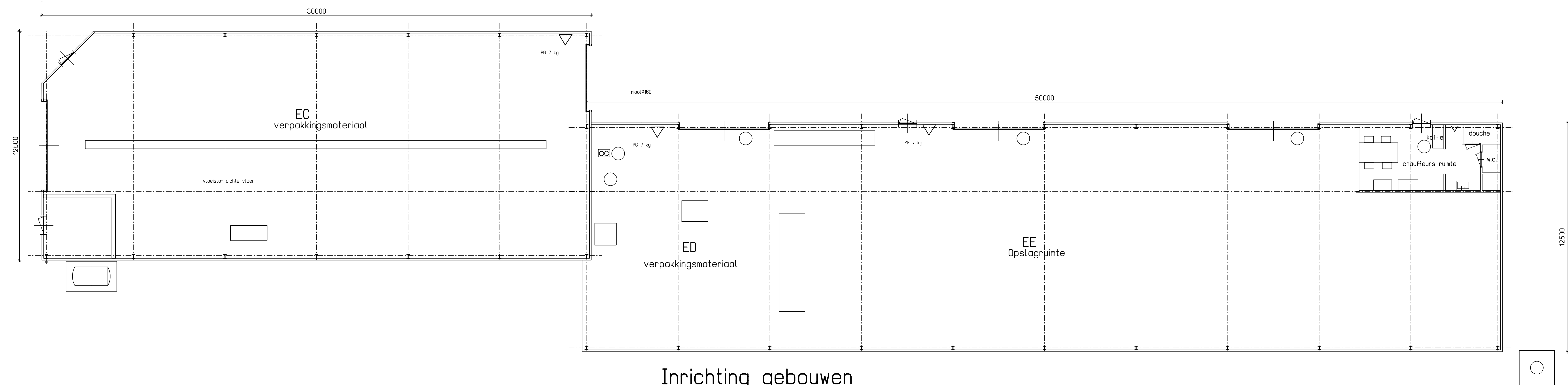
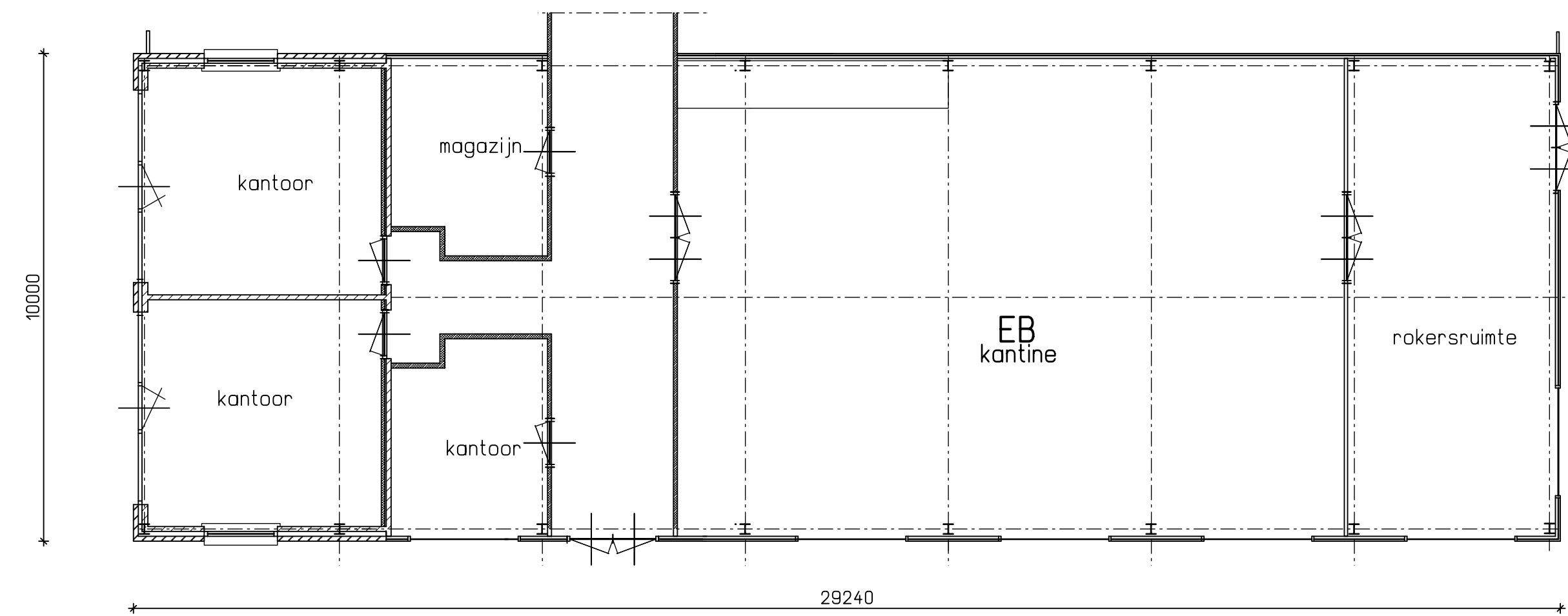
Op grond van de algemene belangenafweging, tegengaan van overlast het meest belangrijke punt, het uitdrukkelijke verzoek medewerking te verlenen.



