

Bijlagen
MILIEUEFFECTRAPPORTAGE
(2 van 2)
VARKENSHOUDERIJ
Firma van Rooij
Hunnissenstraat ongenummerd te Eil

Overzicht bijlagen

Band 1 van 2:

Bijlage 1	Begrippenlijst
Bijlage 2	Literatuurlijst
Bijlage 3	V-Stacks Vergunning; rapportage geur
Bijlage 4	V-Stacks Gebied; cumulatieve geurbelasting,
Bijlage 5	AAgro Stacks; rapportage ammoniakdepositie
Bijlage 6	Ecologisch onderzoek (Els & Linde)
Bijlage 7	Rapportage fijn stof

Band 2 van 2:

Bijlage 8	Akoestisch onderzoek
Bijlage 9	Dimensioneringsplan luchtwassers incl. beschrijving luchtsnelheid 8,5 mtr/sec
Bijlage 10	Beschrijving emissiearme stalsystemen
Bijlage 11	Rapportage bodemonderzoek
Bijlage 12	Infiltratie-onderzoek
Bijlage 13	Archeologisch bureauonderzoek
Bijlage 14	Bodemrisicochecklist
Bijlage 15	Klic melding en input Gasunie
Bijlage 16	Geohydrologisch onderzoek
Bijlage 17	Erfbeplantingsplan

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek

t.b.v. Milieueffectrapportage

Hunnissenstraat ongenummerd, Ell

Projectgegevens

Initiatiefnemer

Naam : R.H.H.F.M. van Rooij
Adres : Hunnissenstraat 8
Postcode, plaats : 6011 RG, Eil
Telefoon : 0495-552086

Handelsnaam en locatie

Handelsnaam : Firma van Rooij
Aard van de activiteit : Vleesvarkensbedrijf
Adres : Hunnissenstraat ongenummerd
Postcode, plaats : Eil
Contactpersoon : de heer R.H.H.F.M.van Rooij
Telefoon : 0495-552086

Kadastrale ligging :
Gemeente Leudal
Sectie: H
Nummer 208

Bevoegd gezag

Naam : Gemeente Leudal
Adres : Dorpstraat 1
Postcode, plaats : 6093 EA Heythuysen

Colofon rapportage

Opgesteld door : ing. J.H.A. Verweij
Datum : 24 oktober 2008

Gecontroleerd door : ing. F.A. Borgmeier
Datum : 11 november 2008

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	1
2.	ONDERZOEKSOPZET	4
2.1	REKENMETHODE.....	4
2.2	MODELLERING.....	4
2.3	REKENPARAMETERS.....	5
3.	BEDRIJFSSITUATIE EN RANDVOORWAARDEN	6
3.1	BEDRIJFSSITUATIE.....	6
3.2	BEDRIJFSACTIVITEITEN.....	6
3.2.1	<i>Representatieve bedrijfssituatie (RBS)</i>	6
3.2.2	<i>Incidentele bedrijfssituatie (IBS)</i>	6
3.3.	GELUIDGRENSWAARDEN.....	7
4.	BRONNEN	10
4.1	BRONBESCHRIJVING REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS).....	10
4.1.1	<i>Stationaire bronnen</i>	10
4.1.2	<i>Mobiele bronnen</i>	12
4.2	BRONBESCHRIJVING INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE (IBS).....	13
4.3	OBJECTEN.....	14
4.4	LIGGING VAN DE BEOORDELINGSPUNTEN.....	14
5.	RESULTATEN	15
5.1	AARD VAN HET GELUID.....	15
5.2	VOORBESCHOUWING EN TOEPASSING VAN DE BEST BESCHIKBARE TECHNIEKEN.....	15
5.3	RESULTATEN.....	16
5.4	INDIRECTE HINDER.....	17
6.	CONCLUSIE	19
6.1	LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS (LA,LT).....	19
6.2	MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS (LMAX).....	19
6.4	INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIES (IBS).....	19
6.3	INDIRECTE HINDER.....	20
6.4	CONCLUSIE.....	20

- Bijlage 1: Figuren**
- Bijlage 2: Invoer rekenmodel**
- Bijlage 3: Resultaten $L_{Ar,LT}$ RBS**
- Bijlage 4: Resultaten L_{Amax} RBS**
- Bijlage 5: Resultaten $L_{Ar,LT}$ IBS**
- Bijlage 6: Indirecte Hinder**
- Bijlage 7: Toegepaste bronvermogens**

1. Inleiding

In opdracht van de heer R.H.H.F.M. van Rooij heeft Drieweg Advies B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsemissie van de activiteiten en werkzaamheden van de toekomstige situatie bij de inrichting gelegen aan de Hunnissenstraat ongenummerd te Eil.

Aanleiding van het onderzoek vormt de vergunningaanvraag voor de inrichting in het kader van de Wet milieubeheer voor de vleesvarkenshouderij.

Als onderdeel van deze vergunningaanvraag en de m.e.r.-procedure die wordt doorlopen dient, in het kader van de Wet milieubeheer, een onderzoek te worden uitgevoerd naar de toekomstige geluidsuitstraling ten gevolge van de geluidsrelevante activiteiten op het bedrijfsterrein.

Onderhavig onderzoek brengt de in de omgeving optredende geluidniveaus ten gevolge van het bedrijf in kaart en toetst deze aan de te hanteren geluidgrenswaarden volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening'.

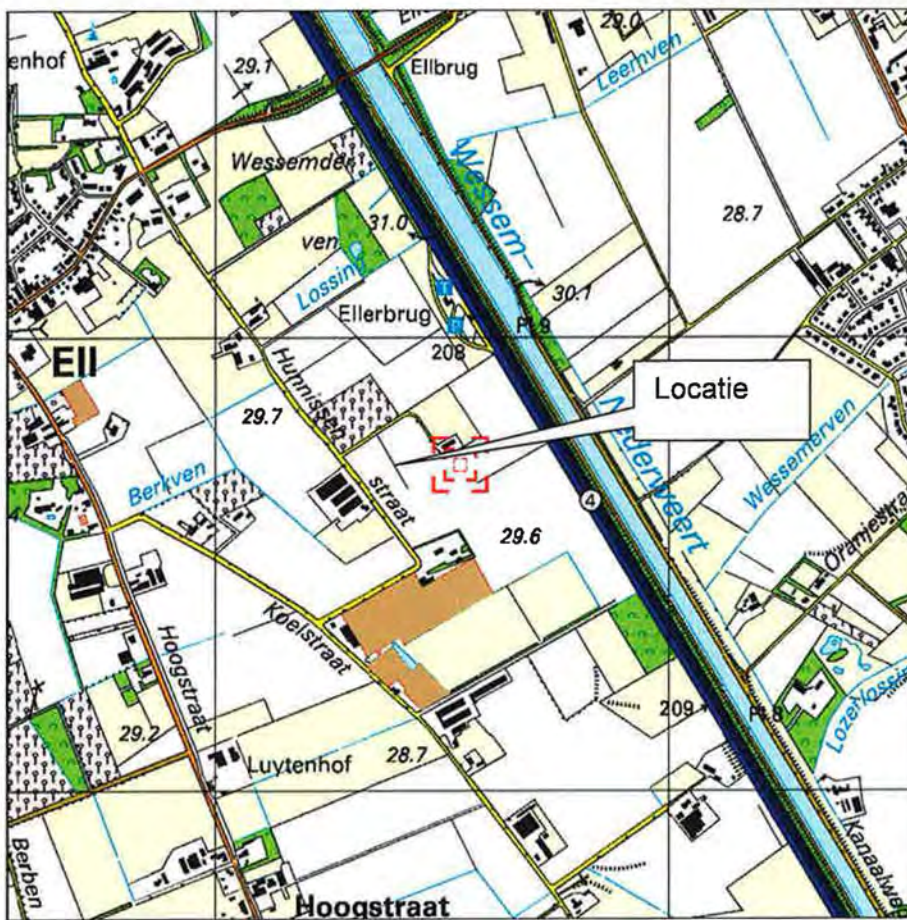
Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de gegevens welke zijn verstrekt door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens is een berekening gemaakt van zowel de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ en de maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$, als de indirecte hinder.

Het betreft een toekomstige situatie, waarvoor op basis van archiefgegevens verkregen uit onderzoeken bij aanverwante bedrijven, een geluidsoverdrachtsmodel is opgesteld om de geluidsimmissie in de omgeving te berekenen.

De foto en topografische kaart op de volgende pagina geven de ligging van de te onderzoeken bedrijfslocatie weer.



Figuur 1: Ligging bedrijfslocatie



Figuur 2: Topografische ligging bedrijfslocatie



Figuur 3: voorgenomen plannen

2. Onderzoeksopzet

2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de op het bedrijf aanwezige geluidsbronnen en de berekeningen voor de geluidsoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uitgave 1999 (HMRI-II) en vervolgens getoetst aan de 'Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening' en de gestelde eisen van het bevoegd gezag.

2.2 Modelling

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geonoise, versie 5.41, ontwikkeld door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. in Den Haag.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai'. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname als gevolg van afscherpende obstakels;
- Afname/toename als gevolg van reflectie/verstrooiing tegen de bodem;
- Afname/toename als gevolg van reflecties/absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in de lucht.

De resultaten van het overdrachtsmodel volgens de standaardmethode HRMI resulteren altijd in gelijke of hogere immissiewaarden dan de werkelijke (gemeten) immissieniveaus.

De vervoersbewegingen binnen het model zijn ingevoerd middels een 'mobiele bron'. Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen. Het aantal is afhankelijk van de lengte van de bron en de maximale afstand tussen de puntbronnen. De bedrijfsduurcorrectie wordt vervolgens berekend door de snelheid en het aantal bewegingen in te voeren, overeenkomstig onderstaande formule:

$$Cb = -10 \log \frac{l \times n}{v \times T \times N}$$

Waarin:

l = routelengte (m)

n = aantal vervoersbewegingen (-)

v = snelheid (m/s)

T = tijdsduur beoordelingsperiode (s)

N = aantal puntbronnen (-)

De immissieniveaus ten gevolge van de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting zijn bepaald op de meest relevante beoordelingspunten, zijnde:

- de gevel(s) van de dichtstbijzijnde woningen van derden;
- op enkele referentiepunten op een afstand van 50 meter van de erfrens.

Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het aan- en afvoerende verkeer naar en van de inrichting.

2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard bodemfactor: 1,0 (bodembehoed = akoestisch zacht)

Meteorologische correctie: Standaardcorrectie 5.0

Standaardwaarde: HRMI-II.8

Luchtabsoptie:

frequentie (Hz)	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
demping (dB/km)	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,0	67,40

3. Bedrijfsituatie en randvoorwaarden

3.1 Bedrijfsituatie

In figuur 2 in hoofdstuk 1 is een topografische kaart opgenomen met daarop de bedrijfslocatie en de omgeving (dichtstbijzijnde woonbebouwing). Het bedrijf is gelegen in het buitengebied van Ell (gemeente Leudal).

3.2 Bedrijfsactiviteiten

Ter plaatse wordt een vleesvarkenshouderij gevestigd. Hieronder zijn de verschillende bedrijfssituaties nader beschouwd. De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de bijlagen 1 en 2.

3.2.1 Representatieve bedrijfsituatie (RBS)

In de representatieve bedrijfsituatie wordt de geluidsuitstraling bepaald door:

- aanvoer en lossen voer
- lossen vloeibare bijproducten
- aanvoer en lossen van biggen
- laden en afvoer vleesvarkens
- ventilatoren luchtwasser
- voertuigbewegingen met personenwagens en bestelbusjes
- vrachtwagenbewegingen en achteruitrijden vrachtwagen
- testen noodstroomaggregaat
- laden mest
- aanvoer zuur en afvoer spuiwater ten behoeve van de luchtwassers
- vullen opvangbak CCM / maïs
- afvoer kadavers
- aanvoer mest van derden

3.2.2 Incidentele bedrijfsituatie (IBS)

In de incidentele situatie wordt de geluidsproductie bepaald door de aanvoer en het verdelen van maïs en CCM voor kuilplaat. In totaal vindt deze situatie circa 5 dagen per jaar plaats.

3.3. Geluidgrenswaarden

Voor de onderhavige situatie geldt dat met betrekking tot de te stellen geluidsvoorschriften de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (1998) van toepassing is. Volgens deze handreiking worden bij het vaststellen van grenswaarden de volgende 3 elementen onderscheiden:

- De richtwaarde welke afhankelijk is van de aard van de omgeving en het activiteitsniveau;
- De grenswaarde van 50 dB(A) waarboven in het algemeen in toenemende mate hinder zal optreden;
- De ontheffing van bovengenoemde waarden op grond van een bestuurlijk afwegingsproces.

Toepassing van het bovenstaande dient gedifferentieerd te worden naar nieuwe en bestaande inrichtingen. Voor zowel nieuwe als bestaande inrichtingen geldt dat bij een eerste toetsing de aanbevolen richtwaarde gehanteerd dient te worden die, afhankelijk van de aard van de woonomgeving, kan variëren van L_{etmaal} 40 dB(A) tot 50 dB(A).

Overschrijding van de richtwaarde is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Dit niveau wordt ter plaatse ofwel door metingen bepaald (L_{95} -niveau), dan wel berekend uit de optredende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer verminderd met 10 dB(A). De hoogste van beide waarden is maatgevend voor het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Op grond van een bestuurlijk afwegingsproces kan overschrijding van het referentieniveau toelaatbaar zijn. Hierbij spelen de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol. Als bovengrens ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen geldt voor nieuwe inrichtingen een etmaalwaarde van 50 dB(A) en voor bestaande inrichtingen een etmaalwaarde van 55 dB(A). Daarnaast geldt steeds dat een verhoging van de richtwaarde alleen kan worden toegestaan na toepassing van maatregelen volgens de Best Beschikbare technieken.

Behalve aan de grenswaarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau moeten beperkingen gesteld worden aan het optredende maximale geluidsniveau L_{Amax} , gemeten in de meterstand "fast". Gestreefd dient te worden naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid groter dan 10 dB(A) ten opzichte van het equivalente niveau over de betreffende periode. Voor de dag-, avond- en nachtperiode gelden grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A). In de dagperiode kan de grenswaarde eventueel worden verhoogd tot 75 dB(A).

Overeenkomstig de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' kenmerkt de omgeving van de inrichting zich als 'landelijke omgeving'. Hiervoor zijn, overeenkomstig de handreiking, de volgende richtwaarden van toepassing:

	Dag	Avond	Nacht
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)

Tabel 1: Richtwaarden landelijke omgeving

Het referentieniveau ter plaatse is bepaald in het 'Akoestisch onderzoek inzake referentieniveau van het omgevingsgeluid ten behoeve van de landbouwontwikkelingsgebieden gemeente Hunsel' door Van Lierop Milieutechniek. Het referentieniveau van het omgevingsgeluid wordt met name bepaald als gevolg van het wegverkeerslawaai van de autosnelweg Eindhoven – Maastricht (A2). Figuur 3 geeft de locatie weer waar de metingen zijn verricht.



Figuur 4: Meetlocatie referentieniveau

In het onderzoek is het referentieniveau bepaald van het omgevingsgeluid op de meetlocatie. Gezien de afstand tussen de snelweg en de woningen gelegen aan de Hunnissenstraat en de afstand van de meetlocatie tot de snelweg kan geconcludeerd worden dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid voor de meetlocatie ook geldt voor de woningen gelegen aan de Hunnissenstraat. In dit onderzoek worden deze woningen getoetst aan het referentieniveau uit tabel 2.

De woningen gelegen aan de Koelstraat worden getoetst volgens de richtwaarden 'Landelijke omgeving', zie tabel 1.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	Dag	Avond	Nacht
Hunnissenstraat	47 dB(A)	46 dB(A)	44 dB(A)

Tabel 2: Geluidsvoorschriften maatgevende woningen

4. Bronnen

4.1 Bronbeschrijving representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van alle geluidsbronnen die een relevante bijdrage leveren tot de emissieniveaus. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele bronnen, behorende bij de transportbewegingen op het bedrijfsterrein.

4.1.1 Stationaire bronnen

Ventilatoren luchtwasser (bron: b01 - b06)

Binnen het bedrijf zijn 6 luchtwassers aanwezig. Het bronvermogen van de luchtuitlaat van een luchtwasser is elders bepaald op 85 dB(A). De metingen waarbij het bronvermogen van de luchtwasser is bepaald, zijn verricht bij een luchtwasser met 10 ventilatoren. De luchtwassers voor de stallen 1, 2 en 3 worden alle voorzien van 10 ventilatoren.

De luchtwassers kennen een lager toerental in de nachtperiode. De verminderde geluiduitstraling van de ventilatoren bij een lager toerental is verdisconteerd in de bedrijfsduur op basis van de formule:

$$C_b = -50 \log \frac{(\text{percentage bedrijfsduur})}{100}$$

In onderstaande tabel wordt de bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) weergegeven bij een percentage van de bedrijfsduur dat deze in bedrijf is.

bronnummer	Bedrijfsduur in %			Bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) in dB(A)		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
b01 t/m b06	100	100	75	0,00	0,00	6,25

Tabel 3: Bedrijfsduur in % en bedrijfsduurcorrectieterm C_b in dB(A)

Laden vleesvarkens (bron: b07)

Maximaal 2 maal per dag worden varkens geladen op 1 locatie in de nacht en/of dagperiode. Het laden van varkens duurt circa 45 minuten per vracht.

Het gehanteerde bronvermogen van het lossen van biggen is elders bepaald op 98 dB(A). De piekverhoging bedraagt 26 dB(A).

Lossen biggen (bron: b08)

Maximaal 2 maal per dag worden biggen gelost op 1 locatie in de dagperiode. Het lossen van de biggen duurt circa 30 minuten per vracht.

Het gehanteerde bronvermogen van het lossen van biggen is elders bepaald op 92 dB(A). De piekverhoging bedraagt 26 dB(A).

Afvoer kadavers (bron: b09)

Circa 2 maal per week worden er in de dagperiode kadavers afgevoerd. De kadavers worden binnen de inrichting aangeboden en het laden van de kadavers duurt circa 5 minuten. Het gehanteerde bronvermogen voor het laden van kadavers is elders bepaald op 98 dB(A). Er worden hierbij geen relevante piekniveaus verwacht.

Vullen silo's veevoer (bron: b10)

Dagelijks worden maximaal 2 vrachten veevoer gelost op 1 locatie tussen 2 stallen in de dagperiode. Het vullen van de silo's duurt circa 30 minuten per vracht. Het gehanteerde bronvermogen van het vullen van de silo's is elders bepaald op 104 dB(A). Er worden hierbij geen relevante piekniveaus verwacht.

Lossen vloeibare bijproducten (bron: b11)

De aanvoer van vloeibare bijproducten ten behoeve van de vergistinginstallatie vindt plaats met behulp van een vrachtwagen met een verdringerpomp. Per dag vindt er maximaal 1 transport plaats. Het lossen van de bijproducten duurt ongeveer 30 minuten. Het gehanteerde bronvermogen van het lossen van vloeibare bijproducten is elders bepaald op 81 dB(A). Er treden hierbij geen relevante piekniveaus op.

Testen noodstroomaggregaat (bron: b12)

Het testen van de noodstroomaggregaat vindt één maal per maand plaats gedurende 10 minuten in de dagperiode. Het bronvermogen is elders bepaald op 95 dB(A). Er worden hierbij geen relevante piekniveaus opgewekt.

Aanvoer zuur (bron: b13 en b14)

Maximaal 6 maal per jaar wordt er in de dagperiode zuur voor de luchtwassers aangevoerd. Het lossen van zuur geschiedt met draaiende motor van de vrachtwagen en duurt maximaal 15 minuten. Het gehanteerde bronvermogen hiervoor is elders bepaald op 103 dB(A). Er worden hierbij geen relevante piekniveaus verwacht.

Laden spuiwater (bron: b15 en b16)

Maximaal 6 maal per jaar wordt er in de dagperiode spuiwater afgevoerd gedurende 20 minuten per locatie. Op het terrein zijn 2 spuiwaterputten aanwezig. Het gehanteerde bronvermogen hiervoor is elders bepaald op 91 dB(A). Er worden hierbij geen relevante piekniveaus verwacht.

Laden mest (b17 en b18)

De afvoer van mest vindt doorgaans in de dagperiode plaats met een vrachtwagen. Dagelijks vinden maximaal 2 transporten plaats. Het laden van mest duurt circa 15 minuten per keer. Het gehanteerde bronvermogen van het laden van mest is elders bepaald op 91 dB(A). Er worden hierbij geen relevante piekniveaus verwacht.

Vullen opvangbak CCM (bron: b29 t/m b32)

Dagelijks is een loader circa 20 minuten in bedrijf voor het vullen van de opvangbak bij de voerkeuken met CCM. Het vullen van de opvangbak gebeurt in de dagperiode. Op diverse locaties zijn puntbronnen weergegeven. Het gehanteerde bronvermogen van een loader is elders bepaald op 102 dB(A). Een piekverhoging van 8 dB(A) kan hierbij optreden vanwege de handelingen met de loader.

Opmerking

Maximaal 3 maal per jaar wordt er in de dagperiode dieselolie aangevoerd. Het lossen van diesel geschiedt met draaiende motor van de vrachtwagen en duurt maximaal 10 minuten.

De geluiduitstraling van aanvoer van diesel wordt geacht voldoende te zijn verdisconteerd in de RBS. Hieraan is dan ook in het verdere verloop van het onderzoek geen aandacht meer besteed.

De WKK installatie is geplaatst in een goed isolerende ruimte waardoor geluidsuitstraling naar buiten niet plaatsvindt.

4.1.2 Mobiele bronnen

Aan/afvoer personenwagens en bestelbussen (bron: mb01 en mb02)

Op het terrein van de inrichting vinden de vervoersbewegingen met personenauto's en bestelbussen plaats (leveren medicijnen – zuur - reinigingsmiddelen, onderhoudswerkzaamheden, dierenarts, personeel, etc.).

Er vinden in totaal 10 bewegingen met een personenauto in de dagperiode plaats, 4 bewegingen in de avond- en 2 bewegingen in de nachtperiode. In bijlage 7 is het bronvermogen weergegeven van personenauto's welke vergelijkbaar zijn met de voertuigen die het onderhavige bedrijf zullen bezoeken. Uit deze bijlage blijkt dat voor het bronvermogen van een wegrijdende auto momenteel 91 dB(A) representatief is. Piekverhogingen zijn voornamelijk afkomstig van het dichtslaan van portieren. Deze kunnen gesteld worden op een piekverhoging van 6 dB(A) op het toegepaste bronvermogen.

Met een bestelbus vinden er maximaal 6 bewegingen in de dagperiode plaats. Het gehanteerde bronvermogen van een bestelbus bedraagt 92 dB(A). Piekverhogingen zijn voornamelijk afkomstig van het dichtslaan van portieren en kunnen gesteld worden op 6 dB(A) op het toegepaste bronvermogen.

Aan/ afvoerbewegingen vrachtwagens (bron: mb03 t/m mb05)

In bijlage 7 is het bronvermogen gegeven van vrachtwagens welke vergelijkbaar zijn met de voertuigen die het onderhavige bedrijf bezoeken. Uit deze bijlage blijkt dat voor het bronvermogen van een vrachtwagen momenteel 103 dB(A) representatief is. Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) als gevolg van deze voertuigen zijn afkomstig van het ontluchten van remsystemen. Bij vergelijkbare projecten is voor deze piekverhoging uitgegaan van 8 dB(A). Dat uitgangspunt is hier ook toegepast.

Voor wat betreft de RBS is uitgegaan van maximaal 19 vrachtwagenbewegingen in de dagperiode (inclusief laden kadavers) en 1 vrachtwagenbeweging in de nachtperiode.

Achteruitrijdsignalering vrachtwagens (bron: b19 t/m b22)

Tijdens de vrachtwagenbewegingen zullen de vrachtwagens op verschillende locaties op het bedrijfsterrein gedurende 10 seconden achteruitrijden om de vrachtwagen op de juiste positie te parkeren.

De meeste vrachtwagens zijn voorzien van een achteruitrijdsignalering. De bronnen zijn verspreid over het bedrijfsterrein ingevoerd. Het bronvermogen van deze signalering is elders bepaald op 98 dB(A).

4.2 Bronbeschrijving incidentele bedrijfssituatie (IBS)

De aanvoer van maïs vindt maximaal 4 dagen per jaar plaats en de aanvoer van CCM 1 dag per jaar. Beide producten worden aangevoerd met een vrachtwagen en vinden plaats in de dagperiode.

Circa 30 vrachten maïs worden er per dag aangevoerd, daarnaast is een loader in totaal circa 6 uur in bedrijf voor het verdelen van het voer.

Circa 30 vrachten CCM worden er op 1 dag aangevoerd, daarbij is een loader in totaal circa 6 uur in bedrijf.

Op basis van de beschreven activiteiten is af te leiden dat, gezien het gelijke aantal vrachten per dag van de aanvoer en maïs en CCM, de geluidsuitstraling van beide activiteiten ongeveer gelijk zal zijn.

Aanvoer maïs/CCM (bron: mb06)

De aanvoer van maïs of CCM voor de kuilplaat vindt plaats met behulp van een vrachtwagen. Hierbij vinden 60 vrachtwagenbewegingen in de dagperiode plaats. Het bronvermogen van een vrachtwagen is in een vergelijkbare situatie bepaald op 103 dB(A). Een piekverhoging van 8 dB(A) kan hierbij optreden vanwege de handelingen met de vrachtwagen.

Loader (bron: b23 t/m b28)

Een loader is in totaal circa 6 uur in bedrijf voor het verdelen van het voer over de kuilplaat. De loaderbewegingen zijn verspreid over de kuilplaat ingevoerd (60 minuten per bronpositie). Het bronvermogen van de loader is in een vergelijkbare situatie bepaald op 102 dB(A). Een piekverhoging van 8 dB(A) kan hierbij optreden vanwege de handelingen met de loader.

4.3 Objecten

In de bijlagen 1 en 2 zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. Voor de directe omgeving van het bedrijf is daartoe gebruik gemaakt van figuur 2 in hoofdstuk 1. De omgeving van het bedrijf is als overwegend zacht aangemerkt, met uitzondering van de wegen en andere harde ondergronden.

4.4 Ligging van de beoordelingspunten

In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In bijlage 2 zijn de invoergegevens hiervan weergegeven.

De immissieniveaus ter hoogte van woningen zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode.

5. Resultaten

5.1 Aard van het geluid

Gezien de aard van de geluidsbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is. Tevens wordt niet verwacht dat er sprake is van trillinghinder of laagfrequent geluid.