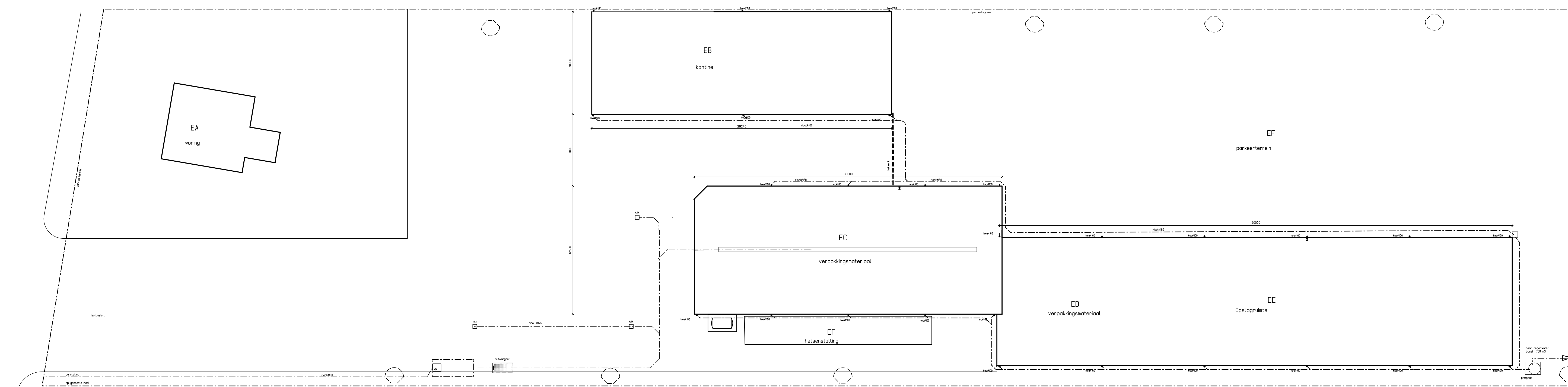
Verdieping



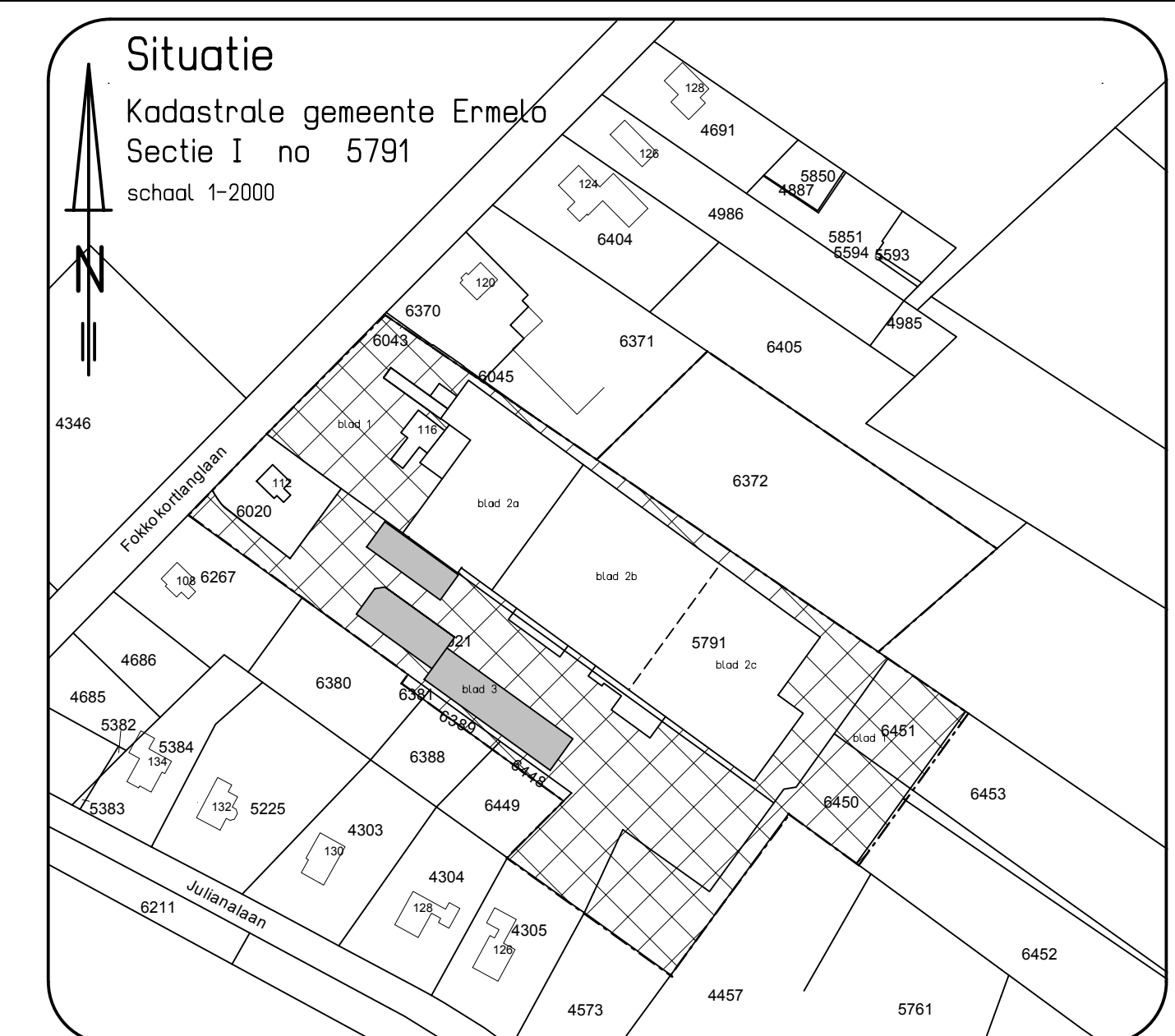
Plan tekening	
Naam Locatie	
Opdrachtgever	
blad 2a	
schaal 1:100	
datum 30-01-20	