Binnen de inrichting en in de bezoekende voertuigen zijn geen audioapparatuur of omroepinstallaties aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen zijn.

5.2 Voorbeschouwing en toepassing van de Best Beschikbare Technieken

Het bevoegd gezag dient bij het verlenen van een vergunning na te gaan of de aangevraagde (geluid)situatie voldoet aan de BBT (Best Beschikbare Technieken). Dit betekent dat moet worden onderzocht of het al dan niet mogelijk is om met een 'redelijke investering' de geluidniveaus in belangrijke mate te verminderen.

Ten behoeve van de stalventilatie worden luchtwassers toegepast in plaats van een groot aantal ventilatoren, die rechtstreeks in de buitenlucht uitblazen. Dit heeft een verminderde geluiduitstraling tot gevolg.

Aangezien de geluidsimmissie van de door de inrichting aanwezige geluidsbronnen is gebaseerd op de huidige stand der techniek, kan worden gesteld, dat het redelijkerwijs niet mogelijk is de geluiduitstraling van deze bronnen in betekenende mate verder te verminderen.

Rekening houdend met de logistiek binnen de grenzen van het terrein is het evenmin mogelijk om middels het kiezen van andere rijroutes of geluidsafscherming de geluidsbelasting in de omgeving te verminderen.

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de beschouwde situatie voldoet aan de Best Beschikbare Technieken.

5.3 Resultaten

Om voldoende inzicht te krijgen in de aangevraagde situatie is de rekensituatie in de representatieve bedrijfssituatie nader beschouwd.

In tabel 4 zijn de rekenresultaten beknopt samengevat. Gedetailleerde rekenresultaten zijn gegeven in de bijlagen 3 en 4. De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn voor de maatgevende posities bepaald door op de hoogste waarde voor het invallende geluid L_i in een beoordelingspunt, de piekverhoging zoals omschreven in hoofdstuk 4 bij te tellen, verminderd met de C_m correctiefactor¹.

Rekenpunt	Dag		Avond		Nacht		Letmaal dB(A)
	$L_{Ar,LT}$ dB(A)	L_{Amax} dB(A)	$L_{Ar,LT}$ dB(A)	L_{Amax} dB(A)	$L_{Ar,LT}$ dB(A)	L_{Amax} dB(A)	
Hunnissenstraat 3	22	47	22	19	16	40	27
Hunnissenstraat 4	23	49	24	23	18	42	29
Hunnissenstraat 5	39	54	40	34	34	53	45
Hunnissenstraat 5a	36	59	37	32	31	52	42
Hunnissenstraat 7	33	55	36	31	30	48	41
Hunnissenstraat 8	42	62	42	48	36	60	47
Koelstraat 2	20	52	23	21	21	56	31
Koelstraat 3	19	51	20	17	15	49	25
Koelstraat 3a	26	56	26	24	24	59	34
Koelstraat 4a	27	52	28	29	22	49	33

Tabel 4: Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Uit het overzicht blijkt dat ter plaatse van de omliggende woningen in de RBS zal worden voldaan aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid. De woningen gelegen aan de Hunnissenstraat voldoen aan de waarde van 47dB(A), 46 dB(A) en 44 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De woningen gelegen aan de Koelstraat voldoen aan de richtwaarde van $L_{Ar,LT}$ 40 dB(A) etmaalwaarde.

De maximale geluidniveaus overschrijden de te hanteren grenswaarde van 70 dB(A) niet.

¹ $L_{Amax} = L_i + \text{piekverhoging} - C_m$

Rekenpunt	Dag	
	IBS	IBS + RBS
Hunnissenstraat 3	21	24
Hunnissenstraat 4	19	25
Hunnissenstraat 5	32	40
Hunnissenstraat 5a	22	36
Hunnissenstraat 7	35	37
Hunnissenstraat 8	39	43
Koelstraat 2	14	21
Koelstraat 3	11	20
Koelstraat 3a	20	27
Koelstraat 4a	30	32

Tabel 5: Rekenresultaten incidentele bedrijfssituatie (IBS)

5.4 Indirecte hinder

In de milieuwetgeving wordt er naast een beoordeling van de geluidsemissie ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting tevens gevraagd naar een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting, voor zover dit direct verband heeft met de aan- en afvoerbewegingen voor de inrichting gelegen aan de Hunnissenstraat ongenummerd te Eil. Dit verkeer dient, volgens de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet Milieubeheer', beoordeeld te worden op basis van de equivalente geluidsniveaus door de berekende etmaalwaarde te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en indien noodzakelijk wordt geacht na bestuurlijke afweging aan de maximale grenswaarde van 65 dB(A).

In de representatieve bedrijfssituatie is in totaal sprake van maximaal 19 vrachtwagenbewegingen in de dagperiode en 1 beweging in de nachtperiode, 6 bestelbusbewegingen in de dagperiode en 10, 4, 2 personenwagenbewegingen in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode die de inrichting kunnen aandoen. De bewegingen van de loader vinden enkel op het bedrijfsterrein plaats.

In bijlage 7 is middels de SRM-1 methode de gevelbelasting vanwege het aan- en afvoerende verkeer berekend. Hierbij is uitgegaan van een afstand van de woningen tot het midden van de weg-as van 10 meter. De berekening is uitgevoerd voor een snelheid van 35 km/uur. De geluidbelasting bedraagt 48 dB(A) etmaalwaarde. Uit de berekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de streefwaarde van 50 dB(A).

Rekenpunt	Dag	Avond	Nacht	Etmaalwaarde
	LAR, LT dB(A)	LAR, LT dB(A)	LAR, LT dB(A)	Letmaal dB(A)
	47	34	30	50

Tabel 6: Resultaten indirecte hinder

6. Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen die in het kader van het akoestische onderzoek rond de inrichting van R.H.H.F.M. van Rooij zijn uitgevoerd, kunnen de in de onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LA,LT)

Met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) kan geconcludeerd worden dat in de representatieve bedrijfssituatie zal worden voldaan aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid op de woningen gelegen aan de Hunnissenstraat met een waarde van 47 dB(A), 46 dB(A) en 44 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De inrichting overschrijdt de richtwaarden voor de landelijke omgeving. Overschrijding van de richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces waarbij het referentieniveau van het omgevingsgeluid van belang is.

Aangezien de activiteiten noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering en er wordt voldaan aan het referentieniveau wordt het bevoegd gezag voorgesteld om bij bestuurlijke afweging de berekende geluidwaarden te vergunnen.

De woningen gelegen aan de Koelstraat voldoen aan de richtwaarden van 40 dB(A) voor de dagperiode, 35 dB(A) voor de avondperiode en 30 dB(A) voor de nachtperiode.

6.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de omliggende woningen voldaan zal worden aan de grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

6.4 Incidentele bedrijfssituaties (IBS)

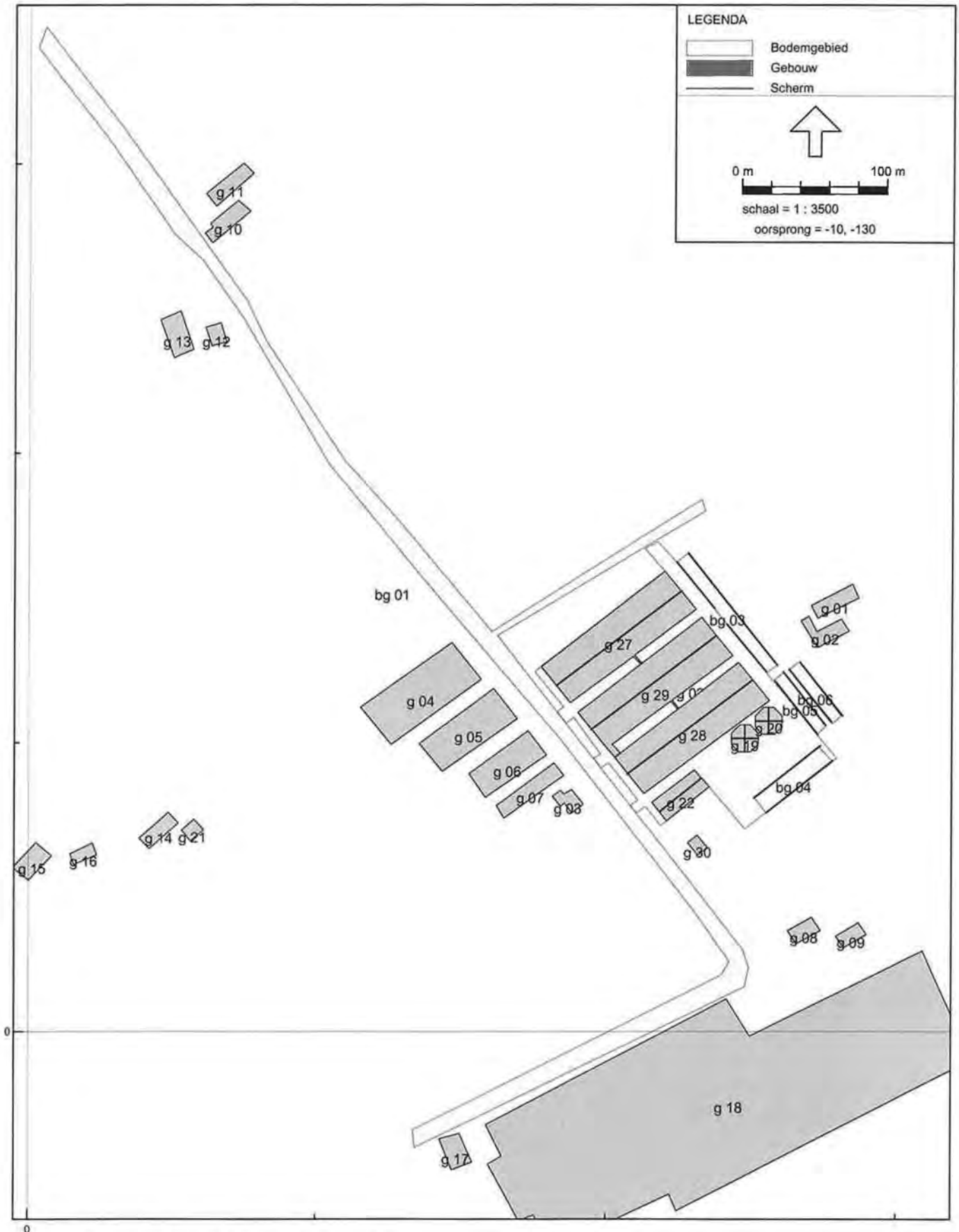
Met betrekking tot de incidentele bedrijfssituaties, kan gesteld worden dat niet kan worden voldaan aan de hiervoor gebruikelijke geluidsvorschriften. Aangezien deze activiteiten noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering en deze maximaal 3 maal per jaar plaatsvinden, wordt het bevoegd gezag voorgesteld om bij bestuurlijke afweging de berekende geluidwaarden te vergunnen.

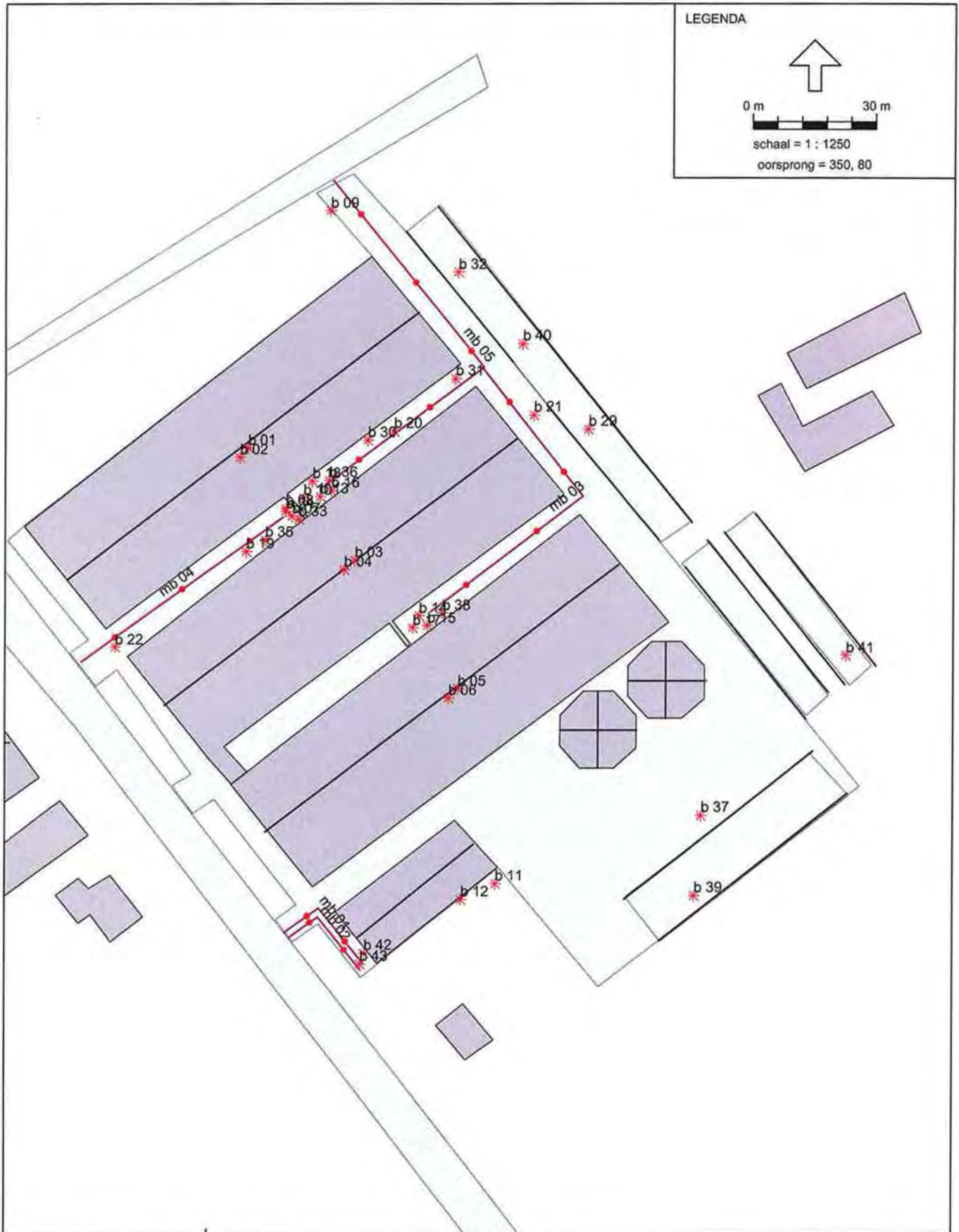
6.3 Indirecte hinder

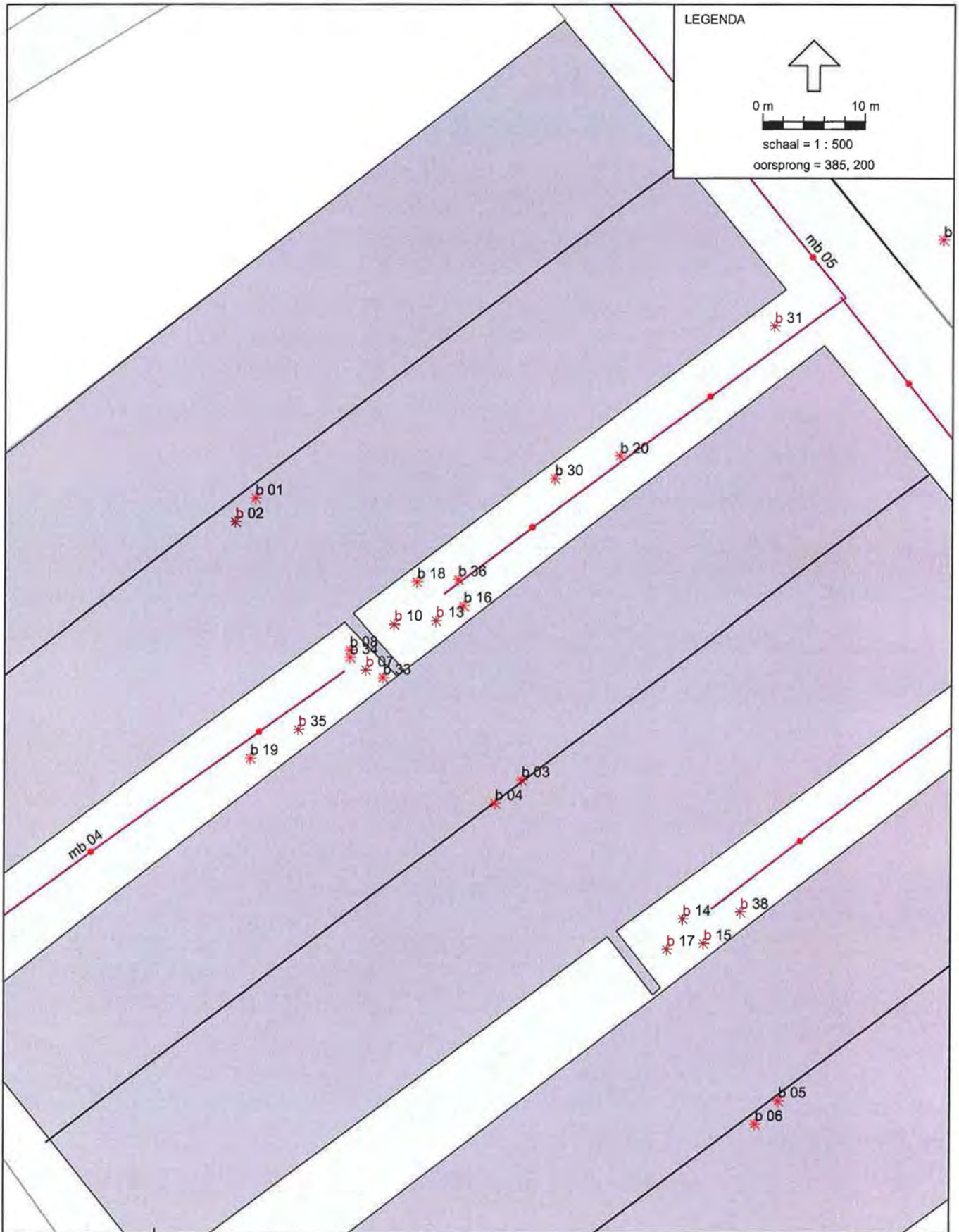
Met betrekking tot het aan- en afvoerend verkeer naar en van de inrichting kan gesteld worden dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, welke gesteld is op 50 dB(A) etmaalwaarde.

6.4 Conclusie

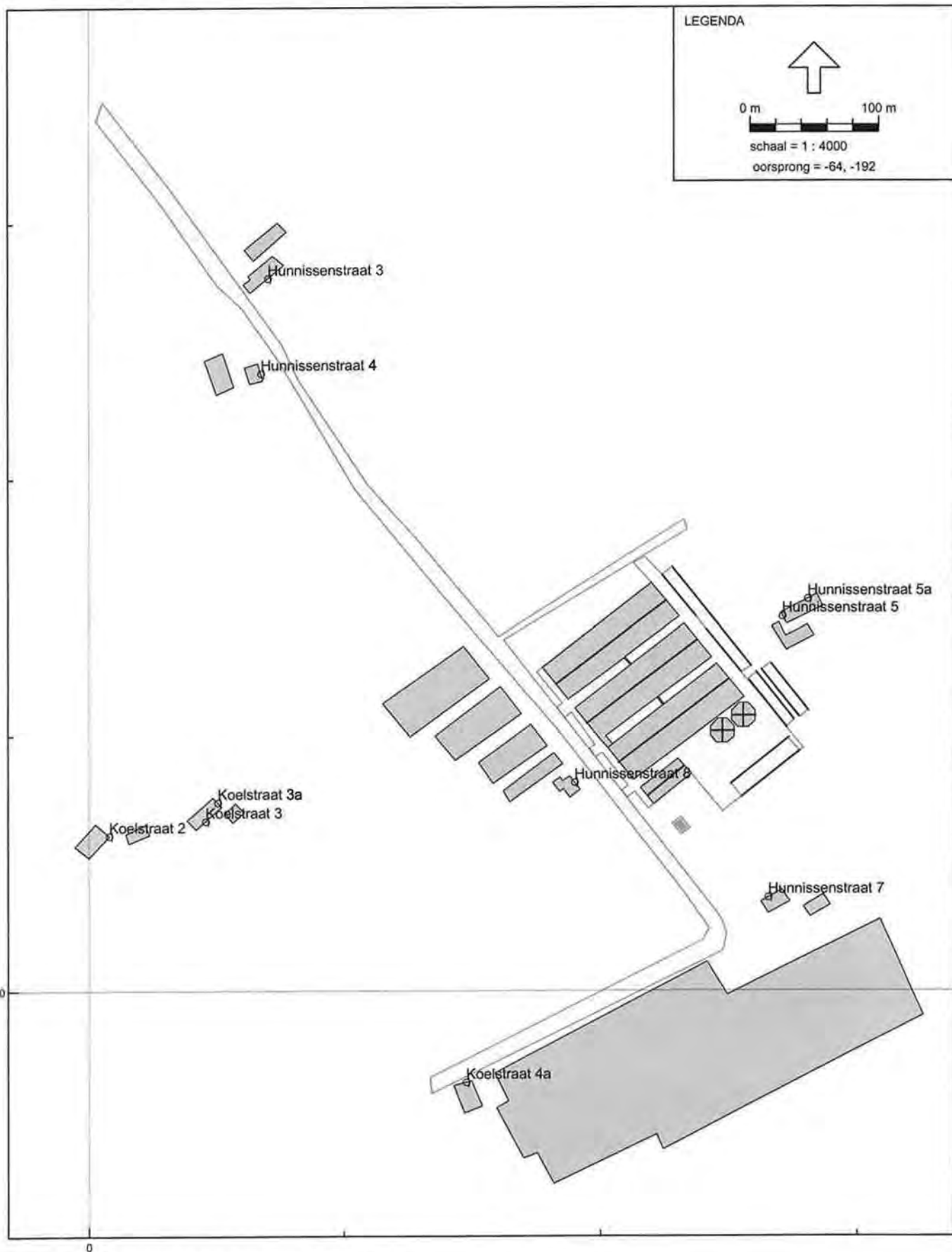
Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie aan de Hunnissenstraat ongenummerd, ten aanzien van het aspect geluid en de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden, vergunbaar geacht kan worden.











Bijlage 2 Invoer rekenmodel

Firma van Rooij
Hunnissenstraat ongenummerd te Ell

Bijlage 2.1

Model:AK02
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
bg 01	Hunnissenstraat	0,00
bg 02	Bedrijfsterrein	0,00
bg 03	Sleufsilos	1,00
bg 04	Sleufsilos	1,00
bg 05	Sleufsilos	1,00
bg 06	Sleufsilos	1,00

Model: AK02
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai ~ IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveeld	HDef.	Cp	Refl. 31
g 01	Hunnissenstraat 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 02	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 03	Hunnissenstraat 8	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 04	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 05	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 06	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 07	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 08	Hunnissenstraat 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 09	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 10	Hunnissenstraat 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 11	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 12	Hunnissenstraat 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 13	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 14	Koelstraat 3-3a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 15	Woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 16	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 17	Woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 18	Kassen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 19	Vergister	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 20	Vergister / nitrificatie / denitrificatie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 21	Woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 22	WKK loads	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 27	Stal	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 28	Stal	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 29	Stal	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 30	Woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model:AK02
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	Cp	Refl.L 31	Refl.R 31
s 01	nok stal	8,68	0,00	2 dB	0,20	0,20
s 02	nok stal	8,68	0,00	2 dB	0,20	0,20
s 03	nok stal	8,68	0,00	2 dB	0,20	0,20
s 06	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 06	nok	9,09	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 07	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 08	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 09	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 10	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 11	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 12	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 13	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 14	sleufsilc	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 15	gaszak	--	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 16	gaszak	--	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 19	gaszak	--	0,00	0 dB	0,80	0,80
s 22	gaszak	--	0,00	0 dB	0,80	0,80

Model: AK02
Groep: hoofdgroep
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(D)
b 01	Luchtwater	409,65	271,77	8,50	0,00	0,00	360,00	0,00
b 02	Luchtwater	407,69	269,49	8,50	0,00	0,00	360,00	0,00
b 03	Luchtwater	435,74	244,37	8,50	0,00	0,00	360,00	0,00
b 04	Luchtwater	433,13	242,09	8,50	0,00	0,00	360,00	0,00
b 05	Luchtwater	460,86	213,06	8,50	0,00	0,00	360,00	0,00
b 06	Luchtwater	458,57	210,78	8,50	0,00	0,00	360,00	0,00
b 07	Laden vleesvarkens	420,46	255,16	1,00	0,00	0,00	360,00	12,04
b 08	Lossen biggen	418,91	257,08	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 09	Laden kadavers	429,61	329,63	1,00	0,00	0,00	360,00	21,60
b 10	Lossen veevoer	423,23	259,59	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	470,05	165,63	1,00	0,00	0,00	360,00	13,80
b 12	Noodstroom aggregaat	461,64	161,76	2,00	0,00	0,00	360,00	18,56
b 13	Lossen zuur	427,30	259,93	1,00	0,00	0,00	360,00	16,81
b 14	Lossen zuur	451,44	230,81	1,00	0,00	0,00	360,00	16,81
b 15	Pompen spuiwater	453,47	228,43	1,00	0,00	0,00	360,00	15,57
b 16	Pompen spuiwater	430,00	261,37	1,00	0,00	0,00	360,00	15,57
b 17	Laden mest	449,90	227,87	1,00	0,00	0,00	360,00	16,81
b 18	Laden mest	425,44	263,69	1,00	0,00	0,00	360,00	16,81
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	409,24	246,51	1,00	0,00	0,00	360,00	31,76
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	445,19	275,87	1,00	0,00	0,00	360,00	31,76
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	479,32	279,79	1,00	0,00	0,00	360,00	31,76
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	377,13	223,14	1,00	0,00	0,00	360,00	31,76
b 23	Loader	539,02	182,58	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 24	Loader	525,18	175,91	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 25	Loader	535,21	246,94	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 26	Loader	546,01	231,92	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 27	Loader	524,61	239,61	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 28	Loader	538,11	222,91	1,00	0,00	0,00	360,00	10,79
b 29	Loader	492,59	276,36	1,00	0,00	0,00	360,00	21,60
b 30	Loader	438,88	273,67	1,00	0,00	0,00	360,00	21,60
b 31	Loader	460,16	288,62	1,00	0,00	0,00	360,00	21,60
b 32	Loader	460,73	314,64	1,00	0,00	0,00	360,00	21,60
b 33	Laden vleesvarkens piek	422,15	254,39	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 34	Lossen biggen piek	418,93	256,37	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 35	Vrachtwagen piek	413,92	249,34	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 36	Vrachtwagen piek	429,47	263,91	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 37	Vrachtwagen piek	520,08	182,33	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 38	Vrachtwagen piek	457,05	231,48	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 39	Loader piek	518,45	162,72	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 40	Loader piek	476,58	297,10	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 41	Loader piek	555,27	221,18	1,00	0,00	0,00	360,00	99,99
b 42	Personenwagen piek	438,18	148,56	0,75	0,00	0,00	360,00	99,99
b 43	Bestelauto piek	437,23	145,89	0,75	0,00	0,00	360,00	99,99

Model: AK02
Groep: hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lwr Totaal
b 01	0,00	6,25	0,00	72,40	77,40	78,40	78,40	77,40	75,40	71,50	0,00	84,98
b 02	0,00	6,25	0,00	72,40	77,40	78,40	78,40	77,40	75,40	71,50	0,00	84,98
b 03	0,00	6,25	0,00	72,40	77,40	78,40	78,40	77,40	75,40	71,50	0,00	84,98
b 04	0,00	6,25	0,00	72,40	77,40	78,40	78,40	77,40	75,40	71,50	0,00	84,98
b 05	0,00	6,25	0,00	72,40	77,40	78,40	78,40	77,40	75,40	71,50	0,00	84,98
b 06	0,00	6,25	0,00	72,40	77,40	78,40	78,40	77,40	75,40	71,50	0,00	84,98
b 07	--	10,28	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90	84,10	96,20	90,60	0,00	98,33
b 08	--	--	40,00	52,30	69,20	76,60	82,90	88,20	88,20	82,60	0,00	92,44
b 09	--	--	58,90	71,40	82,60	85,40	89,60	94,50	92,70	86,50	81,00	98,27
b 10	--	--	0,00	69,50	77,10	87,70	94,50	101,00	98,60	93,10	0,00	104,04
b 11	--	--	57,50	68,00	67,50	69,90	75,70	75,30	71,50	71,40	67,90	81,05
b 12	--	--	55,60	68,10	79,30	82,10	86,30	91,20	89,40	83,20	59,20	94,89
b 13	--	--	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
b 14	--	--	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
b 15	--	--	44,30	60,60	65,40	75,50	80,30	88,90	84,20	77,90	0,00	90,96
b 16	--	--	44,30	60,60	65,40	75,50	80,30	88,90	84,20	77,90	0,00	90,96
b 17	--	--	44,30	60,60	65,40	75,50	80,30	88,89	84,20	77,90	0,00	90,96
b 18	--	--	44,30	60,60	65,40	75,50	80,30	88,89	84,20	77,90	0,00	90,96
b 19	--	--	62,40	57,00	71,90	77,50	84,70	89,80	97,30	82,70	68,30	98,38
b 20	--	--	62,40	57,00	71,90	77,50	84,70	89,80	97,30	82,70	68,30	98,38
b 21	--	--	62,40	57,00	71,90	77,50	84,70	89,80	97,30	82,70	68,30	98,38
b 22	--	--	62,40	57,00	71,90	77,50	84,70	89,80	97,30	82,70	68,30	98,38
b 23	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 24	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 25	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 26	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 27	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 28	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 29	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 30	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 31	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 32	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30	94,40	95,20	98,00	0,00	101,52
b 33	--	99,99	66,00	84,30	101,20	109,60	115,90	110,10	122,20	116,60	0,00	124,33
b 34	--	--	103,60	109,50	110,50	107,50	109,10	109,70	112,30	106,80	98,60	118,33
b 35	--	99,99	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00	111,27
b 36	--	--	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00	111,27
b 37	--	--	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00	111,27
b 38	--	--	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00	111,27
b 39	--	--	0,00	80,40	89,30	95,70	98,30	102,40	103,20	106,00	0,00	109,52
b 40	--	--	0,00	80,40	89,30	95,70	98,30	102,40	103,20	106,00	0,00	109,52
b 41	--	--	0,00	80,40	89,30	95,70	98,30	102,40	103,20	106,00	0,00	109,52
b 42	99,99	99,99	56,00	75,60	82,20	86,30	87,90	91,70	91,00	87,00	80,20	96,62
b 43	--	--	56,00	60,20	68,50	85,30	90,70	93,80	94,30	85,20	74,40	98,43

Model:AK02
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - JL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
mb 01	Personenwagen	0,75	0,00	10	4	2
mb 02	Bestelbus	0,75	0,00	6	--	--
mb 03	Vrachtwagen	1,00	0,00	4	--	--
mb 04	Vrachtwagen	1,00	0,00	7	--	1
mb 05	Vrachtwagen	1,00	0,00	8	--	--
mb 06	Vrachtwagen, lossen mais	1,00	0,00	60	--	--

Model:AK02
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - II.

Id	Gem.snelhe	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lwr Totaal
mb 01	10	25,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	90,62
mb 02	10	25,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77
mb 03	10	25,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
mb 04	10	25,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
mb 05	10	25,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
mb 06	10	25,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27

Model: AK02
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B
o 01	Hunnissenstraat 3	0,00	1,50	5,00
o 02	Hunnissenstraat 4	0,00	1,50	5,00
o 03	Hunnissenstraat 8	0,00	1,50	5,00
o 04	Hunnissenstraat 7	0,00	1,50	5,00
o 05	Hunnissenstraat 5	0,00	1,50	5,00
o 06	Hunnissenstraat 5a	0,00	1,50	5,00
o 07	Koelstraat 3	0,00	1,50	5,00
o 08	Koelstraat 3a	0,00	1,50	5,00
o 09	Koelstraat 2	0,00	1,50	5,00
o 10	Koelstraat 4a	0,00	1,50	5,00