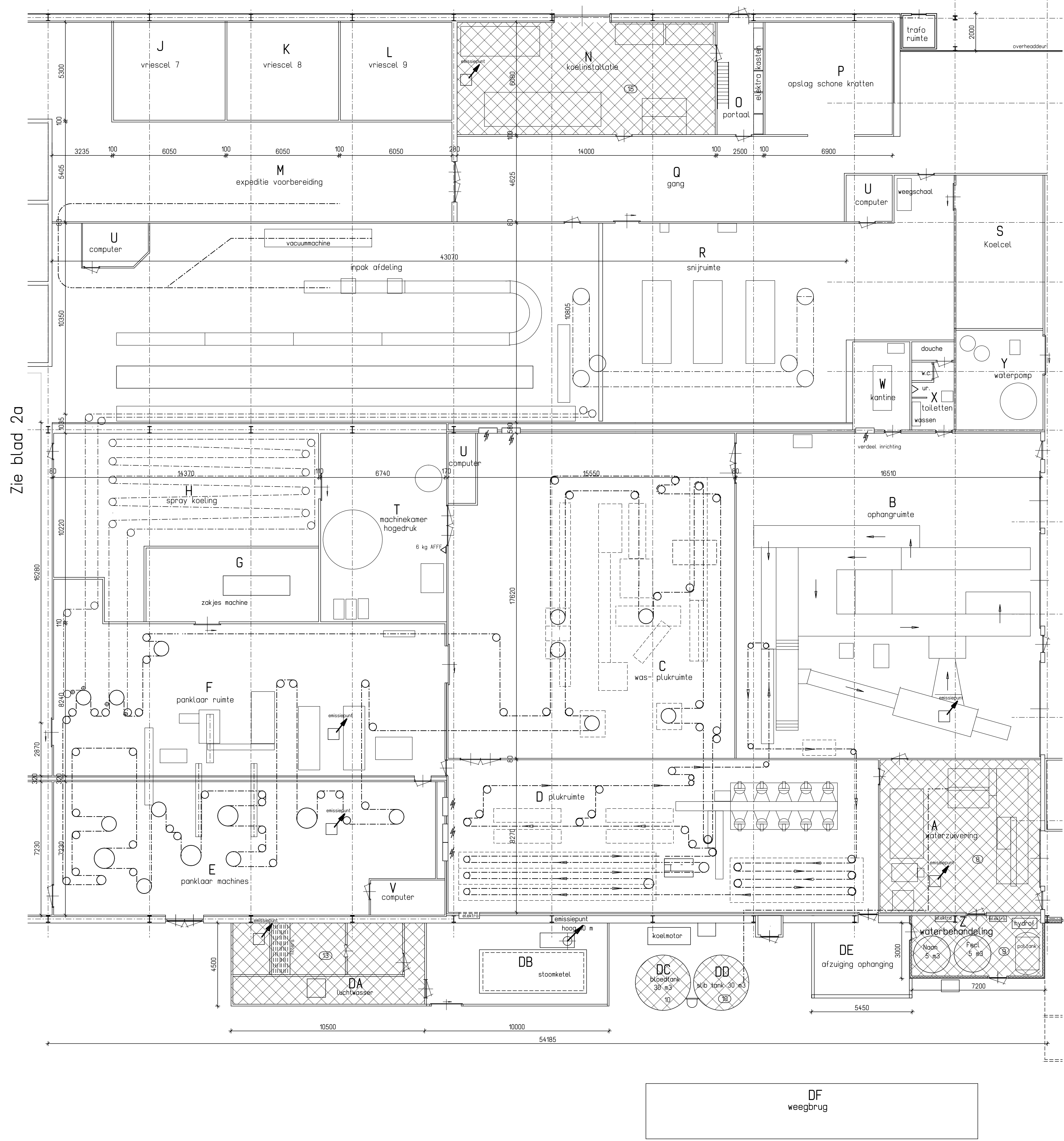
Inrichting gebouwen



Terreintekening met riool

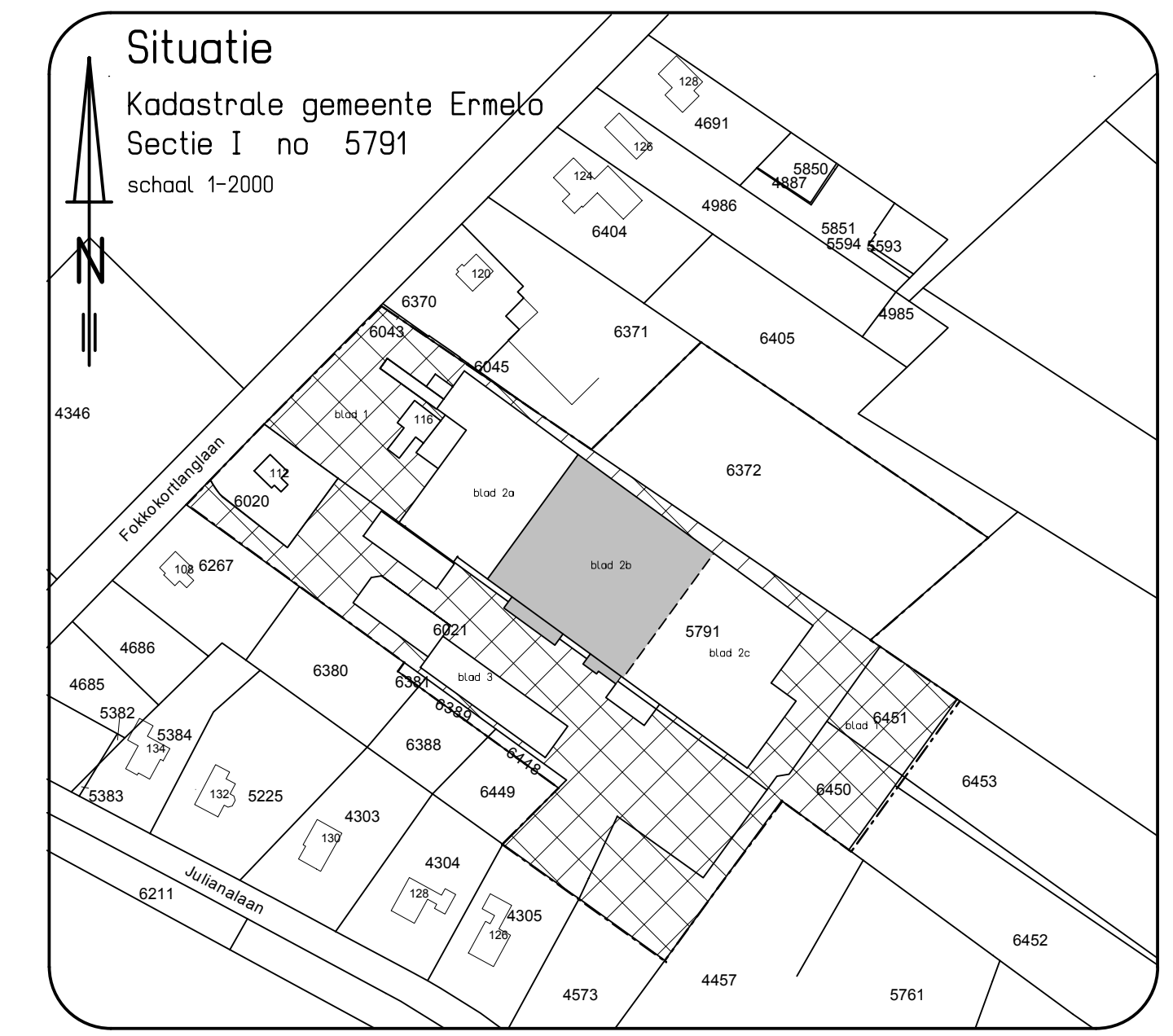


Plan tekening :	Pluimveld architecten	Betrad	massieve verpakking
Naam	Locatie:		
Opdrachtgever:			
blad 3			
schaal : 1:100 1:2			
datum : 30-01-2018			



Zie blad 2a

Zie blad 2c



Plan tekening :	Pluimveeslachters	Betreft :	omgevingssanering
Naam Locatie:			
Opdrachtgever:			
blad 2b			
schaal : 1-100			
datum : 30-01-2015			

RAPPORT

Bodemrisicoanalyse Tomassen

Klant: Tomassen Duck-To B.V.