Bijlage 3 Resultaten $L_{Ar,LT}$ RBS

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Btmaal	Li
o 01_A	Hunnissenstraat 3	1,5	22,0	20,5	14,6	25,5	54,0
o 01_B	Hunnissenstraat 3	5,0	23,7	22,4	16,4	27,4	54,2
o 02_A	Hunnissenstraat 4	1,5	23,3	21,8	15,9	26,8	55,1
o 02_B	Hunnissenstraat 4	5,0	25,1	23,8	17,9	28,8	55,3
o 03_A	Hunnissenstraat 8	1,5	41,5	41,1	35,2	46,1	69,2
o 03_B	Hunnissenstraat 8	5,0	42,6	42,1	36,3	47,1	69,7
o 04_A	Hunnissenstraat 7	1,5	33,3	32,8	26,7	37,8	58,9
o 04_B	Hunnissenstraat 7	5,0	36,2	35,9	29,7	40,9	60,4
o 05_A	Hunnissenstraat 5	1,5	39,3	37,2	31,1	42,2	64,6
o 05_B	Hunnissenstraat 5	5,0	44,0	40,0	33,9	45,0	70,1
o 06_A	Hunnissenstraat 5a	1,5	36,4	33,0	27,0	38,0	65,2
o 06_B	Hunnissenstraat 5a	5,0	40,7	36,6	30,5	41,6	66,1
o 07_A	Koelstraat 3	1,5	18,9	18,2	13,1	23,2	56,7
o 07_B	Koelstraat 3	5,0	20,7	19,9	15,1	25,1	58,1
o 08_A	Koelstraat 3a	1,5	26,0	23,6	21,9	31,9	63,3
o 08_B	Koelstraat 3a	5,0	27,9	25,6	23,7	33,7	65,2
o 09_A	Koelstraat 2	1,5	20,4	19,3	14,8	24,8	57,9
o 09_B	Koelstraat 2	5,0	25,1	23,0	20,8	30,8	62,5
o 10_A	Koelstraat 4a	1,5	27,3	26,8	20,9	31,8	59,2
o 10_B	Koelstraat 4a	5,0	28,4	27,9	22,0	32,9	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 01_A - Hunnissenstraat 3
Rekenmethode Industrielawaai - LL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-52,6	--	--	-52,6	52,1	4,7
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-61,6	--	-61,6	-51,6	43,1	4,7
mb 05	Vrachtwagen	1,0	10,0	--	--	10,0	43,1	4,7
b 40	Loader piek	1,0	-64,2	--	--	64,2	40,5	4,7
mb 03	Vrachtwagen	1,0	2,3	--	--	2,3	38,5	4,7
b 41	Loader piek	1,0	-66,9	--	--	-66,9	37,9	4,8
mb 04	Vrachtwagen	1,0	1,2	--	-5,5	4,5	35,2	4,7
b 29	Loader	1,0	8,7	--	--	8,7	35,0	4,7
b 09	Laden kadavers	1,0	8,2	--	--	8,2	34,5	4,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-3,4	--	--	-3,4	33,1	4,7
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-71,6	--	--	-71,6	33,1	4,7
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-71,9	--	-71,9	-61,9	32,8	4,7
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-72,3	--	--	-72,3	32,4	4,8
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-73,1	--	--	-73,1	31,7	4,7
b 32	Loader	1,0	4,0	--	--	4,0	30,3	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-7,6	--	--	-7,6	28,8	4,7
b 43	Bestelauto piek	0,7	-78,1	--	--	-78,1	26,7	4,8
b 39	Loader piek	1,0	-78,3	--	--	-78,3	26,4	4,8
mb 02	Bestelbus	0,7	-11,2	--	--	-11,2	25,6	4,8
b 13	Lossen zuur	1,0	3,3	--	--	3,3	24,8	4,7
b 10	Lossen veevoer	1,0	9,2	--	--	9,2	24,7	4,7
b 14	Lossen zuur	1,0	3,0	--	--	3,0	24,5	4,7
mb 01	Personenwagen	0,7	-10,0	-9,2	-15,2	-4,2	24,2	4,8
b 42	Personenwagen piek	0,7	-80,7	-80,7	-80,7	-70,7	24,1	4,8
b 31	Loader	1,0	-3,5	--	--	-3,5	22,8	4,7
b 30	Loader	1,0	-5,2	--	--	-5,2	21,1	4,7
b 03	Luchtwater	8,5	15,5	15,5	9,2	20,5	19,3	3,8
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-18,5	--	--	-18,5	18,0	4,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-18,5	--	--	-18,5	17,9	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	0,9	--	2,6	12,6	17,6	4,7
b 02	Luchtwater	8,5	13,2	13,2	7,0	18,2	17,0	3,7
b 01	Luchtwater	8,5	13,0	13,0	6,7	18,0	16,7	3,7
b 06	Luchtwater	8,5	11,3	11,3	5,0	16,3	15,2	3,9
b 05	Luchtwater	8,5	10,9	10,9	4,6	15,9	14,8	3,9
b 04	Luchtwater	8,5	10,5	10,5	4,2	15,5	14,3	3,8
b 08	Lossen biggen	1,0	-2,8	--	--	-2,8	12,7	4,7
b 18	Laden mest	1,0	-9,4	--	--	-9,4	12,1	4,7
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-8,6	--	--	-8,6	11,7	4,7
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-9,6	--	--	-9,6	10,7	4,7
b 17	Laden mest	1,0	-10,8	--	--	-10,8	10,7	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-14,9	--	--	-14,9	8,3	4,7
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-17,3	--	--	-17,3	1,3	4,8
Totalen			22,0	20,5	14,6	25,5	54,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 01_B - Hunnissenstraat 3
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Elmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-52,6	--	--	-52,6	51,7	4,3
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-59,6	--	-59,6	-49,6	44,7	4,3
mb 05	Vrachtwagen	1,0	11,5	--	--	11,5	44,2	4,2
b 40	Loader piek	1,0	-63,3	--	--	-63,3	41,0	4,3
mb 03	Vrachtwagen	1,0	3,9	--	--	3,9	39,6	4,3
b 41	Loader piek	1,0	-66,1	--	--	-66,1	38,4	4,4
mb 04	Vrachtwagen	1,0	2,8	--	-3,9	6,2	36,4	4,3
b 29	Loader	1,0	9,5	--	--	9,5	35,4	4,3
b 17	Vrachtwagen piek	1,0	-69,3	--	--	-69,3	35,2	4,4
b 09	Laden kadavern	1,0	9,2	--	--	9,2	35,0	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-70,1	--	--	-70,1	34,2	4,3
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-70,4	--	-70,4	-60,4	33,9	4,3
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-2,6	--	--	-2,6	33,4	4,3
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-71,5	--	--	-71,5	32,8	4,3
b 39	Loader piek	1,0	-72,1	--	--	-72,1	32,4	4,5
b 32	Loader	1,0	5,3	--	--	5,3	31,1	4,3
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-5,8	--	--	-5,8	30,2	4,3
b 43	Bestelauto piek	0,7	-76,3	--	--	-76,3	28,1	4,4
mb 02	Bestelbus	0,7	-9,8	--	--	-9,8	26,7	4,4
b 13	Lossen zuur	1,0	4,8	--	--	4,8	25,9	4,3
b 10	Lossen veevoer	1,0	10,8	--	--	10,8	25,8	4,3
b 14	Lossen zuur	1,0	4,6	--	--	4,6	25,7	4,3
mb 01	Personenwagen	0,7	-8,7	-7,9	-13,9	-2,9	25,1	4,4
b 42	Personenwagen piek	0,7	-79,5	-79,5	-79,5	-69,5	25,0	4,4
b 31	Loader	1,0	-1,7	--	--	-1,7	24,1	4,3
b 30	Loader	1,0	-3,6	--	--	-3,6	22,3	4,3
b 03	Luchtwater	8,5	17,6	17,6	11,3	22,6	21,0	3,4
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	2,6	--	4,3	14,4	18,9	4,3
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-17,5	--	--	-17,5	18,5	4,3
b 02	Luchtwater	8,5	15,0	15,0	8,8	20,0	18,3	3,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-17,8	--	--	-17,8	18,3	4,3
b 01	Luchtwater	8,5	14,8	14,8	8,5	19,8	18,1	3,3
b 06	Luchtwater	8,5	13,0	13,0	6,8	18,0	16,6	3,6
b 05	Luchtwater	8,5	12,5	12,5	6,3	17,5	16,1	3,6
b 04	Luchtwater	8,5	11,8	11,8	5,5	16,8	15,2	3,4
b 08	Lossen biggen	1,0	-1,1	--	--	-1,1	13,9	4,3
b 18	Laden mest	1,0	-8,0	--	--	-8,0	13,1	4,3
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-7,2	--	--	-7,2	12,7	4,3
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-8,2	--	--	-8,2	11,7	4,3
b 17	Laden mest	1,0	-9,4	--	--	-9,4	11,7	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-13,4	--	--	-13,4	9,4	4,3
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-16,6	--	--	-16,6	1,6	4,4
Totalen			23,7	22,4	16,4	27,4	54,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Eil
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 02 A - Hunnissenstraat 4
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-51,4	--	--	-51,4	53,2	4,7
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-59,9	--	-59,9	-49,9	44,7	4,7
mb 05	Vrachtwagen	1,0	11,3	--	--	11,3	44,4	4,7
b 40	Loader piek	1,0	-64,8	--	--	-64,8	39,8	4,7
mb 03	Vrachtwagen	1,0	3,2	--	--	3,2	39,3	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	2,1	--	--	2,1	38,5	4,7
mb 04	Vrachtwagen	1,0	3,3	--	-3,4	6,6	37,2	4,7
b 09	Laden kadavers	1,0	9,7	--	--	9,7	36,0	4,6
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-70,2	--	--	-70,2	34,5	4,7
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-70,3	--	-70,3	-60,3	34,3	4,7
b 32	Loader	1,0	8,0	--	--	8,0	34,3	4,7
b 43	Bestelauto piek	0,7	-70,8	--	--	-70,8	34,0	4,8
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-71,4	--	--	-71,4	33,4	4,7
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-71,7	--	--	-71,7	33,0	4,7
b 29	Loader	1,0	6,6	--	--	6,6	32,9	4,7
b 41	Loader piek	1,0	-72,7	--	--	-72,7	32,1	4,8
b 42	Personenwagen piek	0,7	-72,8	-72,8	-72,8	-62,8	31,9	4,8
mb 02	Bestelbus	0,7	-7,4	--	--	-7,4	29,4	4,8
b 39	Loader piek	1,0	-76,3	--	--	-76,3	28,5	4,8
mb 01	Personenwagen	0,7	-5,8	-5,0	-11,0	0,0	28,3	4,8
b 13	Lossen zuur	1,0	4,7	--	--	4,7	26,2	4,7
b 10	Lossen veevoer	1,0	10,7	--	--	10,7	26,2	4,7
b 14	Lossen zuur	1,0	3,8	--	--	3,8	25,3	4,7
b 31	Loader	1,0	-2,8	--	--	-2,8	23,5	4,7
b 30	Loader	1,0	-3,7	--	--	-3,7	22,6	4,7
b 03	Luchtwater	8,5	16,8	16,8	10,5	21,8	20,5	3,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-16,2	--	--	-16,2	20,2	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-16,8	--	--	-16,8	19,6	4,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-17,1	--	--	-17,1	19,3	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	2,5	--	4,3	14,3	19,2	4,7
b 02	Luchtwater	8,5	14,6	14,6	8,3	19,6	18,1	3,6
b 01	Luchtwater	8,5	14,3	14,3	8,1	19,3	17,9	3,6
b 06	Luchtwater	8,5	12,4	12,4	6,2	17,4	16,3	3,8
b 05	Luchtwater	8,5	12,0	12,0	5,8	17,0	15,8	3,8
b 04	Luchtwater	8,5	11,6	11,6	5,4	16,6	15,3	3,7
b 08	Lossen biggen	1,0	-1,2	--	--	-1,2	14,3	4,7
b 18	Laden mest	1,0	-7,9	--	--	-7,9	13,6	4,7
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-7,1	--	--	-7,1	13,1	4,7
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-8,2	--	--	-8,2	12,1	4,7
b 17	Laden mest	1,0	-9,4	--	--	-9,4	12,1	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-13,5	--	--	-13,5	9,7	4,6
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-16,4	--	--	-16,4	2,1	4,7
Totalen			23,3	21,8	15,9	26,8	55,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - B11
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 02 B - Hunnissenstraat 4
Rekenmethode Industrielawaai : IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-51,5	--	--	-51,5	52,7	4,2
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-58,0	--	-58,0	-48,0	46,2	4,2
mb 05	Vrachtwagen	1,0	12,3	--	--	12,3	44,9	4,2
b 40	Loader piek	1,0	-62,4	--	--	-62,4	41,8	4,2
mb 03	Vrachtwagen	1,0	4,2	--	--	4,2	39,9	4,3
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	2,8	--	--	2,8	38,7	4,2
mb 04	Vrachtwagen	1,0	4,9	--	-1,8	8,2	38,3	4,2
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-68,2	--	--	-68,2	36,2	4,4
b 09	Laden kadavers	1,0	10,5	--	--	10,5	36,2	4,1
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-68,3	--	-68,3	-58,3	35,8	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-68,6	--	--	-68,6	35,6	4,2
b 43	Bestelauto piek	0,7	-69,1	--	--	-69,1	35,2	4,4
b 32	Loader	1,0	8,7	--	--	8,7	34,5	4,2
b 41	Loader piek	1,0	-70,1	--	--	-70,1	34,3	4,4
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-70,1	--	--	-70,1	34,2	4,3
b 29	Loader	1,0	7,6	--	--	7,6	33,5	4,3
b 42	Personenwagen piek	0,7	-71,1	-71,1	-71,1	-61,1	33,3	4,4
mb 02	Bestelbus	0,7	-5,8	--	--	-5,8	30,6	4,3
b 39	Loader piek	1,0	-73,9	--	--	-73,9	30,5	4,4
mb 01	Personenwagen	0,7	-4,4	-3,6	-9,6	1,4	29,3	4,3
b 10	Lossen veevoer	1,0	12,3	--	--	12,3	27,3	4,2
b 13	Lossen zuur	1,0	6,3	--	--	6,3	27,3	4,2
b 14	Lossen zuur	1,0	5,4	--	--	5,4	26,5	4,3
b 31	Loader	1,0	-1,4	--	--	-1,4	24,4	4,2
b 30	Loader	1,0	-2,1	--	--	-2,1	23,7	4,2
b 03	Luchtwater	8,5	19,0	19,0	12,8	24,0	22,3	3,2
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-15,2	--	--	-15,2	20,8	4,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-15,5	--	--	-15,5	20,4	4,2
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	4,2	--	5,9	15,9	20,4	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-16,2	--	--	-16,2	19,8	4,2
b 02	Luchtwater	8,5	16,6	16,6	10,4	21,6	19,7	3,1
b 01	Luchtwater	8,5	16,3	16,3	10,1	21,3	19,4	3,1
b 06	Luchtwater	8,5	14,3	14,3	8,1	19,3	17,7	3,4
b 05	Luchtwater	8,5	13,8	13,8	7,5	18,8	17,2	3,4
b 04	Luchtwater	8,5	13,1	13,1	6,9	18,1	16,4	3,2
b 08	Lossen biggen	1,0	0,5	--	--	0,5	15,4	4,2
b 18	Laden mest	1,0	-6,5	--	--	-6,5	14,5	4,2
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-5,7	--	--	-5,7	14,1	4,2
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-6,8	--	--	-6,8	13,1	4,3
b 17	Laden mest	1,0	-8,0	--	--	-8,0	13,1	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-11,9	--	--	-11,9	10,9	4,2
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-15,7	--	--	-15,7	2,4	4,3
Totalen			25,1	23,8	17,9	28,8	55,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 03_A - Hunnissenstraat 8
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-37,6	--	--	37,6	66,2	3,8
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-41,9	--	-41,9	-31,9	61,9	3,8
mb 04	Vrachtwagen	1,0	24,5	--	17,8	27,8	56,8	3,1
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-47,9	--	--	-47,9	55,9	3,8
mb 03	Vrachtwagen	1,0	19,9	--	--	19,9	55,3	4,0
b 43	Bestelauto piek	0,7	-49,4	--	--	-49,4	53,7	3,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	17,5	--	--	17,5	52,2	2,9
b 42	Personenwagen piek	0,7	-51,0	-51,0	-51,0	-41,0	52,1	3,1
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-51,8	--	-51,8	-41,8	51,8	3,7
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-53,0	--	--	-53,0	51,1	4,1
mb 02	Bestelbus	0,7	16,3	--	--	16,3	51,1	2,8
mb 01	Personenwagen	0,7	18,0	18,8	12,8	23,8	50,1	2,7
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-54,8	--	--	-54,8	49,0	3,9
mb 05	Vrachtwagen	1,0	13,2	--	--	13,2	45,8	4,1
b 14	Lossen zuur	1,0	24,3	--	--	24,3	44,8	3,7
b 39	Loader piek	1,0	-60,9	--	--	-60,9	43,2	4,1
b 40	Loader piek	1,0	-61,4	--	--	-61,4	42,9	4,2
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	2,9	--	--	2,9	38,3	3,6
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	2,1	--	--	2,1	38,1	4,2
b 41	Loader piek	1,0	-66,3	--	--	-66,3	38,1	4,3
b 31	Loader	1,0	11,9	--	--	11,9	37,7	4,2
b 13	Lossen zuur	1,0	17,0	--	--	17,0	37,6	3,8
b 30	Loader	1,0	11,6	--	--	11,6	37,2	4,0
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	20,5	--	22,2	32,2	36,3	3,8
b 29	Loader	1,0	10,3	--	--	10,3	36,1	4,2
b 10	Lossen veevoer	1,0	21,4	--	--	21,4	36,0	3,8
b 04	Luchtwater	8,5	35,6	35,6	29,3	40,6	35,6	0,0
b 15	Pompen spuiwater	1,0	15,9	--	--	15,9	35,2	3,7
b 06	Luchtwater	8,5	34,7	34,7	28,4	39,7	34,7	0,0
b 05	Luchtwater	8,5	34,5	34,5	28,2	39,5	34,5	0,0
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-2,8	--	--	-2,8	33,0	4,0
b 08	Lossen biggen	1,0	17,3	--	--	17,3	31,8	3,8
b 32	Loader	1,0	5,7	--	--	5,7	31,5	4,3
b 03	Luchtwater	8,5	31,2	31,2	24,9	36,2	31,2	0,0
b 02	Luchtwater	8,5	30,6	30,6	24,3	35,6	31,0	0,5
b 01	Luchtwater	8,5	29,8	29,8	23,5	34,8	30,3	0,6
b 17	Laden mest	1,0	9,5	--	--	9,5	30,0	3,7
b 09	Laden kadavers	1,0	3,1	--	--	3,1	28,9	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	5,8	--	--	5,8	27,2	2,9
b 18	Laden mest	1,0	6,2	--	--	6,2	26,8	3,9
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	9,4	--	--	9,4	26,8	3,6
b 16	Pompen spuiwater	1,0	4,8	--	--	4,8	24,3	3,9
Totalen			41,5	41,1	35,2	46,1	69,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 03 B - Hunnissenstraat 9
Rekenmethode Industrielawaai - II; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-35,7	--	--	-35,7	66,3	2,0
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-39,7	--	-39,7	-29,7	62,3	2,0
mb 04	Vrachtwagen	1,0	28,4	--	21,7	31,7	58,1	0,5
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-44,3	--	--	-44,3	57,8	2,1
mb 03	Vrachtwagen	1,0	22,8	--	--	22,8	56,7	2,6
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-48,8	--	--	-48,8	54,0	2,9
b 43	Bestelauto piek	0,7	-46,2	--	--	-46,2	54,0	0,2
b 42	Personenwagen piek	0,7	-47,8	-47,8	-47,8	-37,8	52,4	0,2
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	20,5	--	--	20,5	52,3	0,0
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-49,5	--	-49,5	-39,5	52,2	1,8
mb 02	Bestelbus	0,7	19,5	--	--	19,5	51,5	0,0
mb 01	Personenwagen	0,7	21,1	21,9	15,9	26,9	50,5	0,0
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-52,1	--	--	-52,1	50,2	2,3
mb 05	Vrachtwagen	1,0	15,1	--	--	15,1	46,5	2,9
b 39	Loader piek	1,0	-58,9	--	--	-58,9	43,9	2,8
b 14	Lossen zuur	1,0	24,8	--	--	24,8	43,6	2,0
b 40	Loader piek	1,0	-61,7	--	--	-61,7	41,5	3,2
b 41	Loader piek	1,0	-63,0	--	--	-63,0	40,4	3,4
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	6,1	--	--	6,1	39,5	1,6
b 31	Loader	1,0	13,8	--	--	13,8	38,4	3,0
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	3,5	--	--	3,5	38,3	3,0
b 13	Lossen zuur	1,0	19,0	--	--	19,0	38,0	2,2
b 30	Loader	1,0	13,3	--	--	13,3	37,5	2,6
b 04	Luchtwater	8,5	36,9	36,9	30,7	41,9	36,9	0,0
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	22,7	--	24,5	34,5	36,8	2,0
b 29	Loader	1,0	11,5	--	--	11,5	36,2	3,1
b 15	Pompen spuiwater	1,0	18,6	--	--	18,6	36,1	2,0
b 10	Lossen veevoer	1,0	22,9	--	--	22,9	35,9	2,2
b 06	Luchtwater	8,5	34,6	34,6	28,4	39,6	34,6	0,0
b 05	Luchtwater	8,5	34,1	34,1	27,8	39,1	34,1	0,0
b 02	Luchtwater	8,5	33,5	33,5	27,3	38,5	33,5	0,0
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-1,2	--	--	-1,2	33,3	2,7
b 01	Luchtwater	8,5	33,0	33,0	26,8	38,0	33,0	0,0
b 08	Lossen biggen	1,0	19,8	--	--	19,8	32,7	2,0
b 03	Luchtwater	8,5	31,3	31,3	25,1	36,3	31,3	0,0
b 32	Loader	1,0	6,3	--	--	6,3	31,2	3,3
b 09	Laden kadavers	1,0	3,9	--	--	3,9	28,7	3,3
b 17	Laden mest	1,0	9,7	--	--	9,7	28,4	1,9
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	8,9	--	--	8,9	28,2	0,7
b 18	Laden mest	1,0	8,3	--	--	8,3	27,4	2,3
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	11,3	--	--	11,3	26,8	1,7
b 16	Pompen spuiwater	1,0	6,8	--	--	6,8	24,6	2,3
Totalen			42,6	42,1	36,3	47,1	69,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 0 04 A - Hunnissenstraat 7
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	48,4	--	--	-48,4	56,0	4,4
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-53,6	--	-53,6	-43,6	50,8	4,4
b 41	Loader piek	1,0	-55,8	--	--	-55,8	48,3	4,2
b 39	Loader piek	1,0	-56,2	--	--	-56,2	47,5	3,6
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-59,8	--	--	-59,8	44,1	3,9
mb 03	Vrachtwagen	1,0	5,8	--	--	5,8	41,6	4,4
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-62,9	--	--	-62,9	41,4	4,3
b 40	Loader piek	1,0	-63,2	--	--	-63,2	41,3	4,5
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	19,2	--	--	19,2	41,2	3,4
mb 05	Vrachtwagen	1,0	7,5	--	--	7,5	40,4	4,5
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-64,8	--	--	-64,8	39,6	4,4
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-65,3	--	-65,3	-55,3	39,1	4,4
mb 04	Vrachtwagen	1,0	2,8	--	-3,9	6,1	36,5	4,4
b 43	Bestelauto piek	0,7	-69,8	--	--	-69,8	34,3	4,1
b 14	Lossen zuur	1,0	12,0	--	--	12,0	33,1	4,3
b 42	Personenwagen piek	0,7	-72,1	-72,1	-72,1	-62,1	31,9	4,1
mb 02	Bestelbus	0,7	-4,5	--	--	-4,5	31,6	4,1
b 13	Lossen zuur	1,0	10,1	--	--	10,1	31,3	4,4
b 29	Loader	1,0	5,2	--	--	5,2	31,2	4,4
b 10	Lossen veevoer	1,0	16,0	--	--	16,0	31,2	4,4
mb 01	Personenwagen	0,7	-3,4	-2,6	-8,7	2,4	30,1	4,1
b 06	Luchtwater	8,5	28,0	28,0	21,8	33,0	29,8	1,8
b 05	Luchtwater	8,5	27,9	27,9	21,7	32,9	29,7	1,8
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	12,1	--	--	12,1	29,7	3,9
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-6,8	--	--	-6,8	29,3	4,4
b 32	Loader	1,0	3,2	--	--	3,2	29,3	4,5
b 31	Loader	1,0	2,4	--	--	2,4	28,4	4,5
b 30	Loader	1,0	2,1	--	--	2,1	28,1	4,4
b 04	Luchtwater	8,5	24,0	24,0	17,8	29,0	26,5	2,4
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-11,1	--	--	-11,1	25,1	4,4
b 01	Luchtwater	8,5	22,2	22,2	15,9	27,2	25,0	2,9
b 02	Luchtwater	8,5	22,2	22,2	15,9	27,2	25,0	2,8
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-11,4	--	--	-11,4	24,8	4,4
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	8,3	--	10,1	20,1	24,8	4,4
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-12,3	--	--	-12,3	23,9	4,4
b 09	Laden kadavers	1,0	-2,6	--	--	-2,6	23,5	4,6
b 03	Luchtwater	8,5	19,0	19,0	12,7	24,0	21,4	2,5
b 15	Pompen spuiwater	1,0	0,6	--	--	0,6	20,5	4,3
b 17	Laden mest	1,0	-0,7	--	--	-0,7	20,4	4,3
b 08	Lossen biggen	1,0	4,1	--	--	4,1	19,3	4,4
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-1,3	--	--	-1,3	18,7	4,4
b 18	Laden mest	1,0	-2,6	--	--	-2,6	18,6	4,4
Totalen			33,3	32,8	26,7	37,8	58,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o D4_B - Hunnisaenstraat 7
Rekenmethode Industrielawaai - IL: Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-48,5	--	--	-48,5	55,1	3,6
b 39	Loader piek	1,0	-46,7	--	--	-46,7	55,0	1,7
b 41	Loader piek	1,0	-51,1	--	--	-51,1	51,9	3,0
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-52,4	--	-52,4	-42,4	51,2	3,6
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-56,7	--	--	-56,7	45,6	2,3
mb 03	Vrachtwagen	1,0	7,4	--	--	7,4	42,3	3,5
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	21,4	--	--	21,4	41,9	1,9
b 40	Loader piek	1,0	-61,9	--	--	-61,9	41,8	3,7
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-61,6	--	--	-61,6	41,7	3,3
mb 05	Vrachtwagen	1,0	9,1	--	--	9,1	41,3	3,8
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-63,6	--	--	-63,6	40,0	3,6
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-64,1	--	-64,1	-54,1	39,5	3,6
mb 04	Vrachtwagen	1,0	4,1	--	-2,6	7,4	36,9	3,6
b 43	Bestelauto piek	0,7	-68,0	--	--	-68,0	34,5	2,6
b 14	Lossen zuur	1,0	13,3	--	--	13,3	33,4	3,3
b 42	Personenwagen piek	0,7	-70,4	-70,4	-70,4	-60,4	32,2	2,6
b 06	Luchtwater	8,5	31,1	31,1	24,8	36,1	31,7	0,7
b 13	Lossen zuur	1,0	11,3	--	--	11,3	31,7	3,6
b 05	Luchtwater	8,5	31,0	31,0	24,8	36,0	31,7	0,7
b 10	Lossen veevoer	1,0	17,2	--	--	17,2	31,6	3,6
b 29	Loader	1,0	6,4	--	--	6,4	31,5	3,6
mb 02	Bestelbus	0,7	-3,2	--	--	-3,2	31,5	2,8
mb 01	Personenwagen	0,7	-1,6	-0,8	-6,8	4,2	30,6	2,8
b 32	Loader	1,0	4,8	--	--	4,8	30,2	3,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-5,7	--	--	-5,7	29,7	3,6
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	13,6	--	--	13,6	29,7	2,3
b 31	Loader	1,0	3,7	--	--	3,7	29,0	3,7
b 04	Luchtwater	8,5	27,4	27,4	21,1	32,4	28,9	1,5
b 30	Loader	1,0	3,4	--	--	3,4	28,7	3,6
b 01	Luchtwater	8,5	25,1	25,1	18,9	30,1	27,2	2,1
b 02	Luchtwater	8,5	25,1	25,1	18,8	30,1	27,2	2,1
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	9,6	--	11,4	21,4	25,3	3,6
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-10,4	--	--	-10,4	25,0	3,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-10,5	--	--	-10,5	24,9	3,6
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-10,7	--	--	-10,7	24,7	3,6
b 09	Laden kadavers	1,0	-1,0	--	--	-1,0	24,5	3,9
b 03	Luchtwater	8,5	21,6	21,6	15,4	26,6	23,2	1,6
b 15	Pompen spuiwater	1,0	1,8	--	--	1,8	20,7	3,3
b 17	Laden mest	1,0	0,5	--	--	0,5	20,6	3,3
b 08	Lossen biggen	1,0	5,5	--	--	5,5	19,9	3,6
b 18	Laden mest	1,0	-1,4	--	--	-1,4	19,0	3,6
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-0,3	--	--	-0,3	18,9	3,6
Totalen			36,2	35,9	29,7	40,9	60,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Eil
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 05.A - Hunnissenstraat, 5
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-45,5	--	--	-45,5	58,5	4,0
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-46,2	--	--	-46,2	57,6	3,8
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-48,6	--	-48,6	-38,6	55,4	4,0
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-49,8	--	--	-49,8	54,1	3,9
mb 03	Vrachtwagen	1,0	18,5	--	--	18,5	53,3	3,4
mb 05	Vrachtwagen	1,0	18,6	--	--	18,6	50,7	3,7
b 40	Loader piek	1,0	-52,6	--	--	-52,6	50,5	3,1
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-54,2	--	--	-54,2	49,7	3,9
b 14	Lossen zuur	1,0	28,6	--	--	28,6	49,3	3,9
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-55,5	--	-55,5	-45,5	48,6	4,1
b 10	Lossen veevoer	1,0	32,1	--	--	32,1	46,9	4,0
mb 04	Vrachtwagen	1,0	13,0	--	6,3	16,3	46,5	4,2
b 41	Loader piek	1,0	-57,2	--	--	-57,2	46,1	3,3
b 13	Lossen zuur	1,0	25,1	--	--	25,1	45,8	4,0
b 31	Loader	1,0	19,6	--	--	19,6	44,7	3,5
b 29	Loader	1,0	18,8	--	--	18,8	43,0	2,6
b 30	Loader	1,0	16,1	--	--	16,1	41,5	3,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	5,3	--	--	5,3	40,1	3,0
b 32	Loader	1,0	14,4	--	--	14,4	39,5	3,5
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	3,6	--	--	3,6	39,1	3,7
b 09	Laden kadavers	1,0	13,2	--	--	13,2	38,7	3,9
b 39	Loader piek	1,0	-65,7	--	--	-65,7	38,3	4,1
b 15	Pompen spuiwater	1,0	18,0	--	--	18,0	37,4	3,9
b 17	Laden mest	1,0	16,5	--	--	16,5	37,2	3,9
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-0,2	--	--	-0,2	35,7	4,1
b 18	Laden mest	1,0	14,2	--	--	14,2	34,9	4,0
b 16	Pompen spuiwater	1,0	14,3	--	--	14,3	33,8	3,9
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-3,1	--	--	-3,1	33,0	4,3
b 01	Luchtwater	8,5	30,5	30,5	24,2	35,5	31,7	1,3
b 04	Luchtwater	8,5	30,5	30,5	24,3	35,5	31,3	0,8
b 02	Luchtwater	8,5	29,7	29,7	23,5	34,7	31,0	1,3
mb 02	Bestelbus	0,7	-5,7	--	--	-5,7	30,7	4,4
mb 01	Personenwagen	0,7	-3,8	-3,0	-9,0	2,0	30,0	4,4
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	13,8	--	15,6	25,6	29,9	4,0
b 05	Luchtwater	8,5	28,7	28,7	22,4	33,7	29,3	0,6
b 06	Luchtwater	8,5	28,4	28,4	22,2	33,4	29,1	0,7
b 03	Luchtwater	8,5	27,9	27,9	21,7	32,9	28,7	0,7
b 08	Lossen biggen	1,0	7,0	--	--	7,0	21,8	4,0
b 42	Personenwagen piek	0,7	-84,6	-84,6	-84,6	-74,6	19,8	4,4
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-3,2	--	--	-3,2	19,2	3,9
b 43	Bestelauto piek	0,7	-87,0	--	--	-87,0	17,4	4,4
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-3,4	--	--	-3,4	14,6	4,1
Totalen			39,3	37,2	31,1	42,2	64,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AX02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 05_B - Hunnissenstraat 5
Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal	Li	Cm
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-39,4	--	--	-39,4	62,8	2,1
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-40,0	--	--	-40,0	62,3	2,3
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-40,8	--	--	-40,8	61,9	2,7
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-43,5	--	--	-43,5	58,9	2,4
b 40	Loader piek	1,0	-41,8	--	--	-41,8	58,6	0,4
mb 03	Vrachtwagen	1,0	25,8	--	--	25,8	58,4	1,2
b 41	Loader piek	1,0	-42,6	--	--	-42,6	58,3	0,9
mb 05	Vrachtwagen	1,0	26,6	--	--	26,6	57,0	1,9
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-46,6	--	-46,6	-36,6	56,0	2,6
b 14	Lossen zuur	1,0	35,4	--	--	35,4	54,5	2,3
b 31	Loader	1,0	31,0	--	--	31,0	53,9	1,3
b 10	Lossen veevoer	1,0	38,1	--	--	38,1	51,5	2,6
b 13	Lossen zuur	1,0	31,1	--	--	31,1	50,3	2,5
b 39	Loader piek	1,0	-52,4	--	--	-52,4	50,3	2,7
b 30	Loader	1,0	24,5	--	--	24,5	48,2	2,1
mb 04	Vrachtwagen	1,0	15,4	--	8,7	18,7	47,7	3,0
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	13,5	--	--	13,5	47,2	1,9
b 29	Loader	1,0	24,3	--	--	24,3	45,9	0,0
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-57,7	--	-57,7	-47,7	45,1	2,8
b 32	Loader	1,0	21,2	--	--	21,2	44,2	1,4
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	11,8	--	--	11,8	43,8	0,3
b 15	Pompen spuiwater	1,0	24,7	--	--	24,7	42,5	2,3
b 17	Laden mest	1,0	23,2	--	--	23,2	42,4	2,3
b 09	Laden kadavers	1,0	16,8	--	--	16,8	40,9	2,5
b 18	Laden mest	1,0	19,3	--	--	19,3	38,6	2,5
b 16	Pompen spuiwater	1,0	20,5	--	--	20,5	38,5	2,4
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	3,7	--	--	3,7	38,3	2,9
mb 02	Bestelbus	0,7	2,8	--	--	2,8	38,2	3,4
mb 01	Personenwagen	0,7	3,9	4,7	-1,3	9,7	36,7	3,4
b 04	Luchtwater	8,5	34,1	34,1	27,8	39,1	34,1	0,0
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-1,3	--	--	-1,3	33,8	3,3
b 01	Luchtwater	8,5	33,0	33,0	26,8	38,0	33,0	0,0
b 02	Luchtwater	8,5	32,1	32,1	25,8	37,1	32,1	0,0
b 06	Luchtwater	8,5	31,8	31,8	25,6	36,8	31,8	0,0
b 05	Luchtwater	8,5	31,6	31,6	25,3	36,6	31,6	0,0
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	16,0	--	17,8	27,8	30,7	2,6
b 03	Luchtwater	8,5	29,8	29,8	23,5	34,8	29,8	0,0
b 43	Bestelauto piek	0,7	-78,2	--	--	-78,2	25,2	3,4
b 08	Lossen biggen	1,0	11,5	--	--	11,5	24,9	2,7
b 42	Personenwagen piek	0,7	-80,5	-80,5	-80,5	-70,5	22,9	3,4
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	1,2	--	--	1,2	22,5	2,7
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	2,8	--	--	2,8	19,6	2,9
Totalen			44,0	40,0	33,9	45,0	70,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 06 A - Hunnissenstraat 5a
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L5	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-40,6	--	--	-40,6	63,6	4,2
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-50,2	--	-50,2	-40,2	54,0	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-51,0	--	--	-51,0	53,1	4,1
mb 05	Vrachtwagen	1,0	16,9	--	--	16,9	49,3	3,9
b 40	Loader piek	1,0	-54,7	--	--	-54,7	48,8	3,5
mb 04	Vrachtwagen	1,0	15,2	--	8,5	18,5	48,8	4,3
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-56,2	--	--	-56,2	47,8	4,0
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-56,7	--	-56,7	-46,7	47,6	4,2
b 13	Lossen zuur	1,0	26,2	--	--	26,2	47,1	4,1
b 10	Lossen veevoer	1,0	31,9	--	--	31,9	46,9	4,1
mb 03	Vrachtwagen	1,0	11,6	--	--	11,6	46,7	3,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	6,0	--	--	6,0	41,7	4,0
b 30	Loader	1,0	15,8	--	--	15,8	41,4	4,0
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-62,9	--	--	-62,9	41,1	4,0
b 14	Lossen zuur	1,0	19,9	--	--	19,9	40,8	4,1
b 29	Loader	1,0	13,6	--	--	13,6	38,6	3,3
b 31	Loader	1,0	13,0	--	--	13,0	38,4	3,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	2,1	--	--	2,1	37,4	3,6
b 32	Loader	1,0	11,8	--	--	11,8	37,2	3,8
b 41	Loader piek	1,0	-66,6	--	--	-66,6	36,9	3,5
b 09	Laden kadavers	1,0	10,3	--	--	10,3	36,0	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-0,3	--	--	-0,3	35,8	4,4
b 16	Pompen spuiwater	1,0	15,2	--	--	15,2	34,8	4,1
b 18	Laden mest	1,0	12,6	--	--	12,6	33,5	4,1
b 04	Luchtwater	8,5	28,2	28,2	21,9	33,2	29,7	1,5
b 39	Loader piek	1,0	-74,7	--	--	-74,7	29,5	4,2
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-6,6	--	--	-6,6	29,4	4,2
b 01	Luchtwater	8,5	27,1	27,1	20,9	32,1	28,9	1,8
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	12,1	--	13,8	23,8	28,3	4,2
b 02	Luchtwater	8,5	26,1	26,1	19,9	31,1	28,0	1,8
b 17	Laden mest	1,0	6,5	--	--	6,5	27,4	4,1
b 15	Pompen spuiwater	1,0	7,2	--	--	7,2	26,8	4,1
b 03	Luchtwater	8,5	24,9	24,9	18,7	29,9	26,3	1,4
b 08	Lossen biggen	1,0	8,1	--	--	8,1	23,0	4,2
mb 02	Bestelbus	0,7	-16,3	--	--	-16,3	20,1	4,4
mb 01	Personenwagen	0,7	-15,0	-14,2	-20,2	-9,2	18,8	4,4
b 05	Luchtwater	8,5	17,0	17,0	10,7	22,0	18,3	1,4
b 06	Luchtwater	8,5	16,8	16,8	10,5	21,8	18,2	1,4
b 42	Personenwagen piek	0,7	-94,5	-94,5	-94,5	-84,5	10,0	4,4
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-12,7	--	--	-12,7	9,9	4,0
b 43	Bestelauto piek	0,7	-97,2	--	--	-97,2	7,3	4,4
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-10,9	--	--	-10,9	7,2	4,3
Totalen			36,4	33,0	27,0	38,0	65,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 06_B - Hunnissenstraat 5a
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-40,7	--	--	-40,7	62,3	3,0
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-45,4	--	--	-45,4	57,5	2,8
b 40	Loader piek	1,0	-45,3	--	--	-45,3	56,2	1,5
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-48,3	--	-48,3	-38,3	54,7	3,0
mb 05	Vrachtwagen	1,0	23,4	--	--	23,4	54,3	2,5
mb 03	Vrachtwagen	1,0	18,3	--	--	18,3	51,5	1,8
b 10	Lossen veevoer	1,0	36,8	--	--	36,8	50,6	2,9
mb 04	Vrachtwagen	1,0	17,0	--	10,4	20,4	49,6	3,3
b 13	Lossen zuur	1,0	29,4	--	--	29,4	49,1	2,9
b 31	Loader	1,0	25,0	--	--	25,0	48,7	2,1
b 30	Loader	1,0	23,5	--	--	23,5	47,7	2,6
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-54,9	--	--	-54,9	47,7	2,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	11,3	--	--	11,3	45,6	2,5
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-58,6	--	-58,6	-48,6	44,5	3,1
b 09	Laden kadavers	1,0	19,0	--	--	19,0	43,4	2,8
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-60,9	--	--	-60,9	41,8	2,7
b 29	Loader	1,0	18,3	--	--	18,3	40,9	1,0
b 14	Lossen zuur	1,0	21,1	--	--	21,1	40,6	2,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	6,7	--	--	6,7	40,0	1,5
b 32	Loader	1,0	16,1	--	--	16,1	39,7	2,0
b 18	Laden mest	1,0	18,6	--	--	18,6	38,4	2,9
b 16	Pompen spuiwater	1,0	18,6	--	--	18,6	37,0	2,8
b 41	Loader piek	1,0	-64,5	--	--	-64,5	37,0	1,5
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	0,9	--	--	0,9	36,2	3,5
b 39	Loader piek	1,0	-69,1	--	--	-69,1	33,8	3,0
b 04	Luchtwater	8,5	31,9	31,9	25,7	36,9	32,2	0,3
b 01	Luchtwater	8,5	30,8	30,8	24,5	35,8	31,4	0,7
b 02	Luchtwater	8,5	29,8	29,8	23,5	34,8	30,5	0,7
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	14,9	--	16,7	26,7	30,0	3,0
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-5,2	--	--	-5,2	29,7	3,2
b 03	Luchtwater	8,5	28,0	28,0	21,8	33,0	28,2	0,2
b 17	Laden mest	1,0	7,7	--	--	7,7	27,3	2,8
b 15	Pompen spuiwater	1,0	8,5	--	--	8,5	26,8	2,8
b 08	Lossen biggen	1,0	10,4	--	--	10,4	24,2	3,0
mb 01	Personenwagen	0,7	-12,6	-11,8	-17,8	-6,8	20,4	3,6
b 05	Luchtwater	8,5	20,1	20,1	13,9	25,1	20,2	0,1
b 06	Luchtwater	8,5	19,8	19,8	13,6	24,8	20,0	0,2
mb 02	Bestelbus	0,7	-15,6	--	--	-15,6	20,0	3,6
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-11,4	--	--	-11,4	10,2	3,0
b 42	Personenwagen piek	0,7	-94,0	-94,0	-94,0	-84,0	9,6	3,6
b 43	Bestelauto piek	0,7	-96,4	--	--	-96,4	7,2	3,6
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-10,6	--	--	-10,6	6,4	3,2
Totalen			40,7	36,6	30,5	41,6	66,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt 0 0?_A - Koelstraat 3
Rekenmethode Industrielaawaai - 1b; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-48,8	--	--	-48,8	55,8	4,6
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-56,5	--	-56,5	-46,5	48,2	4,6
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-67,9	--	-67,9	-57,9	36,7	4,6
mb 05	Vrachtwagen	1,0	1,9	--	--	1,9	35,0	4,7
mb 04	Vrachtwagen	1,0	-0,8	--	-7,5	2,5	33,0	4,6
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-72,6	--	--	-72,6	32,1	4,7
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-74,0	--	--	-74,0	30,7	4,7
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-74,6	--	--	-74,6	30,1	4,7
b 39	Loader piek	1,0	-75,1	--	--	-75,1	29,6	4,7
mb 03	Vrachtwagen	1,0	-7,4	--	--	-7,4	28,7	4,7
b 09	Laden kadavers	1,0	1,5	--	--	1,5	27,8	4,7
b 43	Bestelauto piek	0,7	-78,0	--	--	-78,0	26,7	4,7
b 42	Personenwagen piek	0,7	-78,2	-78,2	-78,2	-68,2	26,4	4,7
b 40	Loader piek	1,0	-79,4	--	--	-79,4	25,3	4,7
b 31	Loader	1,0	-4,6	--	--	-4,6	21,7	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	4,9	--	6,7	16,7	21,6	4,6
b 41	Loader piek	1,0	-83,3	--	--	-83,3	21,4	4,7
mb 01	Personenwagen	0,7	-12,8	-12,0	-18,1	-7,0	21,2	4,7
mb 02	Bestelbus	0,7	-15,7	--	--	-15,7	21,0	4,7
b 30	Loader	1,0	-5,6	--	--	-5,6	20,7	4,7
b 13	Lossen zuur	1,0	-1,0	--	--	-1,0	20,5	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-16,3	--	--	-16,3	20,1	4,6
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-16,5	--	--	-16,5	19,9	4,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-16,7	--	--	-16,7	19,7	4,7
b 14	Lossen zuur	1,0	-2,5	--	--	-2,5	18,9	4,7
b 32	Loader	1,0	-8,1	--	--	-8,1	18,2	4,7
b 01	Luchtwater	8,5	12,4	12,4	6,1	17,4	16,0	3,6
b 02	Luchtwater	8,5	12,4	12,4	6,1	17,4	15,9	3,6
b 08	Lossen biggen	1,0	0,3	--	--	0,3	15,7	4,6
b 29	Loader	1,0	-10,6	--	--	-10,6	15,7	4,7
b 03	Luchtwater	8,5	11,5	11,5	5,2	16,5	15,1	3,6
b 10	Lossen veevoer	1,0	-0,6	--	--	-0,6	14,9	4,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-22,2	--	--	-22,2	14,3	4,7
b 06	Luchtwater	8,5	7,7	7,7	1,4	12,7	11,3	3,7
b 04	Luchtwater	8,5	7,6	7,6	1,3	12,6	11,2	3,6
b 05	Luchtwater	8,5	7,4	7,4	1,2	12,4	11,1	3,7
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-10,9	--	--	-10,9	9,3	4,7
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-13,5	--	--	-13,5	6,7	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-17,0	--	--	-17,0	6,1	4,5
b 18	Laden mest	1,0	-16,5	--	--	-16,5	5,0	4,7
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-14,3	--	--	-14,3	4,2	4,7
b 17	Laden mest	1,0	-19,1	--	--	-19,1	2,3	4,7
Totalen			18,9	18,2	13,1	23,2	56,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 07_B - Koelstraat 3
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-48,0	--	--	-48,0	56,2	4,1
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-51,0	--	-51,0	-41,0	53,1	4,2
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-65,4	--	-65,4	-55,4	38,7	4,1
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-66,7	--	--	-66,7	37,6	4,3
mb 05	Vrachtwagen	1,0	3,1	--	--	3,1	35,8	4,2
mb 04	Vrachtwagen	1,0	1,6	--	-5,1	4,9	34,9	4,1
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-71,7	--	--	-71,7	32,5	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-72,7	--	--	-72,7	31,5	4,2
b 39	Loader piek	1,0	-73,6	--	--	-73,6	30,7	4,3
mb 03	Vrachtwagen	1,0	-5,3	--	--	-5,3	30,4	4,3
b 09	Laden kadavers	1,0	2,0	--	--	2,0	27,8	4,2
b 43	Bestelauto piek	0,7	-76,6	--	--	-76,6	27,5	4,2
b 42	Personenwagen piek	0,7	-77,1	-77,1	-77,1	-67,1	27,0	4,2
b 40	Loader piek	1,0	-77,9	--	--	-77,9	26,3	4,3
b 30	Loader	1,0	-0,3	--	--	-0,3	25,5	4,2
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	7,7	--	9,4	19,4	23,8	4,1
b 31	Loader	1,0	-2,4	--	--	-2,4	23,4	4,3
b 41	Loader piek	1,0	-81,4	--	--	-81,4	22,9	4,4
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-13,3	--	--	-13,3	22,6	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-13,5	--	--	-13,5	22,3	4,0
mb 02	Bestelbus	0,7	-14,2	--	--	-14,2	22,0	4,2
mb 01	Personenwagen	0,7	-11,6	-10,8	-16,8	-5,8	22,0	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-14,2	--	--	-14,2	21,7	4,2
b 13	Lossen zuur	1,0	0,7	--	--	0,7	21,7	4,2
b 14	Lossen zuur	1,0	-0,6	--	--	-0,6	20,5	4,2
b 32	Loader	1,0	-6,9	--	--	-6,9	19,0	4,3
b 08	Lossen biggen	1,0	3,0	--	--	3,0	17,9	4,1
b 02	Luchtwater	8,5	14,0	14,0	7,8	19,0	17,1	3,0
b 01	Luchtwater	8,5	14,0	14,0	7,7	19,0	17,0	3,1
b 29	Loader	1,0	-8,9	--	--	-8,9	17,0	4,3
b 03	Luchtwater	8,5	13,4	13,4	7,2	18,4	16,6	3,1
b 10	Lossen veevoer	1,0	1,6	--	--	1,6	16,5	4,2
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-20,6	--	--	-20,6	15,5	4,3
b 06	Luchtwater	8,5	9,6	9,6	3,3	14,6	12,8	3,2
b 04	Luchtwater	8,5	9,4	9,4	3,1	14,4	12,5	3,1
b 05	Luchtwater	8,5	9,3	9,3	3,0	14,3	12,5	3,2
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-8,6	--	--	-8,6	11,1	4,2
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-11,0	--	--	-11,0	8,8	4,2
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-15,7	--	--	-15,7	6,9	4,1
b 18	Laden mest	1,0	-14,6	--	--	-14,6	6,4	4,2
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-13,6	--	--	-13,6	4,4	4,2
b 17	Laden mest	1,0	-16,9	--	--	-16,9	4,1	4,2
Totalen			20,7	19,9	15,1	25,1	58,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 08_A - Koelstraat 3a
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-44,1	--	--	-44,1	60,5	4,6
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-45,6	--	-45,6	-35,6	59,0	4,6
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-57,2	--	-57,2	-47,2	47,4	4,6
mb 04	Vrachtwagen	1,0	11,5	--	4,8	14,9	45,4	4,6
mb 05	Vrachtwagen	1,0	9,1	--	--	9,1	42,3	4,7
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-62,7	--	--	-62,7	41,9	4,7
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-63,3	--	--	-63,3	41,4	4,7
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-63,4	--	--	-63,4	41,2	4,6
mb 03	Vrachtwagen	1,0	1,1	--	--	1,1	37,2	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	0,6	--	--	0,6	36,9	4,6
b 43	Bestelauto piek	0,7	-68,2	--	--	-68,2	36,5	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-0,7	--	--	-0,7	35,7	4,6
b 39	Loader piek	1,0	-69,4	--	--	-69,4	35,3	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	18,1	--	19,9	29,9	34,8	4,6
b 42	Personenwagen piek	0,7	-70,0	-70,0	-70,0	-60,0	34,7	4,7
b 40	Loader piek	1,0	-70,1	--	--	-70,1	34,6	4,7
b 09	Laden kadavers	1,0	6,2	--	--	6,2	32,5	4,7
b 30	Loader	1,0	5,6	--	--	5,6	31,8	4,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-4,6	--	--	-4,6	31,8	4,7
b 13	Lossen zuur	1,0	10,3	--	--	10,3	31,8	4,6
b 31	Loader	1,0	4,4	--	--	4,4	30,7	4,7
b 14	Lossen zuur	1,0	8,7	--	--	8,7	30,1	4,7
b 08	Lossen biggen	1,0	13,8	--	--	13,8	29,2	4,6
mb 02	Bestelbus	0,7	-8,2	--	--	-8,2	28,5	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	5,4	--	--	5,4	28,5	4,5
b 10	Lossen veevoer	1,0	12,7	--	--	12,7	28,1	4,6
mb 01	Personenwagen	0,7	-6,4	-5,6	-11,7	-0,6	27,6	4,7
b 41	Loader piek	1,0	-78,1	--	--	-78,1	26,6	4,7
b 29	Loader	1,0	-0,2	--	--	-0,2	26,1	4,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-11,3	--	--	-11,3	25,1	4,7
b 32	Loader	1,0	-1,7	--	--	-1,7	24,6	4,7
b 03	Luchtwater	8,5	18,3	18,3	12,1	23,3	21,9	3,6
b 16	Pompen spuiwater	1,0	0,2	--	--	0,2	20,4	4,6
b 02	Luchtwater	8,5	16,5	16,5	10,3	21,5	20,0	3,5
b 01	Luchtwater	8,5	16,0	16,0	9,7	21,0	19,5	3,5
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-1,5	--	--	-1,5	18,8	4,7
b 18	Laden mest	1,0	-3,0	--	--	-3,0	18,5	4,6
b 06	Luchtwater	8,5	14,3	14,3	8,1	19,3	17,9	3,6
b 05	Luchtwater	8,5	13,9	13,9	7,7	18,9	17,6	3,6
b 04	Luchtwater	8,5	13,6	13,6	7,4	18,6	17,2	3,6
b 17	Laden mest	1,0	-7,6	--	--	-7,6	13,9	4,7
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-13,9	--	--	-13,9	4,6	4,7
Totalen			26,0	23,6	21,9	31,9	63,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 08_B - Koelstraat Ja
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal	L1	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-41,2	--	-41,2	-31,2	62,9	4,1
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-43,9	--	--	-43,9	60,2	4,1
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-54,5	--	-54,5	-44,5	49,6	4,1
mb 04	Vrachtwagen	1,0	13,2	--	6,5	16,5	46,5	4,0
b 17	Vrachtwagen piek	1,0	-58,7	--	--	-58,7	45,6	4,3
mb 05	Vrachtwagen	1,0	10,7	--	--	10,7	43,4	4,2
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-61,2	--	--	-61,2	43,0	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-61,2	--	--	-61,2	42,9	4,1
mb 03	Vrachtwagen	1,0	3,0	--	--	3,0	38,6	4,2
b 43	Bestelauto piek	0,7	-67,0	--	--	-67,0	37,2	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	1,4	--	--	1,4	37,1	4,0
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	0,6	--	--	0,6	36,4	4,1
b 39	Loader piek	1,0	-68,0	--	--	-68,0	36,2	4,3
b 40	Loader piek	1,0	-68,1	--	--	-68,1	36,2	4,3
b 30	Loader	1,0	10,2	--	--	10,2	36,0	4,2
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	19,8	--	21,6	31,6	36,0	4,1
b 42	Personenwagen piek	0,7	-68,9	-68,9	-68,9	-58,9	35,2	4,2
b 13	Lossen zuur	1,0	12,4	--	--	12,4	33,3	4,1
b 09	Laden kadavers	1,0	7,1	--	--	7,1	32,9	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-3,8	--	--	-3,8	32,2	4,2
b 31	Loader	1,0	6,2	--	--	6,2	32,1	4,2
b 41	Loader piek	1,0	-72,9	--	--	-72,9	31,4	4,3
b 14	Lossen zuur	1,0	10,1	--	--	10,1	31,1	4,2
b 08	Lossen biggen	1,0	15,4	--	--	15,4	30,3	4,1
b 10	Lossen veevoer	1,0	14,8	--	--	14,8	29,7	4,1
mb 02	Bestelbus	0,7	-6,8	--	--	-6,8	29,4	4,1
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	6,7	--	--	6,7	29,3	4,0
mb 01	Personenwagen	0,7	-5,3	-4,5	-10,5	0,5	28,2	4,1
b 29	Loader	1,0	1,8	--	--	1,8	27,6	4,3
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-9,4	--	--	-9,4	26,6	4,3
b 32	Loader	1,0	0,2	--	--	0,2	26,1	4,2
b 03	Luchtwater	8,5	20,4	20,4	14,2	25,4	23,5	3,1
b 16	Pompen spuiwater	1,0	2,2	--	--	2,2	21,9	4,1
b 02	Luchtwater	8,5	18,6	18,6	12,4	23,6	21,6	3,0
b 01	Luchtwater	8,5	18,0	18,0	11,8	23,0	21,0	3,0
b 15	Pompen spuiwater	1,0	0,6	--	--	0,6	20,3	4,2
b 06	Luchtwater	8,5	16,3	16,3	10,0	21,3	19,4	3,1
b 05	Luchtwater	8,5	15,8	15,8	9,5	20,8	18,9	3,2
b 04	Luchtwater	8,5	15,3	15,3	9,1	20,3	18,4	3,0
b 18	Laden mest	1,0	-3,8	--	--	-3,8	17,2	4,1
b 17	Laden mest	1,0	-5,8	--	--	-5,8	15,2	4,2
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-13,5	--	--	-13,5	4,5	4,2
Totalen			27,9	25,6	23,7	33,7	65,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Eil
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 09_A - Koeistraat 2
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-48,3	--	--	-48,3	56,4	4,7	
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-53,1	--	--	-53,1	43,1	51,6	4,7
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-65,6	--	--	-65,6	39,1	4,7	
mb 05	Vrachtwagen	1,0	5,5	--	--	5,5	38,6	4,7	
mb 04	Vrachtwagen	1,0	0,7	--	--	-6,0	4,0	34,6	4,7
b 39	Loader piek	1,0	-71,2	--	--	-71,2	33,6	4,8	
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-71,2	--	--	-71,2	33,5	4,8	
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-71,4	--	--	-71,4	33,3	4,7	
b 40	Loader piek	1,0	-73,4	--	--	-73,4	31,4	4,8	
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-73,5	--	--	-73,5	31,2	4,7	
mb 03	Vrachtwagen	1,0	-5,3	--	--	-5,3	39,9	4,7	
b 09	Laden kadavers	1,0	3,6	--	--	3,6	29,9	4,7	
b 43	Bestelauto piek	0,7	-77,1	--	--	-77,1	27,7	4,7	
b 42	Personenwagen piek	0,7	-77,7	-77,7	-77,7	-67,7	27,1	4,7	
b 31	Loader	1,0	0,1	--	--	0,1	26,4	4,7	
b 13	Lossen zuur	1,0	3,8	--	--	3,8	25,3	4,7	
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	8,1	--	--	9,9	19,9	24,9	4,7
b 30	Loader	1,0	-2,3	--	--	-2,3	24,1	4,7	
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-13,7	--	--	-13,7	22,8	4,7	
mb 01	Personenwagen	0,7	-11,4	-10,6	-16,6	-5,6	22,8	4,7	
mb 02	Bestelbus	0,7	-14,0	--	--	-14,0	22,8	4,7	
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-13,8	--	--	-13,8	22,7	4,7	
b 32	Loader	1,0	-4,1	--	--	-4,1	22,2	4,7	
b 41	Loader piek	1,0	-82,8	--	--	-82,8	21,9	4,8	
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-14,9	--	--	-14,9	21,6	4,7	
b 14	Lossen zuur	1,0	-2,1	--	--	-2,1	19,4	4,7	
b 08	Lossen biggen	1,0	3,5	--	--	3,5	19,0	4,7	
b 10	Lossen veevoer	1,0	3,4	--	--	3,4	18,9	4,7	
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-17,7	--	--	-17,7	18,8	4,7	
b 29	Loader	1,0	-7,8	--	--	-7,8	18,5	4,8	
b 02	Luchtwater	8,5	14,1	14,1	7,9	19,1	17,9	3,8	
b 01	Luchtwater	8,5	13,6	13,6	7,3	18,6	17,4	3,8	
b 03	Luchtwater	8,5	12,6	12,6	6,3	17,6	16,4	3,9	
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-7,2	--	--	-7,2	13,1	4,7	
b 04	Luchtwater	8,5	8,4	8,4	2,1	13,4	12,2	3,9	
b 06	Luchtwater	8,5	7,9	7,9	1,7	12,9	11,8	3,9	
b 05	Luchtwater	8,5	7,7	7,7	1,4	12,7	11,6	3,9	
b 18	Laden mest	1,0	-12,6	--	--	-12,6	8,9	4,7	
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-12,8	--	--	-12,8	7,5	4,7	
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-16,1	--	--	-16,1	7,1	4,6	
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-13,4	--	--	-13,4	5,1	4,7	
b 17	Laden mest	1,0	-18,6	--	--	-18,6	3,0	4,7	
Totalen			20,4	19,3	14,8	24,8	57,9		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 09_B - Koelstraat 2
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-44,3	--	-44,3	-34,3	60,0	4,3
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-46,4	--	--	-46,4	57,9	4,3
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-58,0	--	-58,0	-48,0	46,3	4,3
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-61,9	--	--	-61,9	42,5	4,4
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-62,9	--	--	-62,9	41,5	4,3
mb 04	Vrachtwagen	1,0	7,4	--	0,7	10,7	40,9	4,3
mb 05	Vrachtwagen	1,0	8,0	--	--	8,0	40,8	4,4
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-63,7	--	--	-63,7	40,6	4,3
b 39	Loader piek	1,0	-63,9	--	--	-63,9	40,5	4,4
mb 03	Vrachtwagen	1,0	1,1	--	--	1,1	36,9	4,4
b 43	Bestelauto piek	0,7	-69,5	--	--	-69,5	34,9	4,3
b 40	Loader piek	1,0	-70,5	--	--	-70,5	33,9	4,4
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	16,8	--	18,6	28,6	33,2	4,3
b 30	Loader	1,0	7,2	--	--	7,2	33,1	4,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-3,1	--	--	-3,1	33,0	4,3
b 42	Personenwagen piek	0,7	-71,4	-71,4	-71,4	-61,4	32,9	4,3
b 41	Loader piek	1,0	-72,5	--	--	-72,5	32,0	4,5
b 13	Lossen zuur	1,0	9,9	--	--	9,9	31,0	4,3
b 09	Laden kadavers	1,0	4,9	--	--	4,9	30,9	4,3
b 31	Loader	1,0	3,4	--	--	3,4	29,4	4,4
b 14	Lossen zuur	1,0	7,8	--	--	7,8	29,0	4,3
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-7,4	--	--	-7,4	28,6	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-7,6	--	--	-7,6	28,5	4,3
mb 02	Bestelbus	0,7	-8,1	--	--	-8,1	28,2	4,3
b 10	Lossen veevoer	1,0	11,9	--	--	11,9	27,0	4,3
b 08	Lossen biggen	1,0	11,8	--	--	11,8	26,9	4,3
mb 01	Personenwagen	0,7	-7,9	-7,1	-13,1	-2,1	25,8	4,3
b 29	Loader	1,0	-0,4	--	--	-0,4	25,6	4,4
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-12,2	--	--	-12,2	24,0	4,4
b 32	Loader	1,0	-2,0	--	--	-2,0	24,0	4,4
b 03	Luchtwater	8,5	17,5	17,5	11,2	22,5	20,8	3,5
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-0,3	--	--	-0,3	19,6	4,3
b 02	Luchtwater	8,5	15,9	15,9	9,7	20,9	19,3	3,4
b 01	Luchtwater	8,5	15,4	15,4	9,1	20,4	18,8	3,4
b 18	Laden mest	1,0	-3,6	--	--	-3,6	17,5	4,3
b 06	Luchtwater	8,5	14,0	14,0	7,8	19,0	17,5	3,5
b 05	Luchtwater	8,5	13,6	13,6	7,3	18,6	17,1	3,5
b 04	Luchtwater	8,5	13,0	13,0	6,7	18,0	16,4	3,4
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-3,9	--	--	-3,9	16,0	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	-10,7	--	--	-10,7	12,1	4,2
b 17	Laden mest	1,0	-13,0	--	--	-13,0	8,2	4,3
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	-13,5	--	--	-13,5	4,7	4,3
Totalen			25,1	23,0	20,8	30,8	62,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - RII
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 10_A - Koelstraat 4a
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-47,8	--	--	-47,8	56,8	4,6
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-52,5	--	-52,5	-42,5	52,2	4,6
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-57,4	--	--	-57,4	47,2	4,6
b 39	Loader piek	1,0	-58,3	--	--	-58,3	46,3	4,6
mb 04	Vrachtwagen	1,0	8,1	--	1,4	11,4	41,9	4,6
b 43	Bestelauto piek	0,7	-64,6	--	--	-64,6	40,0	4,6
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-65,1	--	-65,1	-55,1	39,5	4,6
b 42	Personenwagen piek	0,7	-66,3	-66,3	-66,3	-56,3	38,2	4,6
mb 03	Vrachtwagen	1,0	1,9	--	--	1,9	37,9	4,7
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-67,0	--	--	-67,0	37,7	4,6
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-67,2	--	--	-67,2	37,4	4,7
mb 02	Bestelbus	0,7	0,3	--	--	0,3	36,9	4,6
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	0,2	--	--	0,2	36,6	4,6
mb 05	Vrachtwagen	1,0	2,8	--	--	2,8	35,9	4,7
mb 01	Personenwagen	0,7	1,3	2,1	-3,9	7,1	35,3	4,6
b 41	Loader piek	1,0	-70,0	--	--	-70,0	34,7	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	10,5	--	--	10,5	33,4	4,4
b 40	Loader piek	1,0	-71,7	--	--	-71,7	33,0	4,7
b 14	Lossen zuur	1,0	11,2	--	--	11,2	32,6	4,6
b 31	Loader	1,0	3,1	--	--	3,1	29,4	4,7
b 13	Lossen zuur	1,0	5,7	--	--	5,7	27,1	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-10,3	--	--	-10,3	26,1	4,6
b 29	Loader	1,0	-0,3	--	--	-0,3	26,0	4,7
b 30	Loader	1,0	-0,8	--	--	-0,8	25,5	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	8,2	--	10,0	20,0	24,9	4,6
b 32	Loader	1,0	-1,6	--	--	-1,6	24,7	4,7
b 06	Luchtwater	8,5	20,4	20,4	14,2	25,4	23,9	3,5
b 05	Luchtwater	8,5	20,3	20,3	14,1	25,3	23,8	3,5
b 04	Luchtwater	8,5	19,8	19,8	13,5	24,8	23,3	3,5
b 01	Luchtwater	8,5	18,6	18,6	12,4	23,6	22,2	3,6
b 10	Lossen veevoer	1,0	6,7	--	--	6,7	22,2	4,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-14,5	--	--	-14,5	22,0	4,7
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	3,6	--	--	3,6	22,0	4,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-14,7	--	--	-14,7	21,8	4,7
b 02	Luchtwater	8,5	17,9	17,9	11,6	22,9	21,5	3,6
b 08	Lossen biggen	1,0	4,4	--	--	4,4	19,8	4,6
b 09	Laden kadavers	1,0	-7,1	--	--	-7,1	19,2	4,7
b 03	Luchtwater	8,5	14,3	14,3	8,1	19,3	17,9	3,6
b 17	Laden mest	1,0	-4,8	--	--	-4,8	16,7	4,6
b 18	Laden mest	1,0	-5,4	--	--	-5,4	16,1	4,7
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-4,3	--	--	-4,3	15,9	4,6
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-6,3	--	--	-6,3	14,0	4,7
Totalen			27,3	26,8	20,9	31,8	59,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van Groep RBS op ontvangerpunt o 10_B - Koelstraat 4a
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
b 34	Lossen biggen piek	1,0	-48,0	--	--	-48,0	56,1	4,1
b 33	Laden vleesvarkens piek	1,0	-51,2	--	-51,2	-41,2	53,0	4,1
b 37	Vrachtwagen piek	1,0	-56,6	--	--	-56,6	47,5	4,1
b 39	Loader piek	1,0	-58,1	--	--	-58,1	46,0	4,1
mb 04	Vrachtwagen	1,0	9,2	--	2,5	12,5	42,5	4,0
b 35	Vrachtwagen piek	1,0	-63,7	--	-63,7	-53,7	40,4	4,1
b 43	Bestelauto piek	0,7	-63,9	--	--	-63,9	40,0	3,9
mb 03	Vrachtwagen	1,0	2,9	--	--	2,9	38,5	4,2
b 38	Vrachtwagen piek	1,0	-66,0	--	--	-66,0	38,2	4,1
b 42	Personenwagen piek	0,7	-65,8	-65,8	-65,8	-55,8	38,1	3,9
b 36	Vrachtwagen piek	1,0	-66,2	--	--	-66,2	38,0	4,2
mb 02	Bestelbus	0,7	1,1	--	--	1,1	37,0	3,9
mb 05	Vrachtwagen	1,0	4,1	--	--	4,1	36,8	4,2
b 22	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	0,7	--	--	0,7	36,4	4,0
mb 01	Personenwagen	0,7	2,1	2,9	-3,2	7,9	35,3	3,9
b 41	Loader piek	1,0	-69,6	--	--	-69,6	34,6	4,2
b 14	Lossen zuur	1,0	13,3	--	--	13,3	34,3	4,1
b 40	Loader piek	1,0	-70,7	--	--	-70,7	33,6	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	2,0	11,0	--	--	11,0	33,4	3,8
b 31	Loader	1,0	4,4	--	--	4,4	30,3	4,2
b 13	Lossen zuur	1,0	6,6	--	--	6,6	27,5	4,2
b 29	Loader	1,0	0,8	--	--	0,8	26,6	4,3
b 30	Loader	1,0	0,6	--	--	0,6	26,4	4,2
b 07	Laden vleesvarkens	1,0	9,4	--	11,2	21,2	25,6	4,1
b 32	Loader	1,0	-0,3	--	--	-0,3	25,6	4,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-10,8	--	--	-10,8	25,0	4,1
b 06	Luchtwater	8,5	21,4	21,4	15,2	26,4	24,3	2,9
b 05	Luchtwater	8,5	21,3	21,3	15,1	26,3	24,3	3,0
b 04	Luchtwater	8,5	20,8	20,8	14,6	25,8	23,9	3,0
b 01	Luchtwater	8,5	19,9	19,9	13,7	24,9	23,1	3,1
b 21	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-13,3	--	--	-13,3	22,7	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijden	1,0	-13,4	--	--	-13,4	22,6	4,2
b 10	Lossen veevoer	1,0	7,5	--	--	7,5	22,5	4,2
b 02	Luchtwater	8,5	19,2	19,2	13,0	24,2	22,3	3,1
b 11	Lossen vloeibare bijproducten	1,0	3,6	--	--	3,6	21,4	4,0
b 09	Laden kadavers	1,0	-4,7	--	--	-4,7	21,2	4,3
b 08	Lossen biggen	1,0	5,5	--	--	5,5	20,4	4,2
b 03	Luchtwater	8,5	15,3	15,3	9,1	20,3	18,4	3,1
b 17	Laden mest	1,0	-4,0	--	--	-4,0	16,9	4,1
b 18	Laden mest	1,0	-4,4	--	--	-4,4	16,6	4,2
b 15	Pompen spuiwater	1,0	-3,5	--	--	-3,5	16,2	4,1
b 16	Pompen spuiwater	1,0	-5,3	--	--	-5,3	14,4	4,2
Totalen			28,4	27,9	22,0	32,9	59,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Resultaten L_{Amax} RBS