Referentie: I&BBF9492R003F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 5 oktober 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Netherlands

Industry & Buildings

Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**

+31 10 209 44 26 **F**

info@rhdhv.com **E**

royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bodemrisicoanalyse Tomassen

Ondertitel: BRA Tomassen

Referentie: I&BBF9492R003F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 5 oktober 2018

Projectnaam: Bodemrisicoanalyse Tomassen

Projectnummer: BF9492

Auteur(s):

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen: 5 oktober 2018

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen: 5 oktober 2018

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Achtergronden	1
1.2	Bedrijfsactiviteiten Tomassen	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Systematiek Nederlandse Richtlijn Bodembescherming	2
3	Inventarisatie inrichting Tomassen	3
3.1	Inventarisatie	3
3.1.1	Niet bodembedreigende activiteiten	3
3.2	Maatregelen en voorzieningen	4
3.3	Visueel toezicht	5
3.4	Faciliteiten en personeel	5
3.5	Algemene zorg	6
3.6	Incidentenmanagement	6
3.7	Overzicht tanks	6
4	Toetsing	7
4.1	CVM Tomassen	7
5	Conclusie	10

Bijlage: Plattegrondtekeningen

1 Inleiding

1.1 Achtergronden

Tomassen Duck-To B.V. (hierna: Tomassen) gaat een nieuwe revisievergunning aanvragen voor de eendenslachterij. Ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag is een bodemrisicoanalyse uitgevoerd.

Het doel van dit document is het verkrijgen van inzicht in de bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Tomassen, de daarbij aanwezige bodembeschermende voorzieningen en maatregelen en of daarmee sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Voor het bereiken van bovenstaande doelen is de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming Bedrijfsmatige Activiteiten (NRB), versie 2012 gevolgd (zie ook hoofdstuk 2). Wanneer een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd wordt conform NRB 2012, wordt BBT toegepast.

1.2 Bedrijfsactiviteiten Tomassen

De inrichting betreft een pluimveeslachterij (eenden). Binnen de slachterij vinden de volgende stappen plaats:

1. Aanvoer van levende eenden
2. Slachten van eenden
3. Snijafdeling
4. Inpakken vlees
5. Invriezen van het vlees
6. Opslag van het vlees
7. Expeditie en verzending

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methodiek van de NRB 2012 beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de wijze waarop de bedrijfsactiviteiten geïnventariseerd zijn. Hoofdstuk 4 bevat de toetsing en selectie van de combinatie van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen die bij Tomassen geïmplementeerd worden. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie.

2 Systematiek Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

Deze bodemrisicoanalyse is opgesteld conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB), versie 2012. In de NRB staat het verwaarloosbaar bodemrisico centraal. De NRB beschrijft een methodiek waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt en welke stappen daartoe gevolgd moeten worden. Om een bodemrisico verwaarloosbaar te maken moet een bedrijf per bodembedreigende activiteit voorzieningen en maatregelen treffen. Of een activiteit bodembedreigend is, wordt bepaald door de aard van de activiteit en de stoffen die daarbij gebruikt worden. De NRB beschrijft voor bodembedreigende activiteiten combinaties van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen (cvm) in de BodemRisicoCheckList (BRCL). In de BRCL zijn de activiteiten ingedeeld in categorieën. Met een cvm uit de BRCL wordt per categorie een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt.

In de figuur op deze pagina is als voorbeeld categorie 2.1.1 *Bovenbelading* uit de BRCL weergegeven. De figuur toont de twee combinaties waarmee voor bovenbelading een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt.

De methodiek van de NRB beschrijft een stappenplan dat bestaat uit zeven stappen om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. Stap één tot en met vier beschrijft de bodemrisicoanalyse, waarmee een gegeven situatie (bestaand of voorgenomen) wordt getoetst aan de NRB. Stap 5 biedt de keuze tussen standaard cvm's uit de BRCL of een maatwerk-oplossing. In voorliggend bodemrisicodocument is vooralsnog uitgegaan van standaard cvm's. Stap 6 leidt tot een plan van aanpak voor activiteiten die nog geen verwaarloosbaar bodemrisico kennen. In dit bodemrisicodocument is voor activiteiten die nog geen verwaarloosbaar bodemrisico hebben een beknopte oplossingsrichting beschreven. Stap 7 ten slotte, is van toepassing wanneer het bereiken van een verwaarloosbaar bodemrisico niet redelijk is, en leidt tot een aanvaardbaar bodemrisico. Deze stap komt in dit rapport niet aan bod.

2.1.1 Bovenbelading

Bodemrisicofactor

- Overvulling.
- Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages.

Tabel 2.1.1 Bovenbelading

cvm nr:	Voorzieningen	Maatregelen
I	• kerende voorziening en lekbak onder het rustpunt van de vulleiding en; • overvulbeveiliging en; • aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	• controle op vol raken lekbak en; • visueel toezicht en; • laadinstructie en; • faciliteiten en personeel.
II	• vloeistofdichte voorziening onder opstelplaats en rustpunt vulleiding en; • aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer en; • overvulbeveiliging.	• periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en; • laadinstructie en; • algemene zorg.

De resultaten van de bodemrisicoanalyse zijn in dit rapport beschreven en tonen aan:

- 1 welke relevante activiteiten Tomassen op haar terrein uitvoert en welke stoffen daarbij gebruikt worden (stap 1 uit NRB);
- 2 of een bedrijfsactiviteit wel of niet bodembedreigend is (stap 2);
- 3 in welke categorie uit de BRCL de activiteit is ingedeeld en welke cvm is geselecteerd om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken (stap 3);
- 4 welke voorzieningen en maatregelen Tomassen ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten gerealiseerd heeft en of daarmee een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt (stap 4);
- 5 beknopte beschrijving van mogelijke aanvullende voorzieningen en / of maatregelen in gevallen waarbij nog geen sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico volgens de standaard cvm's (stap 5 en 6).

3 Inventarisatie inrichting Tomassen

In dit hoofdstuk worden de activiteiten in de inrichting van Tomassen beschreven voor zover deze als bodembedreigend kunnen worden gezien. Als bodembedreigend zijn alle activiteiten gekenmerkt waar wordt gewerkt met vloeistoffen die potentieel bodembedreigend zijn.

3.1 Inventarisatie

Binnen de inrichting worden de volgende mogelijk bodembedreigende activiteiten onderscheiden:

1. Het opladen van accu's;
2. Autowasruimte;
3. Krattenwasser;
4. Technische dienst/werkplaats;
5. Brandstoftank;
6. Vulpunt brandstoftank;
7. Opslag van gevaarsgeëtiketteerde (vloeï)stoffen en afvalstoffen;
8. Afvalwaterzuiveringsinstallatie;
9. Overbrengen chemicaliën naar zuivering;
10. Opslag vloeistoffen in tanks;
11. Tankplaats;
12. Bedrijfsriolering;
13. Opslag zwavelzuur;
14. Opslag reinigingsmiddel krattenwasser;
15. Ammoniak/CO₂ koelinstallatie

De locaties van de bodembedreigende activiteiten zijn, met bijbehorend bovengenoemd nummer, terug te vinden op de tekeningen in de bijlage van deze BRA, met uitzondering van de bedrijfsriolering.

De inrichting is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Uitgangspunt is dat in de aangevraagde situatie het voorzieningen- en maatregeleniveau dusdanig wordt ingericht dat er sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico. Dit komt overeen met best beschikbare technieken.

3.1.1 Niet bodembedreigende activiteiten

De koelinstallatie (ruimte N) betreft een ammoniak/CO₂ koelinstallatie waarbij indirect wordt gekoeld. Ammoniak blijft derhalve in de koelinstallatie (ruimte N) in een gesloten systeem en CO₂ gaat door de leidingen en koelt diverse ruimtes zoals onder andere ruimtes AW, AV, AU, AG, AC, AB, J, K, L en S. In deze ruimtes vinden derhalve geen bodembedreigende activiteiten plaats.

In de volgende ruimtes vinden eveneens geen bodembedreigende activiteiten plaats:

- Machinekamer AA (alleen elektrische installaties);
- Machinekamer T (alleen lucht compressoren);

- Vacuummachine naast ruimte U (geen vloeistoffen);
- Vacuumpompruimte AQ (alleen zuiginstallatie);
- Spraykoelinginstallatie ruimte H (alleen een verdamper, geen vloeistof).

3.2 Maatregelen en voorzieningen

De inventarisatie van de in de aangevraagde situatie beoogde maatregelen en voorzieningen is hieronder toegelicht.

Opladen van accu's

Binnen de inrichting zijn acculaders aanwezig (in ruimte AT en BD) voor het opladen van de accu's van de elektrische heftrucks. De acculaders staan boven een vloeistofkerende vloer (deels beton, deels klinkerbestrating).

Autowasruimte

Binnen de inrichting is een autowasruimte (ruimte BD) aanwezig. Hier kunnen vrachtwagens worden schoongemaakt. De autowasruimte beschikt over een vloeistofdichte vloer.

Krattenwasser

Binnen de inrichting is een krattenwasser (ruimte P) aanwezig in de slachterij. Hier kunnen kratten en andere emballage worden schoongemaakt. De krattenwasser staat op een vloeistofkerende vloer.

Technische dienst

De Technische dienst lost storingen op tijdens het proces en zal onderhoud aan installaties en gebouw uitvoeren. De Technische dienst heeft een kleinschalige werkplaats (ruimte BE) waar ook op kleine schaal laswerkzaamheden plaatsvinden. Ook is er in de werkplaats een opslagkast met bodembedreigende stoffen, onder andere verf, smeermiddelen en oliën.

Brandstoftank

Diesel wordt op 1 locatie opgeslagen (nabij TD, ruimte BE) in een horizontale, dubbelwandige bovengrondse tank van 10 m³, vrij van de ondergrond. De tank is van 2013, heeft een installatiecertificaat conform BRL-K903 en beschikt over lekdetectie.

Vulpunt brandstoftank

De dieseltank wordt gevuld vanuit een tankwagen. Hiervoor wordt een slang gebruikt die op de tankwagen boven een lekbak wordt aangesloten. Het vulpunt van de brandstoftank is in een vulpuntenkast ondergebracht (lekbak met deksel).

Op- en overslag van gevaarlijke (afval)stoffen

De op- en overslag van gevaarsgeëtiketteerde (vloeistof)stoffen in emballage (zoals reinigingsmiddelen, oliën, verf en KCA) vindt op meerdere locaties (ruimtes BI, BJ en BE) binnen de inrichting plaats boven een vloeistofkerende vloer. Tevens worden lekbakken toegepast.

Afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Tomassen beschikt over een eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie. Dit is een gesloten proces.

Overbrengen chemicaliën naar zuivering

Vanuit de gekoppelde tanks met FeCl en NaOH worden deze vloeistoffen overgebracht in de afvalwaterzuivering. Dit gebeurt in pandig en boven een vloeistofkerende vloer.

Opslag vloeistoffen in tanks

Er zijn meerdere bovengrondse tanks met bodembedreigende stoffen zoals de bloedtank (DC), slibtank (DD) en vuilwatertank (BK). De bloed- en slibtank zijn dubbelwandig (maar zonder lekdetectie) en staan boven een vloeistofkerende voorziening. In deze BRA worden ze beschouwd als zijnde enkelwandig. De vuilwatertank is enkelwandig en staat boven een vloeistofkerende voorziening.

Tankplaats

De tankplaats is voorzien van een vloeistofdichte voorziening. Het afvalwater van deze voorzieningen wordt geleid via een olie afscheider voordat lozing op het vuilwaterriool plaatsvindt.