LAmox totaal resultaten voor ontvangers
 Model: AK02
 Groep: RBS

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o 01_A	Hunnissenstraat 3	1,5	47,4	19,3	38,4
o 01_B	Hunnissenstraat 3	5,0	47,4	20,5	40,4
o 02_A	Hunnissenstraat 4	1,5	48,6	27,2	40,1
o 02_B	Hunnissenstraat 4	5,0	48,5	28,9	42,0
o 03_A	Hunnissenstraat 8	1,5	62,4	49,0	58,1
o 03_B	Hunnissenstraat 8	5,0	64,3	52,2	60,3
o 04_A	Hunnissenstraat 7	1,5	51,6	28,0	46,4
o 04_B	Hunnissenstraat 7	5,0	53,3	31,1	47,6
o 05_A	Hunnissenstraat 5	1,5	54,4	30,5	51,4
o 05_B	Hunnissenstraat 5	5,0	60,6	34,1	53,4
o 06_A	Hunnissenstraat 5a	1,5	59,4	28,2	49,8
o 06_B	Hunnissenstraat 5a	5,0	59,3	31,9	51,7
o 07_A	Koelstraat 3	1,5	51,2	21,8	43,5
o 07_B	Koelstraat 3	5,0	52,0	22,9	49,0
o 08_A	Koelstraat 3a	1,5	55,9	30,0	54,4
o 08_B	Koelstraat 3a	5,0	58,8	31,1	58,8
o 09_A	Koelstraat 2	1,5	51,7	22,3	46,9
o 09_B	Koelstraat 2	5,0	55,6	28,6	55,6
o 10_A	Koelstraat 4a	1,5	52,2	33,7	47,5
o 10_B	Koelstraat 4a	5,0	52,0	34,2	48,8