Bedrijfsriolering

Binnen de inrichting komt afvalwater vrij. Dit wordt via de interne riolering geloosd op de gemeentelijke vuilwaterriolering. De riolering wordt regelmatig onderhouden en geïnspecteerd.

Opslag zwavelzuur

Bij de luchtwasser (ruimte DA) is een opslag van zwavelzuur. Dit is opgeslagen in een IBC welke rechtstreeks is aangesloten op de installatie en deze maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze reinigingsinstallatie. Deze staat boven een vloeistofkerende voorziening.

Opslag reinigingsmiddel krattenwasser

Bij de krattenwasser (ruimte P) is een opslag van reinigingsmiddel (ADR klasse 8). Dit is opgeslagen in een IBC welke rechtstreeks is aangesloten op de installatie en deze maakt daardoor onlosmakelijk onderdeel uit van deze reinigingsinstallatie. Deze staat boven een vloeistofkerende voorziening.

Ammoniak/CO₂ koelinstallatie

Het betreft een ammoniak/CO₂ koelinstallatie waarbij indirect wordt gekoeld. Ammoniak zit opgeslagen in een ingebouwd reservoir (500 kg) en blijft derhalve in de koelinstallatie (ruimte N) in een gesloten systeem en het hoofdkoelmedium CO₂ (gasvormig) gaat door de leidingen en koelt diverse ruimtes zoals ruimtes AW, AV, AU, AG, AC, AB, J, K, L en S. In deze ruimtes vinden derhalve geen bodembedreigende activiteiten plaats.

3.3 Visueel toezicht

Visueel toezicht in het kader van bodembescherming is gericht op het zo spoedig mogelijk signaleren van en reageren op het ontstaan van lekkage, morsing of anderszins falen van een installatie. In alle (expeditie) ruimten, magazijnen en werkplaatsen is toezicht op de gang van zaken door personeel van Tomassen. Personeel heeft dan aandacht voor orde en netheid, lekkage en morsing tijdens de dagelijkse handelingen in de inrichting, en wijst collega's of derden op aspecten waarmee het ontstaan van bodemverontreiniging kan worden voorkomen. Bezoekers mogen uitsluitend onder begeleiding de inrichting betreden en moeten kennis nemen van de algemene (veiligheids- en milieu)instructies.

3.4 Faciliteiten en personeel

Personeel beschikt over opruimfaciliteiten (absorberende doeken en korrels, bezems, scheppen, stofzuigers, etc.) die in het gebouw zijn opgesteld en die ze gebruiken in geval van een morsing of lekkage van (vloeistof)stoffen. Taken en verantwoordelijkheden zijn gericht op veiligheid en gezondheid en het voorkomen van milieuschade en zijn beschreven in een procedure 'Omgaan met spills'.

3.5 Algemene zorg

Ongeacht de deugdelijkheid en intensiviteit van de getroffen voorzieningen moeten lekkages worden verholpen en morsingen worden opgeruimd. Deze algemene zorg - vaak aangeduid met de term “good housekeeping” - vormt de basis van goede milieuzorg en wordt geacht altijd aanwezig te zijn.

3.6 Incidentenmanagement

Incidentenmanagement is het overkoepelende begrip van algemene zorg en faciliteiten en personeel. Dit wordt toegepast als een lekkage of morsing wordt geconstateerd. Door toepassen van incidentenmanagement worden geconstateerde morsingen en lekkages opgeruimd en verholpen. Hiermee wordt verspreiding naar de bodem voorkomen of zoveel mogelijk beperkt.

3.7 Overzicht tanks

Hieronder is een overzicht opgenomen van de opslag van vloeistoffen in tanks. Hiermee kan het bevoegd gezag bepalen wat de relevante bodemparameters zijn. Tevens is aangegeven wat de maximale hoeveelheid is die aanwezig kan zijn in de tank. Alle tanks zijn bovengronds.

Vloeistof in tank	Maximale hoeveelheid
Vuilwatertank	300 m ³
Slibtank	30 m ³
Bloedtank	30 m ³
Natronloog (NaOH)	5 m ³
IJzerchloride (FeCl)	5 m ³

4 Toetsing

Voor de gehele inrichting zijn de typen bedrijfsactiviteiten vastgesteld. Deze typen bedrijfsactiviteiten zijn afgeleid van de bodemrisicochecklist (de BRCL). Voor het vaststellen of een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd zijn de (voorgenomen) voorzieningen en maatregelen getoetst aan de pakketten bodembeschermende voorzieningen en maatregelen uit de bodemrisicochecklist (BRCL) van de NRB 2012.

4.1 CVM Tomassen

In onderstaande tabel zijn de Combinaties van Voorzieningen en Maatregelen (CVM) voor Tomassen per bedrijfsactiviteit weergegeven.

Tabel 4.1 Cvm per bedrijfsactiviteit Tomassen

Bedrijfsactiviteit	BRCL categorie	CVM	Noodzakelijke voorzieningen en maatregelen om verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken	Aanwezig bij Tomassen
Opladen van accu's	4.1 – gesloten proces of bewerking	I	Geen voorziening noodzakelijk, aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten, onderhoudsprogramma, systeeminspectie en algemene zorg.	Betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Pompen, appendages en monsterpunten zijn niet aanwezig. Onderhoudsprogramma voor heftrucks is aanwezig. Systeeminspectie wordt uitgevoerd door chauffeur. Algemene zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Autowasruimte	4.3.2 - open proces of bewerking met viskeuze stoffen en/of vaste stoffen	II	Vloeistofdichte voorziening en aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer, visueel toezicht en faciliteiten en personeel	Vloeistofdichte voorziening aanwezig. Vloeistofdichte voorziening wordt periodiek geïnspecteerd en gecontroleerd. Gecontroleerde afvoer van water aanwezig. Toezicht en algemene zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Krattenwasser	4.3.2 - open proces of bewerking met viskeuze stoffen en/of vaste stoffen	I	Kerende voorziening en aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer, visueel toezicht en faciliteiten en personeel	Betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Gecontroleerde afvoer van water aanwezig. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Technische dienst	5.3 – activiteiten in werkplaatsen	I	Kerende voorziening, aandacht voor gecontroleerde afvoer, visueel toezicht, algemene zorg en faciliteiten en personeel.	Betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Eventueel vrijkomende vloeistoffen worden afgevoerd via poetsdoeken en / of absorberende korrels. Toezicht, zorg en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Brandstoftank	1.3 – opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	III	Dubbelwandige tank en lekdetectie, inspectie tank, visueel toezicht en algemene zorg.	Dunnelwandige tank, betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Periodieke inspectie. Toezicht en zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.