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger o 01_A - Hunnissenstraat 3
Model: AKU2
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	47,4	--	--	4,7
b 33	Laden vleesvarkens piek	38,4	--	38,4	4,7
b 40	Loader piek	35,8	--	--	4,7
mb 05	Vrachtwagen	33,8	--	--	4,7
b 41	Loader piek	33,1	--	--	4,8
mb 03	Vrachtwagen	33,0	--	--	4,7
b 29	Loader	30,3	--	--	4,7
b 09	Laden kadavers	29,8	--	--	4,7
mb 04	Vrachtwagen	29,5	--	29,5	4,7
b 36	Vrachtwagen piek	28,4	--	--	4,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	28,4	--	--	4,7
b 35	Vrachtwagen piek	28,1	--	28,1	4,7
b 37	Vrachtwagen piek	27,7	--	--	4,8
b 38	Vrachtwagen piek	26,9	--	--	4,7
b 32	Loader	25,6	--	--	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	24,1	--	--	4,7
b 43	Bestelauto piek	21,9	--	--	4,8
b 39	Loader piek	21,7	--	--	4,8
b 13	Lossen zuur	20,1	--	--	4,7
b 10	Lossen veevoer	20,0	--	--	4,7
b 14	Lossen zuur	19,8	--	--	4,7
b 42	Personenwagen piek	19,3	19,3	19,3	4,8
mb 02	Bestelbus	18,9	--	--	4,8
b 31	Loader	18,1	--	--	4,7
mb 01	Personenwagen	17,5	17,5	17,5	4,8
b 30	Loader	16,4	--	--	4,7
b 03	Luchtwater	15,5	15,5	15,5	3,8
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	13,3	--	--	4,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	13,2	--	--	4,7
b 02	Luchtwater	13,2	13,2	13,2	3,7
b 01	Luchtwater	13,0	13,0	13,0	3,7
b 07	Laden vleesvarkens	12,9	--	12,9	4,7
b 06	Luchtwater	11,3	11,3	11,3	3,9
b 05	Luchtwater	10,9	10,9	10,9	3,9
b 04	Luchtwater	10,5	10,5	10,5	3,8
b 08	Lossen biggen	8,0	--	--	4,7
b 18	Laden mest	7,4	--	--	4,7
b 16	Pompen spuiwater	7,0	--	--	4,7
b 15	Pompen spuiwater	6,0	--	--	4,7
b 17	Laden mest	6,0	--	--	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	3,6	--	--	4,7
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	-3,4	--	--	4,8

LAmx resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 01_B - Hunnissenstraat 3
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	40,4	--	40,4	4,3
mb 04	Vrachtwagen	31,0	--	31,0	4,3
b 35	Vrachtwagen piek	29,6	--	29,6	4,3
b 42	Personenwagen piek	20,5	20,5	20,5	4,4
mb 01	Personenwagen	18,8	18,8	18,8	4,4
b 03	Luchtwater	17,6	17,6	17,6	3,4
b 02	Luchtwater	15,0	15,0	15,0	3,3
b 01	Luchtwater	14,8	14,8	14,8	3,3
b 07	Laden vleesvarkens	14,6	--	14,6	4,3
b 06	Luchtwater	13,0	13,0	13,0	3,6
b 05	Luchtwater	12,5	12,5	12,5	3,6
b 04	Luchtwater	11,8	11,8	11,8	3,4
b 31	Loader	19,9	--	--	4,3
b 15	Pompen spuiwater	7,4	--	--	4,3
b 29	Loader	31,1	--	--	4,3
b 13	Lossen zuur	21,6	--	--	4,3
mb 02	Bestelbus	20,2	--	--	4,4
b 30	Loader	18,0	--	--	4,3
b 08	Lossen biggen	9,7	--	--	4,3
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	-2,8	--	--	4,4
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	14,0	--	--	4,3
b 34	Lossen biggen piek	47,4	--	--	4,3
b 18	Laden mest	8,9	--	--	4,3
b 16	Pompen spuiwater	8,4	--	--	4,3
b 37	Vrachtwagen piek	30,7	--	--	4,4
b 40	Loader piek	35,7	--	--	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	5,1	--	--	4,3
b 32	Loader	26,9	--	--	4,2
b 38	Vrachtwagen piek	28,5	--	--	4,3
mb 03	Vrachtwagen	34,5	--	--	4,3
b 41	Loader piek	33,9	--	--	4,4
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	26,0	--	--	4,3
b 09	Laden kadavers	30,8	--	--	4,2
mb 05	Vrachtwagen	35,7	--	--	4,3
b 10	Lossen veevoer	21,6	--	--	4,3
b 43	Bestelauto piek	23,7	--	--	4,4
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	14,2	--	--	4,3
b 17	Laden mest	7,4	--	--	4,3
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	29,1	--	--	4,3
b 39	loader piek	27,9	--	--	4,4
b 14	Lossen zuur	21,4	--	--	4,3
b 36	Vrachtwagen piek	29,9	--	--	4,3

LAmix resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 02 A Hunnissenstraat 4
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	48,6	--	--	4,7
b 33	Laden vleesvarkens piek	40,1	--	40,1	4,7
mb 05	Vrachtwagen	37,1	--	--	4,6
b 40	Loader piek	35,2	--	--	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	33,9	--	--	4,6
mb 03	Vrachtwagen	33,8	--	--	4,7
mb 04	Vrachtwagen	31,6	--	31,6	4,6
b 09	Laden kadavers	31,3	--	--	4,6
b 36	Vrachtwagen piek	29,8	--	--	4,7
b 35	Vrachtwagen piek	29,7	--	29,7	4,7
b 32	Loader	29,6	--	--	4,7
b 43	Bestelauto piek	29,2	--	--	4,8
b 37	Vrachtwagen piek	28,6	--	--	4,7
b 38	Vrachtwagen piek	28,3	--	--	4,7
b 29	Loader	28,2	--	--	4,7
b 41	Loader piek	27,3	--	--	4,8
b 42	Personenwagen piek	27,2	27,2	27,2	4,8
b 39	Loader piek	23,7	--	--	4,8
mb 02	Bestelbus	22,6	--	--	4,8
b 13	Lossen zuur	21,5	--	--	4,7
b 10	Lossen veevoer	21,5	--	--	4,7
mb 01	Personenwagen	21,4	21,4	21,4	4,8
b 14	Lossen zuur	20,6	--	--	4,7
b 31	Loader	18,8	--	--	4,7
b 30	Loader	17,9	--	--	4,7
b 03	Luchtwater	16,8	16,8	16,8	3,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	15,5	--	--	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	15,0	--	--	4,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	14,7	--	--	4,7
b 02	Luchtwater	14,6	14,6	14,6	3,6
b 07	Laden vleesvarkens	14,5	--	14,5	4,7
b 01	Luchtwater	14,3	14,3	14,3	3,6
b 06	Luchtwater	12,4	12,4	12,4	3,8
b 05	Luchtwater	12,0	12,0	12,0	3,8
b 04	Luchtwater	11,6	11,6	11,6	3,7
b 08	Lossen biggen	9,6	--	--	4,7
b 18	Laden mest	8,9	--	--	4,7
b 16	Pompen spuiwater	8,4	--	--	4,7
b 17	Laden mest	7,4	--	--	4,7
b 15	Pompen spuiwater	7,4	--	--	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	5,1	--	--	4,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	-2,6	--	--	4,7

LAmx resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 02_B = Hunnissenstraat 4
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	42,0	--	42,0	4,2
mb 04	Vrachtwagen	33,1	--	33,1	4,2
b 35	Vrachtwagen piek	31,6	--	31,6	4,2
b 42	Personenwagen piek	28,9	28,9	28,9	4,4
mb 01	Personenwagen	23,1	23,1	23,1	4,4
b 03	Luchtwater	19,0	19,0	19,0	3,2
b 02	Luchtwater	16,6	16,6	16,6	3,0
b 01	Luchtwater	16,3	16,3	16,3	3,0
b 07	Laden vleesvarkens	16,2	--	16,2	4,2
b 06	Luchtwater	14,3	14,3	14,3	3,4
b 05	Luchtwater	13,8	13,8	13,8	3,4
b 04	Luchtwater	13,1	13,1	13,1	3,2
mb 03	Vrachtwagen	34,9	--	--	4,2
b 40	Loader piek	37,6	--	--	4,2
b 30	Loader	19,5	--	--	4,2
b 34	Lossen biggen piek	48,5	--	--	4,2
mb 05	Vrachtwagen	38,0	--	--	4,1
b 29	Loader	29,2	--	--	4,3
b 36	Vrachtwagen piek	31,4	--	--	4,2
b 41	Loader piek	29,9	--	--	4,4
b 38	Vrachtwagen piek	29,9	--	--	4,3
b 32	Loader	30,3	--	--	4,2
b 43	Bestelauto piek	30,9	--	--	4,4
b 15	Pompen spuiwater	8,8	--	--	4,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	16,2	--	--	4,2
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	-1,9	--	--	4,4
b 17	Laden mest	8,8	--	--	4,3
b 13	Lossen zuur	23,1	--	--	4,2
b 10	Lossen veevoer	23,1	--	--	4,2
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	16,5	--	--	4,2
b 14	Lossen zuur	22,2	--	--	4,3
mb 02	Bestelbus	24,4	--	--	4,4
b 12	Noodstroom aggregaat	6,6	--	--	4,2
b 09	Laden kadavers	32,1	--	--	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	34,6	--	--	4,2
b 17	Vrachtwagen piek	31,8	--	--	4,4
b 11	Loader	20,2	--	--	4,2
b 19	Loader piek	26,1	--	--	4,4
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	15,6	--	--	4,2
b 08	Lossen biggen	11,3	--	--	4,2
b 18	Laden mest	10,4	--	--	4,2
b 16	Pompen spuiwater	9,9	--	--	4,2

1.Amax resultaten per bron/groep voor ontvanger o 01_A - Hunnissenstraat 8
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	62,4	--	--	3,8
b 33	Laden vleesvarkens piek	58,1	--	58,1	3,8
mb 04	Vrachtwagen	53,0	--	53,0	3,0
b 38	Vrachtwagen piek	52,1	--	--	3,8
b 43	Bestelauto piek	50,6	--	--	3,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	49,3	--	--	2,9
mb 03	Vrachtwagen	49,2	--	--	4,1
b 42	Personenwagen piek	49,0	49,0	49,0	3,1
b 35	Vrachtwagen piek	48,2	--	48,2	3,6
b 37	Vrachtwagen piek	47,0	--	--	4,1
mb 02	Bestelbus	45,6	--	--	2,5
b 36	Vrachtwagen piek	45,2	--	--	3,9
mb 01	Personenwagen	44,4	44,4	44,4	2,5
b 14	Lossen zuur	41,1	--	--	3,7
b 39	Loader piek	39,1	--	--	4,1
b 40	Loader piek	38,6	--	--	4,2
mb 05	Vrachtwagen	36,4	--	--	4,0
b 04	Luchtwater	35,6	35,6	35,6	0,0
b 06	Luchtwater	34,7	34,7	34,7	0,0
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	34,7	--	--	3,6
b 05	Luchtwater	34,5	34,5	34,5	0,0
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	33,9	--	--	4,2
b 13	Lossen zuur	33,8	--	--	3,8
b 41	Loader piek	33,7	--	--	4,3
b 31	Loader	33,5	--	--	4,2
b 30	Loader	33,2	--	--	4,0
b 07	Laden vleesvarkens	32,5	--	32,5	3,8
b 10	Lossen veevoer	32,2	--	--	3,8
b 29	Loader	31,9	--	--	4,2
b 15	Pompen spuiwater	31,5	--	--	3,7
b 03	Luchtwater	31,2	31,2	31,2	0,0
b 02	Luchtwater	30,6	30,6	30,6	0,4
b 01	Luchtwater	29,8	29,8	29,8	0,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	29,0	--	--	4,0
b 08	Lossen biggen	28,0	--	--	3,8
b 32	Loader	27,3	--	--	4,3
b 17	Laden mest	26,3	--	--	3,7
b 09	Laden kadavers	24,7	--	--	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	24,4	--	--	2,9
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	23,2	--	--	3,6
b 18	Laden mest	23,0	--	--	3,9
b 16	Pompen spuiwater	20,4	--	--	3,9

LAmix resultaten per bron/groep voor ontvanger o 03_B - Hunnissenstraat 8
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	60,3	--	60,3	2,0
mb 04	Vrachtwagen	56,2	--	56,2	0,2
b 42	Personenwagen piek	52,2	52,2	52,2	0,2
b 35	Vrachtwagen piek	50,5	--	50,5	1,8
mb 01	Personenwagen	47,7	47,7	47,7	0,0
b 04	Luchtwater	36,9	36,9	36,9	0,0
b 07	Laden vleesvarkens	34,7	--	34,7	2,0
b 06	Luchtwater	34,6	34,6	34,6	0,0
b 05	Luchtwater	34,1	34,1	34,1	0,0
b 02	Luchtwater	33,5	33,5	33,5	0,0
b 01	Luchtwater	33,0	33,0	33,0	0,0
b 03	Luchtwater	31,3	31,3	31,3	0,0
b 37	Vrachtwagen piek	51,2	--	--	2,9
b 40	Loader piek	38,3	--	--	3,2
mb 03	Vrachtwagen	51,3	--	--	2,3
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	52,2	--	--	0,0
b 14	Lossen zuur	41,6	--	--	2,0
b 39	Loader piek	41,1	--	--	2,8
b 34	Lossen biggen piek	64,3	--	--	2,0
mb 05	Vrachtwagen	38,4	--	--	2,5
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	37,9	--	--	1,6
b 38	Vrachtwagen piek	55,7	--	--	2,1
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	35,2	--	--	3,0
b 41	Loader piek	37,0	--	--	3,4
b 31	Loader	35,4	--	--	3,0
b 09	Laden kadavers	25,5	--	--	3,3
b 18	Laden mest	25,2	--	--	2,3
b 29	Loader	33,1	--	--	3,1
b 15	Pompen spuiwater	34,2	--	--	2,0
b 10	Lossen veevoer	33,7	--	--	2,2
b 13	Lossen zuur	35,8	--	--	2,2
b 30	Loader	34,9	--	--	2,6
b 32	Loader	27,9	--	--	3,2
b 12	Noodstroom aggregaat	27,4	--	--	0,7
mb 02	Bestelbus	48,6	--	--	0,0
b 36	Vrachtwagen piek	47,9	--	--	2,3
b 43	Bestelauto piek	53,8	--	--	0,2
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	25,1	--	--	1,7
b 16	Pompen spuiwater	22,3	--	--	2,3
b 17	Laden mest	26,5	--	--	1,9
b 08	Lossen biggen	30,6	--	--	2,0
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	30,6	--	--	2,7

LAmx resultaten per bron/groep voor ontvanger o 04_A - Hunnissenstraat 7
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	51,6	--	--	4,4
b 33	Laden vleesvarkens piek	46,4	--	46,4	4,4
b 41	Loader piek	44,2	--	--	4,2
b 39	Loader piek	43,8	--	--	3,6
b 37	Vrachtwagen piek	40,2	--	--	3,9
b 12	Needstroom aggregaat	37,8	--	--	3,4
b 38	Vrachtwagen piek	37,1	--	--	4,3
b 40	Loader piek	36,8	--	--	4,5
b 36	Vrachtwagen piek	35,2	--	--	4,4
b 35	Vrachtwagen piek	34,7	--	34,7	4,4
mb 03	Vrachtwagen	33,2	--	--	4,4
mb 05	Vrachtwagen	30,5	--	--	4,5
b 43	Bestelauto piek	30,2	--	--	4,0
b 14	Lossen zuur	28,8	--	--	4,3
mb 04	Vrachtwagen	28,2	--	28,2	4,4
b 06	Luchtwater	28,0	28,0	28,0	1,8
b 05	Luchtwater	27,9	27,9	27,9	1,8
b 42	Personenwagen piek	27,9	27,9	27,9	4,1
b 13	Lossen zuur	26,9	--	--	4,4
b 29	Loader	26,8	--	--	4,4
b 10	Lossen veevoer	26,7	--	--	4,4
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	25,9	--	--	3,9
mb 02	Bestelbus	25,0	--	--	4,1
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	24,9	--	--	4,4
b 32	Loader	24,8	--	--	4,5
b 04	Luchtwater	24,0	24,0	24,0	2,4
b 31	Loader	24,0	--	--	4,4
b 30	Loader	23,7	--	--	4,4
mb 01	Personenwagen	23,4	23,4	23,4	4,2
b 01	Luchtwater	22,2	22,2	22,2	2,8
b 02	Luchtwater	22,2	22,2	22,2	2,8
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	20,7	--	--	4,4
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	20,4	--	--	4,4
b 07	Laden vleesvarkens	20,3	--	20,3	4,4
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	19,4	--	--	4,4
b 03	Luchtwater	19,0	19,0	19,0	2,4
b 09	Laden kadavers	19,0	--	--	4,6
b 15	Pompen spuiwater	16,2	--	--	4,3
b 17	Laden mest	16,1	--	--	4,3
b 08	Lossen biggen	14,8	--	--	4,4
b 16	Pompen spuiwater	14,3	--	--	4,4
b 18	Laden mest	14,2	--	--	4,4

LAmx resultaten per bron/groep voor ontvanger o 04_B : Hunnissenstraat 7
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	47,6	--	47,6	3,6
b 35	Vrachtwagen piek	35,9	--	35,9	3,6
b 06	Luchtwater	31,1	31,1	31,1	0,7
b 05	Luchtwater	31,0	31,0	31,0	0,7
b 42	Personenwagen piek	29,6	29,6	29,6	2,6
mb 04	Vrachtwagen	29,4	--	29,4	3,6
b 04	Luchtwater	27,4	27,4	27,4	1,5
mb 01	Personenwagen	25,3	25,3	25,3	2,9
b 01	Luchtwater	25,1	25,1	25,1	2,1
b 02	Luchtwater	25,1	25,1	25,1	2,1
b 07	Laden vleesvarkens	21,7	--	21,7	3,6
b 03	Luchtwater	21,6	21,6	21,6	1,6
b 34	Lossen biggen piek	51,5	--	--	3,6
b 39	Loader piek	53,3	--	--	1,7
b 12	Noodstroom aggregaat	40,0	--	--	1,9
mb 03	Vrachtwagen	35,1	--	--	3,5
b 14	Lossen zuur	30,1	--	--	3,3
mb 05	Vrachtwagen	32,4	--	--	3,8
b 43	Bestelauto piek	32,0	--	--	2,6
b 41	Loader piek	48,9	--	--	3,0
b 37	Vrachtwagen piek	43,3	--	--	2,3
b 36	Vrachtwagen piek	36,4	--	--	3,6
b 32	Loader	26,4	--	--	3,8
b 29	Loader	28,0	--	--	3,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	27,4	--	--	2,3
b 17	Laden mest	17,3	--	--	3,3
b 08	Lossen biggen	16,3	--	--	3,6
mb 02	Bestelbus	25,9	--	--	2,9
b 31	Loader	25,3	--	--	3,7
b 30	Loader	25,0	--	--	3,6
b 10	Lossen veevoer	28,0	--	--	3,6
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	26,1	--	--	3,6
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	21,1	--	--	3,6
b 09	Laden kadavers	20,6	--	--	3,9
b 13	Lossen zuur	28,1	--	--	3,6
b 38	Vrachtwagen piek	38,4	--	--	3,3
b 40	Loader piek	38,1	--	--	3,7
b 18	Laden mest	15,4	--	--	3,6
b 16	Pompen spuiwater	15,3	--	--	3,6
b 15	Pompen spuiwater	17,4	--	--	3,3
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	21,4	--	--	3,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	21,3	--	--	3,6

LAmix resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 05_A - Hunnissenstraat 5

Model: AK02

Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	54,4	--	--	4,0
b 38	Vrachtwagen piek	53,8	--	--	3,8
b 33	Laden vleesvarkens piek	51,4	--	51,4	4,0
b 36	Vrachtwagen piek	50,2	--	--	3,9
b 40	Loader piek	47,4	--	--	3,1
mb 03	Vrachtwagen	46,2	--	--	3,7
b 37	Vrachtwagen piek	45,8	--	--	3,9
b 14	Lossen zuur	45,4	--	--	3,9
b 35	Vrachtwagen piek	44,5	--	44,5	4,1
b 10	Lossen veevoer	42,9	--	--	4,0
b 41	Loader piek	42,8	--	--	3,3
mb 05	Vrachtwagen	42,0	--	--	3,6
b 13	Lossen zuur	41,9	--	--	4,0
b 31	Loader	41,2	--	--	3,5
b 29	Loader	40,4	--	--	2,6
mb 04	Vrachtwagen	38,1	--	38,1	4,2
b 30	Loader	37,7	--	--	3,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	37,1	--	--	3,0
b 32	Loader	36,0	--	--	3,5
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	35,4	--	--	3,7
b 09	Laden kadavers	34,8	--	--	3,9
b 39	Loader piek	34,3	--	--	4,0
b 15	Pompen spuiwater	33,5	--	--	3,8
b 17	Laden mest	33,3	--	--	3,9
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	31,6	--	--	4,1
b 18	Laden mest	31,0	--	--	4,0
b 04	Luchtwater	30,5	30,5	30,5	0,8
b 01	Luchtwater	30,5	30,5	30,5	1,3
b 16	Pompen spuiwater	29,8	--	--	3,9
b 02	Luchtwater	29,7	29,7	29,7	1,3
b 05	Luchtwater	28,7	28,7	28,7	0,6
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	28,7	--	--	4,3
b 06	Luchtwater	28,4	28,4	28,4	0,7
b 03	Luchtwater	27,9	27,9	27,9	0,7
mb 02	Bestelbus	26,3	--	--	4,4
b 07	Laden vleesvarkens	25,9	--	25,9	4,0
mb 01	Personenwagen	25,4	25,4	25,4	4,4
b 08	Lossen biggen	17,8	--	--	4,0
b 42	Personenwagen piek	15,4	15,4	15,4	4,4
b 12	Noodstroom aggregaat	15,4	--	--	3,9
b 43	Bestelauto piek	13,0	--	--	4,4
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	10,4	--	--	4,1

LAmx resultaten per bron/groep voor ontvanger o 05_B Hunnissenstraat 5
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	53,4	--	53,4	2,6
b 35	Vrachtwagen piek	42,3	--	42,3	2,8
mb 04	Vrachtwagen	41,1	--	41,1	2,8
b 04	Luchtwater	34,1	34,1	34,1	0,0
mb 01	Personenwagen	33,2	33,2	33,2	3,4
b 01	Luchtwater	33,0	33,0	33,0	0,0
b 02	Luchtwater	32,1	32,1	32,1	0,0
b 06	Luchtwater	31,8	31,8	31,8	0,0
b 05	Luchtwater	31,6	31,6	31,6	0,0
b 03	Luchtwater	29,8	29,8	29,8	0,0
b 07	Laden vleesvarkens	28,0	--	28,0	2,6
b 42	Personenwagen piek	19,5	19,5	19,5	3,4
b 30	Loader	46,1	--	--	2,1
b 29	Loader	45,9	--	--	0,0
b 41	Loader piek	57,4	--	--	0,9
b 40	Loader piek	58,2	--	--	0,4
b 31	Loader	52,6	--	--	1,3
b 14	Lossen zuur	52,2	--	--	2,3
mb 05	Vrachtwagen	51,2	--	--	1,6
b 10	Lossen veevoer	48,9	--	--	2,6
b 39	Loader piek	47,6	--	--	2,7
b 13	Lossen zuur	47,9	--	--	2,5
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	45,2	--	--	1,9
b 16	Pompen spuiwater	36,0	--	--	2,4
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	43,5	--	--	0,3
b 08	Lossen biggen	22,3	--	--	2,6
b 43	Bestelauto piek	21,8	--	--	3,4
b 32	Loader	42,8	--	--	1,4
b 15	Pompen spuiwater	40,2	--	--	2,2
b 17	Laden mest	40,0	--	--	2,3
b 09	Laden kadavers	38,4	--	--	2,5
b 18	Laden mest	36,1	--	--	2,5
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	16,6	--	--	2,9
mb 03	Vrachtwagen	53,1	--	--	1,9
b 36	Vrachtwagen piek	56,5	--	--	2,4
b 37	Vrachtwagen piek	60,0	--	--	2,3
b 34	Lossen biggen piek	59,2	--	--	2,7
b 38	Vrachtwagen piek	60,6	--	--	2,1
mb 02	Bestelbus	34,7	--	--	3,4
b 12	Noodstroom aggregaat	19,8	--	--	2,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	30,4	--	--	3,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	35,4	--	--	2,9

LAmix resultaten per bron/groep voor ontvanger n 06_A - Hunnissenstraat 5a
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	59,4	--	--	4,2
b 31	Laden vleesvarkens piek	49,8	--	49,8	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	49,0	--	--	4,1
b 40	Loader piek	45,2	--	--	3,5
b 38	Vrachtwagen piek	43,8	--	--	4,0
b 35	Vrachtwagen piek	43,3	--	43,3	4,2
b 13	Lossen zuur	43,0	--	--	4,1
b 10	Lossen veevoer	42,7	--	--	4,1
mb 04	Vrachtwagen	42,3	--	42,3	4,3
mb 05	Vrachtwagen	41,1	--	--	4,0
mb 03	Vrachtwagen	40,5	--	--	3,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	37,7	--	--	4,0
b 30	Loader	37,4	--	--	4,0
b 37	Vrachtwagen piek	37,1	--	--	4,0
b 14	Lossen zuur	36,7	--	--	4,1
b 29	Loader	35,2	--	--	3,3
b 31	Loader	34,6	--	--	3,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	33,9	--	--	3,6
b 32	Loader	33,4	--	--	3,8
b 41	Loader piek	33,4	--	--	3,5
b 09	Laden kadavers	31,9	--	--	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	31,4	--	--	4,4
b 16	Pompen spuiwater	30,7	--	--	4,1
b 18	Laden mest	29,4	--	--	4,1
b 04	Luchtwasser	28,2	28,2	28,2	1,5
b 01	Luchtwasser	27,1	27,1	27,1	1,8
b 02	Luchtwasser	26,1	26,1	26,1	1,8
b 39	Loader piek	25,3	--	--	4,2
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	25,2	--	--	4,2
b 03	Luchtwasser	24,9	24,9	24,9	1,4
b 07	Laden vleesvarkens	24,1	--	24,1	4,2
b 17	Laden mest	23,3	--	--	4,1
b 15	Pompen spuiwater	22,7	--	--	4,1
b 08	Lossen biggen	18,8	--	--	4,2
b 05	Luchtwasser	17,0	17,0	17,0	1,4
b 06	Luchtwasser	16,8	16,8	16,8	1,4
mb 02	Bestelbus	15,6	--	--	4,4
mb 01	Personenwagen	14,0	14,0	14,0	4,4
b 12	Noodstroom aggregaat	5,8	--	--	4,0
b 42	Personenwagen piek	5,5	5,5	5,5	4,4
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	2,9	--	--	4,2
b 43	Bestelauto piek	2,8	--	--	4,4