Bedrijfsactiviteit	BRCL categorie	CVM	Noodzakelijke voorzieningen en maatregelen om verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken	Aanwezig bij Tomassen
Vulpunt brandstoftank sprinklerpomp	2.1.2 – onderbelading en onderlossing	II	Kerende voorziening en lekbak onder elk aansluitpunt, overvulbeveiliging op het te vullen object en aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer. Controle op volraken lekbak, visueel toezicht, los- en laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en faciliteiten en personeel.	Tankwagen en vulpuntenkast boven een vloeistofkerende vloer, de tank voorzien van overvulbeveiliging en er moet een laad-losinstructie komen. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Op- en overslag van gevaarlijke stoffen	3.3.2 – op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage	I	Kerende voorziening, aandacht voor geschikte emballage, visueel toezicht en faciliteiten en personeel.	Betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Stoffen in originele emballage opgeslagen. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Afvalwaterzuivering installatie	4.1 – gesloten proces of bewerking	I	Geen voorziening noodzakelijk, aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten. Onderhoudsprogramma, systeeminspectie en algemene zorg.	De afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt opgenomen in het reguliere onderhoudsprogramma. Algemene zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Overbrengen vloeistoffen NaOH en FeCl in zuivering	3.4 - overgieten, aftanken of afvullen	I	Kerende vloeren, aandacht voor hemelwater, visueel toezicht, faciliteiten en personeel	De afvalwaterzuivering staat boven een vloeistofkerende voorziening en is in pandig. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Opslag vloeistoffen in tanks	1.3 – opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld	I	Enkelwandige tank en kerende voorziening. Visuele controle uitwendig op lekkage en faciliteiten en personeel.	De tanks met vuil water, bloed en slijb zijn enkelwandig en staan boven een kerende vloer. Er is visuele controle op lekkage. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Tankplaats	3.4 - overgieten, aftanken of afvullen	III	Vloeistofdichte voorziening en aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer. Periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening, visueel toezicht en algemene zorg	Beide tankplaatsen beschikken over een vloeistofdichte voorziening en hebben een gecontroleerde afvoer via een olieafscheider. Vloeistofdichte voorziening wordt periodiek geïnspecteerd en gecontroleerd. Toezicht en algemene zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Bestaande ondergrondse riolering	5.1.1 – bestaande ondergrondse riolering	II	Aandacht voor putten, slijbvangers, olieafscheiders, verbindingen, ontvangpunten, onderhouds- en inspectieprogramma en algemene zorg	Onderhoud- en inspectieprogramma zal worden opgesteld met aandacht voor putten, slijbvangers, olieafscheiders, verbindingen, ontvangpunten. Algemene zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.

Bedrijfsactiviteit	BRCL categorie	CVM	Noodzakelijke voorzieningen en maatregelen om verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken	Aanwezig bij Tomassen
Opslag zwavelzuur	3.3.2 – op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage	I	Kerende voorziening, aandacht voor geschikte emballage, visueel toezicht en faciliteiten en personeel.	Betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Stof in originele emballage opgeslagen. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Opslag reinigingsmiddel	3.3.2 – op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage	I	Kerende voorziening, aandacht voor geschikte emballage, visueel toezicht en faciliteiten en personeel.	Betonvloer als kerende voorziening aanwezig. Stof in originele emballage opgeslagen. Toezicht en faciliteiten en personeel zoals beschreven in H3 van dit rapport.
Ammoniak/CO ₂ koelinstallatie	4.1 – gesloten proces of bewerking	I	Geen voorziening noodzakelijk, aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten. Onderhoudsprogramma, systeemininspectie en algemene zorg.	De koelinstallatie wordt opgenomen in het reguliere onderhoudsprogramma. Algemene zorg zoals beschreven in H3 van dit rapport.

5 Conclusie

Uit de tabel kan worden afgeleid dat het niveau van voorgenomen maatregelen en voorzieningen zodanig is dat kan worden gesproken van een verwaarloosbaar bodemrisico voor de activiteiten.

De conclusie is derhalve dat overal een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd volgens NRB 2012 en dat daarmee BBT wordt toegepast voor het aspect bodembescherming.

CONCEPT

CONCEPT



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,000 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