Lamax resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 06_B - Hunnissenstraat 5a
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	51,7	--	51,7	3,0
mb 04	Vrachtwagen	44,1	--	44,1	3,4
b 35	Vrachtwagen piek	41,4	--	41,4	3,1
b 04	Luchtwasser	31,9	31,9	31,9	0,3
b 01	Luchtwasser	30,8	30,8	30,8	0,7
b 02	Luchtwasser	29,8	29,8	29,8	0,7
b 03	Luchtwasser	28,0	28,0	28,0	0,2
b 07	Laden vleesvarkena	27,0	--	27,0	3,0
b 05	Luchtwasser	20,1	20,1	20,1	0,1
b 06	Luchtwasser	19,8	19,8	19,8	0,2
mb 01	Personenwagen	16,6	16,6	16,6	3,6
b 42	Personenwagen piek	6,0	6,0	6,0	3,6
b 40	Loader piek	54,7	--	--	1,5
b 34	Lossen biggen piek	59,3	--	--	3,0
b 36	Vrachtwagen piek	54,6	--	--	2,8
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	43,1	--	--	2,5
b 30	Loader	45,1	--	--	2,6
b 38	Vrachtwagen piek	45,1	--	--	2,7
b 09	Laden kadavers	40,6	--	--	2,8
b 37	Vrachtwagen piek	39,1	--	--	2,7
b 29	Loader	39,9	--	--	1,0
mb 03	Vrachtwagen	48,8	--	--	1,7
b 41	Loader piek	35,5	--	--	1,5
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	38,4	--	--	1,5
b 32	Loader	37,7	--	--	2,0
mb 02	Bestelbus	16,3	--	--	3,6
b 12	Noodstroom aggregaat	7,2	--	--	3,0
b 18	Laden mest	35,4	--	--	2,9
b 16	Pompen spuiwater	34,2	--	--	2,8
b 39	Loader piek	30,8	--	--	3,0
b 14	Lossen zuur	37,9	--	--	2,8
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	32,6	--	--	3,5
b 10	Lossen veevoer	47,6	--	--	2,9
b 15	Pompen spuiwater	24,0	--	--	2,8
mb 05	Vrachtwagen	48,5	--	--	2,3
b 31	Loader	46,6	--	--	2,1
b 13	Lossen zuur	46,2	--	--	2,9
b 43	Bestelauto piek	3,6	--	--	3,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	3,2	--	--	3,2
b 17	Laden mest	24,5	--	--	2,8
b 08	Lossen biggen	21,2	--	--	3,0
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	26,6	--	--	3,2

LAmax resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 07_A - Kdeisstraat 3
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	51,2	--	--	4,6
b 33	Laden vleesvarkens piek	43,5	--	43,5	4,6
b 35	Vrachtwagen piek	32,1	--	32,1	4,6
mb 05	Vrachtwagen	27,8	--	--	4,7
b 37	Vrachtwagen piek	27,4	--	--	4,7
b 38	Vrachtwagen piek	26,0	--	--	4,7
b 36	Vrachtwagen piek	25,4	--	--	4,6
b 39	Loader piek	24,8	--	--	4,7
mb 04	Vrachtwagen	24,0	--	24,0	4,6
b 09	Laden kadavers	23,1	--	--	4,7
b 43	Bestelauto piek	22,0	--	--	4,7
b 42	Personenwagen piek	21,8	21,8	21,8	4,7
b 40	Loader piek	20,6	--	--	4,7
mb 03	Vrachtwagen	18,9	--	--	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	17,0	--	17,0	4,6
b 31	Loader	17,0	--	--	4,7
b 41	Loader piek	16,7	--	--	4,7
b 30	Loader	16,0	--	--	4,7
mb 01	Personenwagen	15,8	15,8	15,8	4,7
b 13	Lossen zuur	15,8	--	--	4,6
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	15,5	--	--	4,6
mb 02	Bestelbus	15,5	--	--	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	15,3	--	--	4,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	15,0	--	--	4,7
b 14	Lossen zuur	14,3	--	--	4,7
b 32	Loader	13,5	--	--	4,7
b 01	Luchtwater	12,4	12,4	12,4	3,6
b 02	Luchtwater	12,4	12,4	12,4	3,6
b 03	Luchtwater	11,5	11,5	11,5	3,6
b 08	Lossen biggen	11,0	--	--	4,6
b 29	Loader	11,0	--	--	4,7
b 10	Lossen veevoer	10,2	--	--	4,6
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	9,6	--	--	4,7
b 06	Luchtwater	7,7	7,7	7,7	3,7
b 04	Luchtwater	7,6	7,6	7,6	3,6
b 05	Luchtwater	7,4	7,4	7,4	3,7
b 16	Pompen spuiwater	4,7	--	--	4,6
b 15	Pompen spuiwater	2,0	--	--	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	1,6	--	--	4,5
b 18	Laden mest	0,3	--	--	4,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	-0,5	--	--	4,7
b 17	Laden mest	-2,3	--	--	4,7

LAmix resultaten per bron/groep voor ontvanger o 07_B - Koelstraat 3
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	49,0	--	49,0	4,2
b 35	Vrachtwagen piek	34,6	--	34,6	4,1
mb 04	Vrachtwagen	26,5	--	26,5	4,1
b 42	Personenwagen piek	22,9	22,9	22,9	4,2
b 07	Laden vleesvarkens	19,7	--	19,7	4,1
mb 01	Personenwagen	17,1	17,1	17,1	4,2
b 01	Luchtwater	14,0	14,0	14,0	3,0
b 02	Luchtwater	14,0	14,0	14,0	3,0
b 03	Luchtwater	13,4	13,4	13,4	3,1
b 06	Luchtwater	9,6	9,6	9,6	3,2
b 04	Luchtwater	9,4	9,4	9,4	3,1
b 05	Luchtwater	9,3	9,3	9,3	3,2
b 39	Loader piek	26,4	--	--	4,3
b 38	Vrachtwagen piek	28,3	--	--	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	27,3	--	--	4,2
b 30	Loader	21,3	--	--	4,2
b 34	Lossen biggen piek	52,0	--	--	4,1
b 40	Loader piek	22,1	--	--	4,3
b 43	Bestelauto piek	23,4	--	--	4,2
mb 03	Vrachtwagen	21,6	--	--	4,2
b 31	Loader	19,2	--	--	4,2
b 37	Vrachtwagen piek	33,3	--	--	4,3
b 13	Lossen zuur	17,5	--	--	4,2
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	18,4	--	--	4,1
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	17,5	--	--	4,2
b 18	Laden mest	2,3	--	--	4,2
b 29	Loader	12,7	--	--	4,3
mb 02	Bestelbus	17,0	--	--	4,2
b 14	Lossen zuur	16,3	--	--	4,2
b 08	Lossen biggen	13,8	--	--	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	18,3	--	--	4,0
b 32	Loader	14,7	--	--	4,3
b 16	Pompen spuiwater	7,0	--	--	4,2
b 15	Pompen spuiwater	4,6	--	--	4,2
b 41	Loader piek	18,6	--	--	4,4
mb 05	Vrachtwagen	28,4	--	--	4,2
b 09	Laden kadavers	23,6	--	--	4,2
b 17	Laden mest	-0,1	--	--	4,2
b 12	Noodstroom aggregaat	2,8	--	--	4,1
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	0,2	--	--	4,2
b 10	Lossen veevoer	12,4	--	--	4,2
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	11,2	--	--	4,3

LAmex resultaten per bron/groep voor ontvanger 0 08_A - Koelstraat 3a
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	55,9	--	--	4,6
b 33	Laden vleesvarkens piek	54,4	--	54,4	4,6
b 35	Vrachtwagen piek	42,8	--	42,8	4,6
b 38	Vrachtwagen piek	37,3	--	--	4,7
b 37	Vrachtwagen piek	36,7	--	--	4,7
b 36	Vrachtwagen piek	36,6	--	--	4,6
mb 04	Vrachtwagen	36,4	--	36,4	4,6
mb 05	Vrachtwagen	33,0	--	--	4,7
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	32,4	--	--	4,6
b 43	Bestelauto piek	31,8	--	--	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	31,1	--	--	4,6
b 39	Loader piek	30,6	--	--	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	30,2	--	30,2	4,6
b 42	Personenwagen piek	30,0	30,0	30,0	4,7
b 40	Loader piek	29,9	--	--	4,7
mb 03	Vrachtwagen	27,8	--	--	4,7
b 09	Laden kadavers	27,8	--	--	4,7
b 30	Loader	27,2	--	--	4,6
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	27,2	--	--	4,7
b 13	Lossen zuur	27,1	--	--	4,6
b 11	Loader	26,0	--	--	4,7
b 14	Lossen zuur	25,5	--	--	4,6
b 08	Lossen biggen	24,6	--	--	4,6
b 12	Noodstroom aggregaat	23,9	--	--	4,5
b 10	Lossen veevoer	23,5	--	--	4,6
mb 02	Bestelbus	23,4	--	--	4,7
mb 01	Personenwagen	22,4	22,4	22,4	4,7
b 41	Loader piek	21,8	--	--	4,7
b 29	Loader	21,4	--	--	4,7
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	20,4	--	--	4,7
b 32	Loader	19,9	--	--	4,7
b 03	Luchtwater	18,3	18,3	18,3	3,6
b 02	Luchtwater	16,5	16,5	16,5	3,5
b 01	Luchtwater	16,0	16,0	16,0	3,5
b 16	Pompen spuiwater	15,7	--	--	4,6
b 06	Luchtwater	14,3	14,3	14,3	3,6
b 15	Pompen spuiwater	14,1	--	--	4,6
b 18	Laden mest	13,9	--	--	4,6
b 05	Luchtwater	13,9	13,9	13,9	3,6
b 04	Luchtwater	13,6	13,6	13,6	3,6
b 17	Laden mest	9,2	--	--	4,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	-0,1	--	--	4,7

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger o 08_B - Koelstraat 3a
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	58,8	--	58,8	4,1
b 35	Vrachtwagen piek	45,5	--	45,5	4,1
mb 04	Vrachtwagen	37,9	--	37,9	4,0
b 07	Laden vleesvarkens	31,9	--	31,9	4,1
b 42	Personenwagen piek	31,1	31,1	31,1	4,2
mb 01	Personenwagen	23,6	23,6	23,6	4,1
b 03	Luchtwater	20,4	20,4	20,4	3,1
b 02	Luchtwater	18,6	18,6	18,6	3,0
b 01	Luchtwater	18,0	18,0	18,0	3,0
b 06	Luchtwater	16,2	16,2	16,2	3,1
b 05	Luchtwater	15,8	15,8	15,8	3,2
b 04	Luchtwater	15,3	15,3	15,3	3,0
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	33,2	--	--	4,0
b 08	Lossen biggen	26,2	--	--	4,1
b 14	Lossen zuur	26,9	--	--	4,2
b 37	Vrachtwagen piek	41,3	--	--	4,3
b 40	Loader piek	31,9	--	--	4,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	32,3	--	--	4,1
b 43	Bestelauto piek	33,0	--	--	4,1
b 39	Loader piek	32,0	--	--	4,3
mb 03	Vrachtwagen	29,7	--	--	4,2
b 30	Loader	31,8	--	--	4,2
b 34	Lossen biggen piek	56,1	--	--	4,1
b 18	Laden mest	13,0	--	--	4,1
mb 02	Bestelbus	24,7	--	--	4,1
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	0,3	--	--	4,2
b 15	Pompen spuiwater	16,1	--	--	4,2
b 31	Loader	27,8	--	--	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	28,0	--	--	4,2
b 10	Lossen veevoer	25,6	--	--	4,1
b 41	Loader piek	27,1	--	--	4,4
b 09	Laden kadavers	28,7	--	--	4,2
b 17	Laden mest	11,0	--	--	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	38,8	--	--	4,1
b 38	Vrachtwagen piek	38,8	--	--	4,2
b 12	Noodstroom aggregaat	25,2	--	--	4,0
mb 05	Vrachtwagen	34,0	--	--	4,2
b 13	Lossen zuur	29,2	--	--	4,1
b 29	Loader	23,4	--	--	4,3
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	22,3	--	--	4,2
b 32	Loader	21,8	--	--	4,2
b 16	Pompen spuiwater	17,8	--	--	4,1

LAMox resultaten per bron/groep voor ontvanger o 02_A - Koolstraat 3
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	51,7	--	--	4,7
b 33	Laden vleesvarkens piek	46,9	--	46,9	4,7
b 35	Vrachtwagen piek	34,4	--	34,4	4,7
mb 05	Vrachtwagen	30,3	--	--	4,7
b 39	Loader piek	28,8	--	--	4,8
b 37	Vrachtwagen piek	28,8	--	--	4,8
b 36	Vrachtwagen piek	28,6	--	--	4,7
b 40	Loader piek	26,6	--	--	4,8
b 38	Vrachtwagen piek	26,5	--	--	4,7
mb 04	Vrachtwagen	25,7	--	25,7	4,7
b 09	Laden kadavers	25,2	--	--	4,7
mb 03	Vrachtwagen	23,1	--	--	4,7
b 43	Bestelauto piek	22,9	--	--	4,7
b 42	Personenwagen piek	22,3	22,3	22,3	4,7
b 31	Loader	21,7	--	--	4,7
b 13	Lossen zuur	20,6	--	--	4,7
b 07	Laden vleesvarkens	20,2	--	20,2	4,7
b 30	Loader	19,4	--	--	4,7
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	18,1	--	--	4,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	18,0	--	--	4,7
b 32	Loader	17,5	--	--	4,7
mb 01	Personenwagen	17,4	17,4	17,4	4,7
mb 02	Bestelbus	17,2	--	--	4,7
b 41	Loader piek	17,2	--	--	4,8
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	16,9	--	--	4,7
b 14	Lossen zuur	14,7	--	--	4,7
b 08	Lossen biggen	14,3	--	--	4,7
b 10	Lossen veevoer	14,2	--	--	4,7
b 02	Luchtwater	14,1	14,1	14,1	3,8
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	14,0	--	--	4,7
b 29	Loader	13,8	--	--	4,8
b 01	Luchtwater	13,6	13,6	13,6	3,8
b 03	Luchtwater	12,6	12,6	12,6	3,9
b 16	Pompen spuiwater	8,4	--	--	4,7
b 04	Luchtwater	8,4	8,4	8,4	3,8
b 06	Luchtwater	7,9	7,9	7,9	3,9
b 05	Luchtwater	7,7	7,7	7,7	3,9
b 18	Laden mest	4,2	--	--	4,7
b 15	Pompen spuiwater	2,7	--	--	4,7
b 12	Noodstroom aggregaat	2,4	--	--	4,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	0,4	--	--	4,7
b 17	Laden mest	-1,7	--	--	4,7

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger o 09_B - Koelstraat 2
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Om
b 33	Laden vleesvarkens piek	55,6	--	55,6	4,3
b 35	Vrachtwagen piek	42,0	--	42,0	4,3
mb 04	Vrachtwagen	33,1	--	33,1	4,3
b 07	Laden vleesvarkens	28,9	--	28,9	4,3
b 42	Personenwagen piek	28,6	28,6	28,6	4,3
mb 01	Personenwagen	20,9	20,9	20,9	4,3
b 03	Luchtwater	17,5	17,5	17,5	3,5
b 02	Luchtwater	15,9	15,9	15,9	3,4
b 01	Luchtwater	15,4	15,4	15,4	3,4
b 06	Luchtwater	14,0	14,0	14,0	3,5
b 05	Luchtwater	13,6	13,6	13,6	3,5
b 04	Luchtwater	13,0	13,0	13,0	3,4
mb 05	Vrachtwagen	31,6	--	--	4,4
b 37	Vrachtwagen piek	38,1	--	--	4,4
b 34	Lossen biggen piek	53,6	--	--	4,3
b 43	Bestelauto piek	30,5	--	--	4,3
b 41	Loader piek	27,5	--	--	4,4
b 40	Loader piek	29,5	--	--	4,4
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	28,7	--	--	4,3
b 30	Loader	28,8	--	--	4,3
mb 03	Vrachtwagen	27,9	--	--	4,4
b 39	Loader piek	36,1	--	--	4,4
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	24,4	--	--	4,2
b 09	Laden kadavers	26,5	--	--	4,4
b 14	Lossen zuur	24,6	--	--	4,3
b 12	Noodstroom aggregaat	7,8	--	--	4,2
b 29	Loader	21,2	--	--	4,4
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	24,2	--	--	4,3
mb 02	Bestelbus	23,2	--	--	4,3
b 10	Lossen veevoer	22,6	--	--	4,3
b 31	Loader	25,0	--	--	4,4
b 08	Lossen biggen	22,6	--	--	4,3
b 16	Pompen spuiwater	15,2	--	--	4,3
b 18	Laden mest	13,2	--	--	4,3
b 13	Lossen zuur	26,7	--	--	4,3
b 38	Vrachtwagen piek	37,1	--	--	4,3
b 36	Vrachtwagen piek	36,3	--	--	4,3
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	0,3	--	--	4,3
b 15	Pompen spuiwater	11,7	--	--	4,3
b 17	Laden mest	3,8	--	--	4,3
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	19,6	--	--	4,4
b 32	Loader	19,6	--	--	4,4

TAMax resultaten per bron/groep voor ontvanger o 10_A - Koelstraat 4a
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 34	Lossen biggen piek	52,2	--	--	4,6
b 33	Laden vleesvarkens piek	47,5	--	47,5	4,6
b 37	Vrachtwagen piek	42,6	--	--	4,6
b 19	Loader piek	41,7	--	--	4,6
mb 04	Vrachtwagen	36,3	--	36,3	4,6
b 43	Bestelauto piek	35,4	--	--	4,6
b 35	Vrachtwagen piek	34,9	--	34,9	4,6
b 42	Personenwagen piek	33,7	33,7	33,7	4,6
b 38	Vrachtwagen piek	33,0	--	--	4,6
b 36	Vrachtwagen piek	32,8	--	--	4,6
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	32,0	--	--	4,6
b 41	Loader piek	30,0	--	--	4,7
mb 02	Bestelbus	30,0	--	--	4,6
b 12	Noodstroom aggregaat	29,0	--	--	4,4
b 40	Loader piek	28,3	--	--	4,7
mb 03	Vrachtwagen	28,2	--	--	4,6
b 14	Lossen zuur	28,0	--	--	4,6
mb 01	Personenwagen	27,8	27,8	27,8	4,6
mb 05	Vrachtwagen	25,3	--	--	4,7
b 31	Loader	24,7	--	--	4,7
b 13	Lossen zuur	22,5	--	--	4,6
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	21,5	--	--	4,6
b 29	Loader	21,3	--	--	4,7
b 30	Loader	20,8	--	--	4,7
b 06	Luchtwater	20,4	20,4	20,4	3,5
b 05	Luchtwater	20,3	20,3	20,3	3,5
b 07	Laden vleesvarkens	20,3	--	20,3	4,6
b 32	Loader	20,0	--	--	4,7
b 04	Luchtwater	19,8	19,8	19,8	3,5
b 01	Luchtwater	18,6	18,6	18,6	3,6
b 02	Luchtwater	17,9	17,9	17,9	3,6
b 10	Lossen veevoer	17,5	--	--	4,6
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	17,4	--	--	4,6
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	17,3	--	--	4,7
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	17,1	--	--	4,7
b 08	Lossen biggen	15,2	--	--	4,6
b 09	Laden kadavers	14,5	--	--	4,7
b 03	Luchtwater	14,3	14,3	14,3	3,6
b 17	Laden mest	13,0	--	--	4,6
b 18	Laden mest	11,4	--	--	4,6
b 15	Pompen spuiwater	11,2	--	--	4,6
b 16	Pompen spuiwater	9,3	--	--	4,6

LAmx resultaten per bron/groep voor ontvanger o 10_B - Koelstraat 4a
Model: AK02
Groep: RBS

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
b 33	Laden vleesvarkens piek	48,8	--	48,8	4,1
mb 04	Vrachtwagen	37,2	--	37,2	4,0
b 35	Vrachtwagen piek	36,3	--	36,3	4,1
b 42	Personenwagen piek	34,2	34,2	34,2	3,9
mb 01	Personenwagen	28,7	28,7	28,7	3,9
b 07	Laden vleesvarkens	21,5	--	21,5	4,1
b 06	Luchtwater	21,4	21,4	21,4	2,9
b 05	Luchtwater	21,3	21,3	21,3	3,0
b 04	Luchtwater	20,8	20,8	20,8	3,0
b 01	Luchtwater	19,9	19,9	19,9	3,1
b 02	Luchtwater	19,2	19,2	19,2	3,1
b 03	Luchtwater	15,3	15,3	15,3	3,0
b 17	Laden mest	12,8	--	--	4,1
b 22	Vrachtwagen achteruitrijd	32,4	--	--	4,0
b 09	Laden kadavers	17,0	--	--	4,3
b 19	Vrachtwagen achteruitrijd	20,9	--	--	4,1
b 32	Loader	21,3	--	--	4,3
b 21	Vrachtwagen achteruitrijd	18,4	--	--	4,2
b 31	Loader	26,0	--	--	4,2
mb 02	Bestelbus	30,9	--	--	3,9
b 11	Lossen vloeibare bijprodu	17,4	--	--	4,0
b 08	Lossen biggen	16,2	--	--	4,2
b 10	Lossen veevoer	18,3	--	--	4,2
b 16	Pompen spuiwater	10,3	--	--	4,2
b 36	Vrachtwagen piek	33,8	--	--	4,2
b 39	Loader piek	41,9	--	--	4,1
b 15	Pompen spuiwater	12,0	--	--	4,1
mb 03	Vrachtwagen	28,7	--	--	4,2
b 41	Loader piek	30,4	--	--	4,2
b 14	Lossen zuur	30,2	--	--	4,1
b 43	Bestelauto piek	36,1	--	--	3,9
b 37	Vrachtwagen piek	43,4	--	--	4,1
b 40	Loader piek	29,3	--	--	4,3
b 38	Vrachtwagen piek	34,0	--	--	4,1
b 34	Lossen biggen piek	52,0	--	--	4,1
b 18	Laden mest	12,4	--	--	4,2
b 20	Vrachtwagen achteruitrijd	18,4	--	--	4,2
b 30	Loader	22,2	--	--	4,2
b 13	Lossen zuur	23,4	--	--	4,2
b 12	Noodstroom aggregaat	29,6	--	--	3,8
b 29	Loader	22,4	--	--	4,2
mb 05	Vrachtwagen	26,7	--	--	4,2

Bijlage 5 Resultaten L_{A,r},L_T IBS

Model: AK02 - Rooij - Ell
 Bijdrage van Groep IBS op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o 01_A	Hunnissenstraat 3	1,5	20,7	--	--	20,7	39,4
o 01_B	Hunnissenstraat 3	5,0	22,0	--	--	22,0	40,4
o 02_A	Hunnissenstraat 4	1,5	20,1	--	--	20,1	42,3
o 02_B	Hunnissenstraat 4	5,0	21,4	--	--	21,4	42,8
o 03_A	Hunnissenstraat 8	1,5	38,7	--	--	38,7	60,7
o 03_B	Hunnissenstraat 8	5,0	42,4	--	--	42,4	62,5
o 04_A	Hunnissenstraat 7	1,5	35,2	--	--	35,2	57,5
o 04_B	Hunnissenstraat 7	5,0	38,9	--	--	38,9	58,6
o 05_A	Hunnissenstraat 5	1,5	32,5	--	--	32,5	50,3
o 05_B	Hunnissenstraat 5	5,0	46,4	--	--	46,4	61,1
o 06_A	Hunnissenstraat 5a	1,5	21,6	--	--	21,6	40,5
o 06_B	Hunnissenstraat 5a	5,0	23,7	--	--	23,7	40,7
o 07_A	Koelstraat 3	1,5	11,3	--	--	11,3	33,4
o 07_B	Koelstraat 3	5,0	13,7	--	--	13,7	35,7
o 08_A	Koelstraat 3a	1,5	20,5	--	--	20,5	43,3
o 08_B	Koelstraat 3a	5,0	22,6	--	--	22,6	44,9
o 09_A	Koelstraat 2	1,5	13,5	--	--	13,5	35,7
o 09_B	Koelstraat 2	5,0	20,2	--	--	20,2	41,6
o 10_A	Koelstraat 4a	1,5	30,0	--	--	30,0	51,7
o 10_B	Koelstraat 4a	5,0	30,6	--	--	30,6	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: AK02 - Rooij - Ell
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
o 01_A	Hunnissenstraat 3	1,5	24,4	20,5	14,6	25,5	54,2
o 01_B	Hunnissenstraat 3	5,0	25,9	23,4	16,4	27,4	54,4
o 02_A	Hunnissenstraat 4	1,5	25,0	21,8	15,9	26,8	55,4
o 02_B	Hunnissenstraat 4	5,0	26,6	23,8	17,9	28,8	55,5
o 03_A	Hunnissenstraat 8	1,5	43,3	41,1	35,2	46,1	69,7
o 03_B	Hunnissenstraat 8	5,0	45,5	42,1	36,3	47,1	70,4
o 04_A	Hunnissenstraat 7	1,5	37,4	32,8	26,7	37,8	61,3
o 04_B	Hunnissenstraat 7	5,0	40,8	35,9	29,7	40,9	62,6
o 05_A	Hunnissenstraat 5	1,5	40,1	37,2	31,1	42,2	64,8
o 05_B	Hunnissenstraat 5	5,0	48,3	40,0	33,9	48,3	70,6
o 06_A	Hunnissenstraat 5a	1,5	36,5	33,0	27,0	38,0	65,3
o 06_B	Hunnissenstraat 5a	5,0	40,7	36,6	30,5	41,6	66,1
o 07_A	Koelstraat 3	1,5	19,6	18,2	13,1	23,2	56,7
o 07_B	Koelstraat 3	5,0	21,5	19,9	15,1	25,1	58,2
o 08_A	Koelstraat 3a	1,5	27,1	23,6	21,9	31,9	63,3
o 08_B	Koelstraat 3a	5,0	29,0	25,6	23,7	33,7	65,2
o 09_A	Koelstraat 2	1,5	21,2	19,3	14,8	24,8	57,9
o 09_B	Koelstraat 2	5,0	26,3	23,0	20,8	30,8	62,5
o 10_A	Koelstraat 4a	1,5	31,9	26,8	20,9	31,9	59,9
o 10_B	Koelstraat 4a	5,0	32,7	27,9	22,0	32,9	59,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Resultaten Indirecte hinder