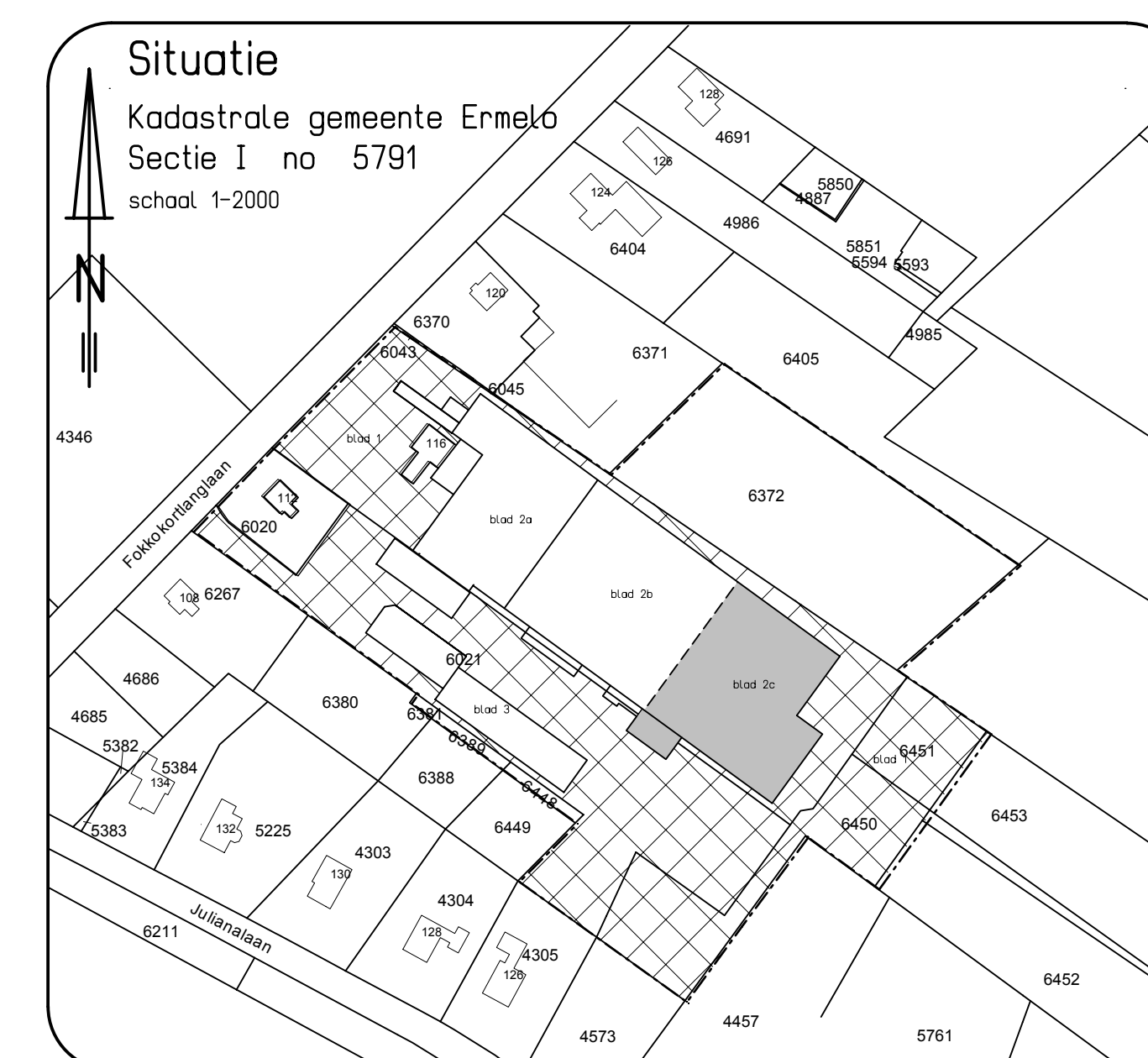
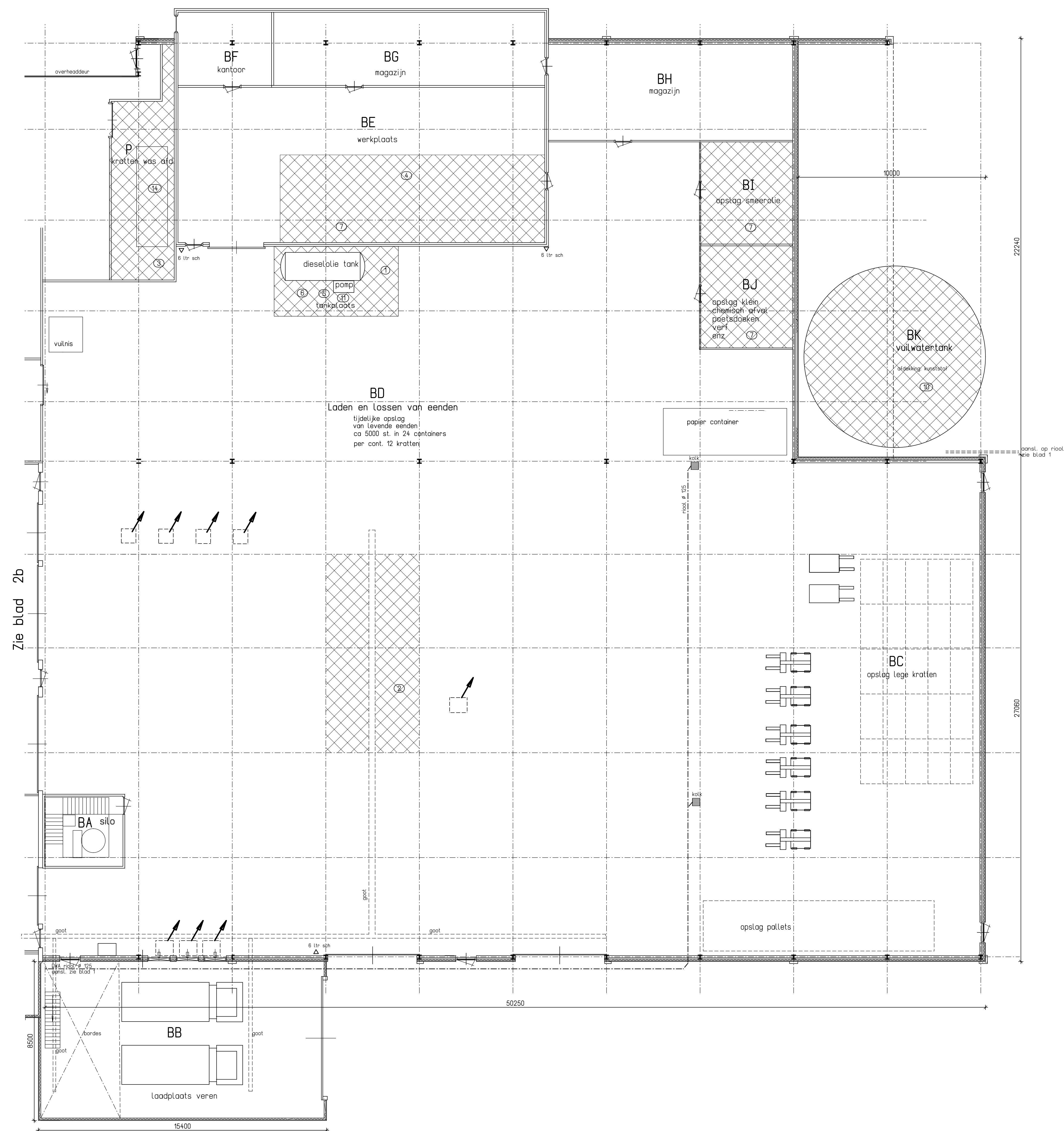
Integrity

Royal HaskoningDHV is the first and only engineering consultancy with ETHIC Intelligence anti-corruption certificate since 2010.



royalhaskoningdhv.com





Plan	
Naam	
Opdr	
bla	
schad	
datum	
 	
 	