Activiteit	Bewegingen per periode		
	dag	avond	nacht
Bestelauto:	6,0		
Personenauto:	10,0	4,0	2,0
Tractor + verreiker:			
Vrachtwagen:	19,0		1,0
Lichte motorvoertuigen (lmv):	10,0	4,0	2,0
Middelzware motorvoertuigen (mv):	6,0	0,0	0,0
Zware motorvoertuigen (zmv):	19,0	0,0	1,0
Aantal lmv per uur:	0,8	1,0	0,3
Aantal mv per uur:	0,5	0,0	0,0
Aantal zmv per uur:	1,6	0,0	0,1
Snelheid lmv	35,0	35,0	35,0
Snelheid mv	35,0	35,0	35,0
Snelheid zmv	35,0	35,0	35,0
Emissiegetal (lmv)	43,3	44,1	38,0
Emissiegetal (mv)	49,0	0,0	0,0
Emissiegetal (zmv)	57,2	0,0	35,0
Emissiegetal:	57,9	44,1	39,8

Wegdektype	1. referentiewegdek
------------	---------------------

Omgevingskenmerken:

* Afstand kruispunt:	0 Optrekcorrectie (Coptrek):	0
* Afstand obstakel:	0 * Kruispuntcorrectie (Ckruispunt):	0
* Objectfractie (0-1)	0 * Obstakelcorrectie (Cobstakel):	0
* Afstand tot midden weg:	10 Reflectieterm (Creflectie):	0
* Hoogte weg (hweg):	0 Afstandsterm (Dafstand):	10
* Waarneemhoogte dagperiode (hw):	Luchtdemping (Dlucht):	0,1
* Waarneemhoogte avond- en nachtperiode (hw):	1,5 Bodemeffect (Dbodem) dagperiode:	0
	Bodemeffect (Dbodem) avond- en nachtperiode:	0
	5 Meteo-effect (Dmeteo) dagperiode:	0,6
* Bodemfactor:	0 Meteo-effect (Dmeteo) avond- en nachtperiode:	0,2
* Zichthoek (127graden = volledig):	127	
	Laeq waarnemer dagperiode:	47,3 dB(A)
	Laeq waarnemer avondperiode:	33,7 dB(A)
	Laeq waarnemer nachtperiode:	29,5 dB(A)
	Laeq waarnemer etmaalperiode:	47,3 dB(A)

Bijlage 7 Toegepaste bronvermogens

Toegepaste bronvermogens vrachtwagens

Tabel 2: Bronvermogens WEGRIJBEWEGING vrachtwagens vanaf terrein naar openbare weg

	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Archief: Scania 113, optrekkend	60,9	67,6	85,0	87,3	92,4	97,8	95,8	92,0	85,8	101,6
Archief: Scania 143 m 400 vooruit rijdend	57,0	69,3	94,5	86,9	95,9	98,4	97,1	89,9	81,0	103,1
Archief: Scania optrekkend	69,0	80,2	85,3	86,0	90,8	97,7	94,4	90,4	84,1	100,8
Archief: Volvo accelerend	57,5	78,1	84,4	88,9	92,3	96,9	96,3	89,4	82,0	101,1
Archief: Volvo F10	63,8	81,0	86,8	96,3	95,5	102,9	99,8	90,7	81,3	105,9
Archief: DAF 95 optrekkend	61,7	77,0	87,2	92,8	99,8	103,0	101,1	95,5	88,7	106,9
Archief: DAF 2300 geladen, optrekkend	61,7	63,8	79,2	84,7	90,1	97,6	96,8	90,0	90,4	101,5
Archief: DAF 2800 geladen, optrekkend	60,9	64,9	76,3	83,9	89,7	96,3	96,4	92,2	87,6	100,8
Archief: MAN 19-403, vooruit rijdend	67,3	74,9	84,3	89,4	94,1	98,1	97,4	89,1	79,9	102,2
Gemiddeld	63,9	76,4	87,6	90,4	94,6	99,5	97,7	91,5	86,0	103,3

Tabel 3: Bronvermogens piekniveaus DICHTSLAAN PORTIEREN, ONTKOPPELEN, ONTLUCHTEN REM

	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Archief: Lamax Scania 113	49,3	56,7	76,9	84,7	99,6	102,5	92,8	89,6	81,4	104,8
Archief: remsysteem Renault M200	55,9	62,1	67,7	76,2	87,6	99,5	105,4	106,4	103,6	110,4
Archief: klappen deur	48,2	48,2	65,0	81,5	83,9	85,5	86,9	83,5	72,2	91,7
Archief: MAN	73,6	77,1	94,3	97,7	100,6	106,6	106,3	102,5	95,9	111,1
Archief: MAN 48.331	68,4	86,5	94,4	93,0	99,1	104,3	105,9	103,8	98,4	110,4
Maximaal piekniveau										111,1
Piekverhoging t.o.v. wegrijbeweging										7,9

Toegepaste bronvermogens personenwagens

Tabel 4: Bronvermogens WEGRIJBEWEGING personenauto vanaf terrein naar openbare weg

	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Wegrijden van oprit 0-30 km/uur	47,7	70,1	81,3	84,8	85,7	89,6	88,8	84,0	76,8	94,5
Vooruit oprit oprijden 20 km/uur	45,1	65,5	76,5	80,9	84,6	86,8	86,1	82,6	77,1	92,0
Achteruit oprit opdraaien 0-10 km/uur	47,7	69,5	72,6	77,3	78,2	84,9	84,9	81,6	73,0	89,7
Vooruit oprit oprijden 0-10 km/uur	55,0	73,5	70,4	77,7	76,7	81,5	79,3	76,7	70,6	86,3
Vorbij rijden 10 km/uur	45,0	60,0	61,0	66,3	68,3	72,0	69,9	67,1	61,3	76,6
Gemiddeld	50,0	69,6	76,2	80,3	81,9	85,7	85,0	81,0	74,2	90,6

Tabel 5: Bronvermogens piekniveaus DICHTSLAAN PORTIEREN

	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Dichtslaan	58,0	74,6	87,0	87,7	88,7	88,1	88,9	88,9	81,3	96,2
Piekverhoging t.o.v. wegrijbeweging										5,6

**Bijlage 9 Dimensioneringsplan luchtwassers incl.
beschrijving luchtsnelheid 8, mtr/sec**

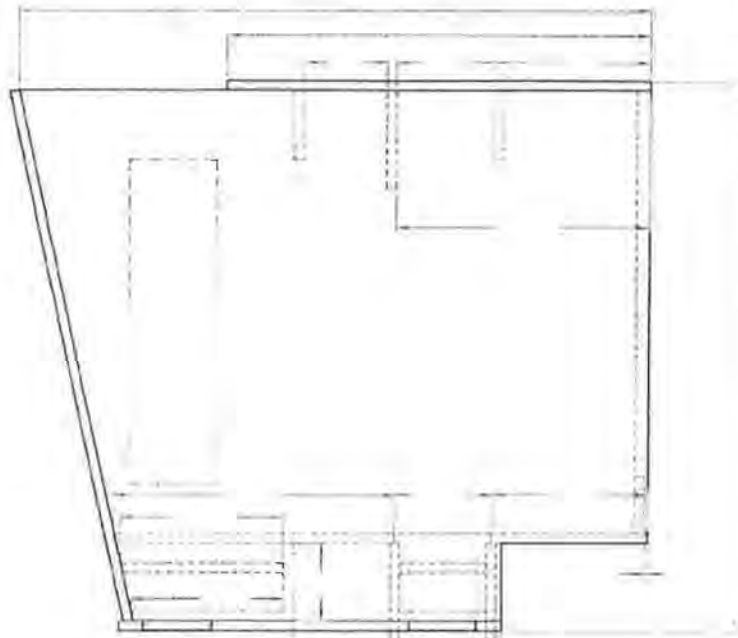
Verhoging luchtuittrede snelheid bij Uniqfill luchtwassers.

Standaard bevindt zich een luchtuitstroom opening in de chemische wasser met een oppervlak van 1,6 m² per vak, voor de biologische wasser is dit 1,5 m² per vak. Onderstaand vindt u een overzicht van de maximale ventilatiehoeveelheid per vak per type wasser.

Type wasser	Erkenningsnummer In RAV-lijst	Maximale luchthoeveelheid per vak (m ³ /h)	Maximale luchtuittrede snelheid* (m/s)
70% ammoniakreductie	BWL 2004.02	30.000	5.2
95% ammoniakreductie	BB 00.02.084	22.500	3.9
Combiwasser	BWL 2006.14	15.000	2.6
Biowasser	Volgt medio 2009	15.000	2.8

* : uittrede snelheid bij volledige opening van de uitstroomopening.

In de onderstaande tekening staat de dwarsdoorsnede weergegeven voor de chemische en combiwasser. Uit deze tekening is af te lezen dat de diepte van de uitstroomopening 1075 mm is. De breedte per vak bedraagt 1500 mm.



De luchtweerstand van de wasser wordt bepaald door een aantal componenten. Dit zijn het wasserpakket, de druppelvanger en de luchtuittrede naar buiten. In de onderstaande tabel zijn de weerstanden weergegeven van het wasserpakket en de druppelvanger samen, de weerstand van de luchtuittrede wordt weergegeven in de situatie dat de luchtuitstroom opening volledig open is.

Type wasser	Erkenningsnummer in RAV-lijst	Maximale luchtweerstand wasserpakket en druppelvanger (Pa)	Maximale luchtweerstand luchtuitrede (Pa)
70% ammoniakreductie	BWL 2004.02	75	5
95% ammoniakreductie	BB 00.02.084	42	3
Combiwasser	BWL 2006.14	56	4
Biowasser	Volgt medio 2009	33	2

De luchtweerstand van een object neemt kwadratisch toe met de lichtsnelheid door dit object. In de onderstaande tabel staat de weerstand over het wasserpakket en druppelvanger weergegeven als functie van de ventilatiecapaciteit van de wasser.

Ventilatiecapaciteit (%)	70% ammoniak reductie	95% ammoniak reductie	Combiwasser	Biowasser
0	0	0	0	0
10	1	0	1	0
20	3	2	2	1
30	7	4	5	3
40	12	7	9	6
50	19	11	14	9
60	27	15	20	13
70	37	21	27	17
80	48	27	36	22
90	61	34	45	28
100	75	42	56	35

Voor vleesvarkens wordt uitgegaan van een ventilatienorm van 31 m³/h. Dit komt overeen met een ventilatiecapaciteit van 50% in de stal. De weerstand van de wasser (wasserpakket en druppelvanger) is in deze situatie ¼ van het maximum.

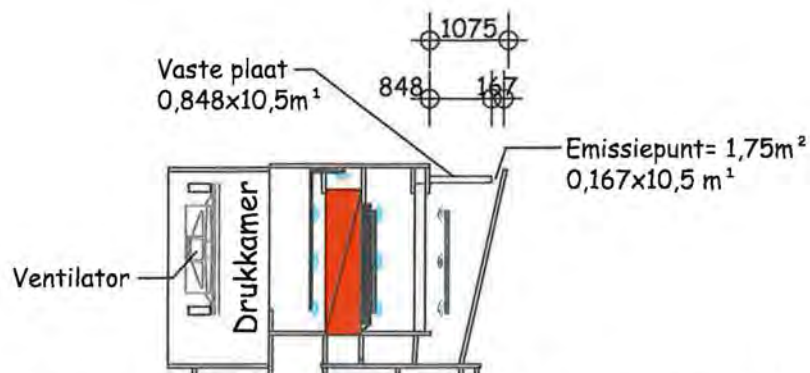
In deze situatie wordt een combiwasser geplaatst. Dit betekent dat de weerstand bij de ventilatienorm ongeveer 14 Pa bedraagt. Bij een luchtuitrede snelheid van 8,5 m/s bij een combi wasser zal de weerstand van de lucht uitrede $(8,5/2,6)^2 * 4 \text{ Pa} = 43 \text{ Pa}$.

De totale weerstand bedraagt dan: 14 Pa + 43 Pa = 57 Pa. Dit is 1 Pa hoger dan de weerstand bij 100% ventilatie en een volledig open lucht uitrede.

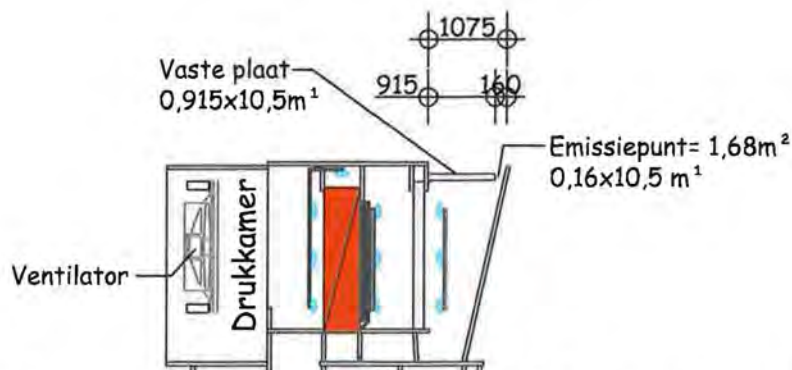
Met het bovenstaande is eenduidig aangetoond dat de ventilatoren juist gedimensioneerd zijn.

Uniqfill Air BV
Oktober 2008

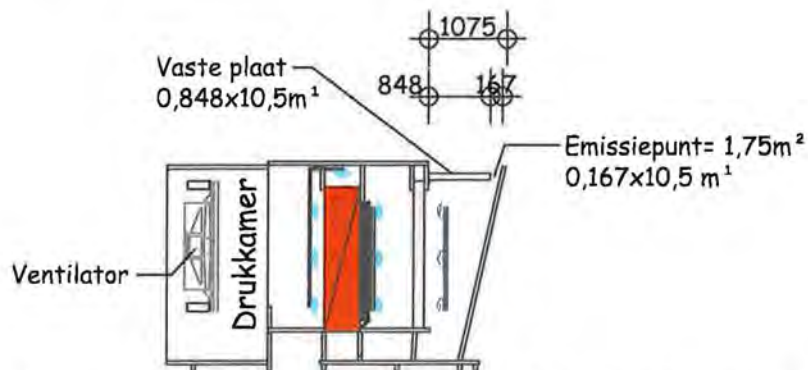
Opgesteld door: Drs. M. Clephas



Schematische drsn. combi-wasser stal 1
(niet op schaal)



Schematische drsn. combi-wasser stal 2
(niet op schaal)



Schematische drsn. combi-wasser stal 3
(niet op schaal)



Onderwerp: Dimensioneringsplannen luchtwassers BWL 2006.14

R.H.H.F.M. van Rooij
Hunnissenstraat ongenummerd
6011 R6 ELL

Schaal: N.V.T.

Getekend: R.v.D.

Datum: 13-11-2008

BEDRIJFSONTWIKKELING MET DAADKRACHT

Drieweg Advies BV ■ Kampweg 10 ■ 5469 EX Keldonk (gemeente Veghel)

Tel. 0413 21 61 25 ■ Fax 0413 21 61 24 ■ info@drieweg.com ■ www.drieweg.com

Investerings- en exploitatiekosten luchtwassysteem BWL 2006.14

In onderstaande tabel zijn de vaste en variabele kosten weergegeven van het gecombineerd luchtwassysteem van Uniqfill.

Kostenpost	Investeringskosten	Percentage	Totaal
Afschrijving	457.800	10 %	45780,00
Onderhoudskosten	457.800	1 %	4578,00
Rente	457.800	2,5 %	11445,00
Totaal vaste kosten per jaar			€ 61803,00
Totaal vaste kosten per varkensplaats per jaar			€ 6,04

vaste kosten voorkeursalternatief

Kostenpost	Verbruik	kosten	Totaal
Elektra spoelpompen	93000 KW / jaar	0,10	9300,00
Water verbruik	4200 m3 / jaar	1,55	6510,00
Zuur verbruik	41030 ltr. / jaar	0,28	11488,40
Afzet spuiwater	848 mw / jaar	15,00	12720,00
Totaal variabele kosten per jaar			€ 40018,40
Totaal variabele kosten per varkensplaats per jaar			€ 3,91

variabele kosten voorkeursalternatief

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air



Opdrachtgever Mts. Van Rooij
Hunnissenstraat 8
EII

Locatie Hunnissenstraat ongenummerd
gem.Hunsel sectie H nr 208.

Datum 12-11-2008.

In onderstaande tabel is het dimensioneringsplan weergegeven voor het reinigen van stallucht van bovengenoemde locatie met de Uniqfill lamellenfilter **Combi wasser** **BWL 2006.14** **85%** ammoniakreductie.

Aantal	Omschrijving	stal 1	m ³ /uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal
0	beren		250		0
0	guste-/ dragende zeugen		150		0
0	kraamzeugen		200		0
0	opfokzeugen		60		0
1.728	vleesvarkens	Rechts	60		103.680
0	biggen		20		0

Maximum ventilatiebehoefte m³/uur 103.680

** ventilatie behoeft bij centrale afzuiging op basis van gelijktijdigheid*

Aantal luchtwassers			1	(7 vakken)	stuk
Totale capaciteit luchtwasser			105.000		m ³ /uur
Afmeting luchtwasser			ca. 5450 x 3300 x 2800		mm(LxDxH) mm(LxDxH)
Gewicht luchtwasser in bedrijf			ca. 6.000		kg.
Max. vermogen spoelpomp wasser		1e fase	2,20		kW/uur
		2e fase	1,50		
Gemiddeld opgenomen vermogen		1e fase	1,54		kW/uur
		2e fase	1,1		
Looptijd spoelpomp	1e fase	chemisch	10,40		uren/dag
	2e fase	waterreiniging	24		uren/dag
Max. vermogen zuurpomp			0,03		kW/uur
Looptijd zuurpomp			1,5		uren/dag
Totaal opgenomen vermogen			15.498		kW/jaar
Besturingskast			230/400		Volt
Totaal verbruik zuur			6.890		liter/jaar
Totaal spuiwater	1e fase	chemisch	87		m ³ /jaar
	2e fase	waterreiniging	56		
Totaal verbruik water			715		m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal per stal			12,6		m ²
Aanstroom oppervlak			21,7		m ²
Uitstroom oppervlak		7 vak.x1,5x0,167	1,75		m ²
Breedte lamellen pakket			0,5		m
Ventilatie vlg. V-Stack normen			53.568		m ³ /uur
Uitstroom snelheid			8,50		m/sec

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air



Opdrachtgever	Mts. Van Rooij Hunnissenstraat 8 EII
Locatie	Hunnissenstraat ongenummerd gem.Hunsel sectie H nr 208.
Datum	12-11-2008.

In onderstaande tabel is het dimensioneringsplan weergegeven voor het reinigen van stallucht van bovengenoemde locatie met de Uniqfill lamellenfilter **Combi wasser BWL 2006.14 85%** ammoniakreductie.

Aantal	Omschrijving	stal 1	m ³ /uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal
0	beren		250		0
0	guste-/ dragende zeugen		150		0
0	kraamzeugen		200		0
0	opfokzeugen		60		0
1,728	vleesvarkens	Links	60		103.680
0	biggen		20		0
Maximum ventilatiebehoefte			m ³ /uur		103.680

* ventilatie behoeft bij centrale afzuiging op basis van gelijktijdigheid

Aantal luchtwassers			1	(7 vakken)	stuk
Totale capaciteit luchtwasser			105.000		m ³ /uur
Afmeting luchtwasser			ca. 5450 x 3300 x 2800		mm(LxDxH) mm(LxDxH)
Gewicht luchtwasser in bedrijf			ca. 6.000		kg.
Max. vermogen spoelpomp wasser		1e fase	2,20		kW/uur
		2e fase	1,50		
Gemiddeld opgenomen vermogen		1e fase	1,54		kW/uur
		2e fase	1,1		
Looptijd spoelpomp	1e fase	chemisch	10,40		uren/dag
	2e fase	waterreiniging	24		uren/dag
Max. vermogen zuurpomp			0,03		kW/uur
Looptijd zuurpomp			1,5		uren/dag
Totaal opgenomen vermogen			15.498		kW/jaar
Besturingskast			230/400		Volt
Totaal verbruik zuur			6.890		liter/jaar
Totaal spuiwater	1e fase	chemisch	87		m ³ /jaar
	2e fase	waterreiniging	56		
Totaal verbruik water			715		m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal per stal			12,6		m ²
Aanstroom oppervlak			21,7		m ²
Uitstroom oppervlak		7 vak.x1,5x0,167	1,75		m ²
Breedte lamellen pakket			0,5		m
Ventilatie vlg. V-Stack normen			53.568		m ³ /uur
Uitstroom snelheid			8,50		m/sec

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air



Opdrachtgever Mts. Van Rooij
Hunnissenstraat 8
EII

Locatie Hunnissenstraat ongenummerd
gem.Hunsel sectie H nr 208.

Datum 12 november 2008.

In onderstaande tabel is het dimensioneringsplan weergegeven voor het reinigen van stallucht van bovengenoemde locatie met de Uniqfill lamellenfilter **Combi wasser BWL 2006.14 85%** ammoniakreductie.

Aantal	Omschrijving	stal 2	m ³ /uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal
0	beren		250		0
0	guste-/ dragende zeugen		150		0
0	kraamzeugen		200		0
0	opfokzeugen		60		0
1.656	vleesvarkens	Rechts	60		99.360
0	biggen		20		0
Maximum ventilatiebehoefte			m³/uur		99.360

* ventilatie behoefte bij centrale afzuiging op basis van gelijktijdigheid

Aantal luchtwassers			1	(7 vakken)	stuk
Totale capaciteit luchtwasser			105.000		m ³ /uur
Afmeting luchtwasser			ca. 5450 x 3275 x 2800		mm(LxDxH) mm(LxDxH)
Gewicht luchtwasser in bedrijf			ca. 6.000		kg.
Max. vermogen spoelpomp wasser	1e fase		2,20		kW/uur
	2e fase		1,50		
Gemiddeld opgenomen vermogen	1e fase		1,54		kW/uur
	2e fase		1,1		
Looptijd spoelpomp	1e fase	chemisch	10,40		uren/dag
	2e fase	waterreiniging	24		uren/dag
Max. vermogen zuurpomp			0,03		kW/uur
Looptijd zuurpomp			1,5		uren/dag
Totaal opgenomen vermogen			15.498		kW/jaar
Besturingskast			230/400		Volt
Totaal verbruik zuur			6.645		liter/jaar
Totaal spuiwater	1e fase	chemisch	83		m ³ /jaar
	2e fase	waterreiniging	56		
Totaal verbruik water			695		m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal per stal			12,1		m ²
Aanstroom oppervlak			21,7	(3m ² per vak)	m ²
Uitstroom oppervlak		7 vak.x1,5x0,16	1,68		m ²
Breedte lamellen pakket			0,5		m
Ventilatie vlg. V-Stack normen			51.336		m ³ /uur
Uitstroom snelheid			8,50		m/sec

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air



Opdrachtgever Mts. Van Rooij
Hunnissenstraat 8
Eil

Locatie Hunnissenstraat ongenummerd
gem.Hunsel sectie H nr 208.

Datum 12 november 2008.

In onderstaande tabel is het dimensioneringsplan weergegeven voor het reinigen van stallucht van bovengenoemde locatie met de Uniqfill lamellenfilter **Combi wasser BWL 2006.14 85%** ammoniakreductie.

Aantal	Omschrijving	stal 2	m ³ /uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal
0	beren		250		0
0	guste-/ dragende zeugen		150		0
0	kraamzeugen		200		0
0	opfokzeugen		60		0
1.656	vleesvarkens	Links	60		99.360
0	biggen		20		0
Maximum ventilatiebehoefte			m ³ /uur		99.360

* ventilatie heeft bij centrale afzuiging op basis van gelijktijdigheid

Aantal luchtwassers			1	(7 vakken)	stuks
Totale capaciteit luchtwasser			105.000		m ³ /uur
Afmeting luchtwasser			ca. 5450 x 3275 x 2800		mm(LxDxH) mm(LxDxH)
Gewicht luchtwasser in bedrijf			ca. 6.000		kg.
Max. vermogen spoelpomp wasser	1e fase		2,20		kW/uur
	2e fase		1,50		
Gemiddeld opgenomen vermogen	1e fase		1,54		kW/uur
	2e fase		1,1		
Looptijd spoelpomp	1e fase	chemisch	10,40		uren/dag
	2e fase	waterreiniging	24		uren/dag
Max. vermogen zuurpomp			0,03		kW/uur
Looptijd zuurpomp			1,5		uren/dag
Totaal opgenomen vermogen			15.498		kW/jaar
Besturingskast			230/400		Volt
Totaal verbruik zuur			6.645		liter/jaar
Totaal spuiwater	1e fase	chemisch	83		m ³ /jaar
	2e fase	waterreiniging	56		
Totaal verbruik water			695		m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal per stal			12,1		m ²
Aanstroom oppervlak			21,7	(3m ² per vak)	m ²
Uitstroom oppervlak		7 vak.x1,5x0,16	1,68		m ²
Breedte lamellen pakket			0,5		m
Ventilatie vlgs. V-Stack normen			51.336		m ³ /uur
Uitstroom snelheid			8,50		m/sec

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air



Opdrachtgever Mts. Van Rooij
Hunnissenstraat 8
EII

Locatie Hunnissenstraat ongenummerd
gem.Hunsel sectie H nr 208.

Datum 12 november 2008.

In onderstaande tabel is het dimensioneringsplan weergegeven voor het reinigen van stallucht van bovengenoemde locatie met de Uniqfill lamellenfilter **Combi wasser BWL 2006.14 85%** ammoniakreductie.

Aantal	Omschrijving	stal 3	m ³ /uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal
0	beren		250		0
0	guste-/ dragende zeugen		150		0
0	kraamzeugen		200		0
0	opfokzeugen		60		0
1.728	vleesvarkens	Rechts	60		103.680
0	biggen		20		0

Maximum ventilatiebehoefte m³/uur 103.680

* ventilatie behoeft bij centrale afzuiging op basis van gelijktijdigheid

Aantal luchtwassers			1	(7 vakken)	stuks
Totale capaciteit luchtwasser			105.000		m ³ /uur
Afmeting luchtwasser			ca. 5450 x 3300 x 2800		mm(LxDxH) mm(LxDxH)
Gewicht luchtwasser in bedrijf			ca. 6.000		kg.
Max. vermogen spoelpomp wasser		1e fase	2,20		kW/uur
		2e fase	1,50		
Gemiddeld opgenomen vermogen		1e fase	1,54		kW/uur
		2e fase	1,1		
Looptijd spoelpomp	1e fase	chemisch	10,40		uren/dag
	2e fase	waterreiniging	24		uren/dag
Max. vermogen zuurpomp			0,03		kW/uur
Looptijd zuurpomp			1,5		uren/dag
Totaal opgenomen vermogen			15.498		kW/jaar
Besturingskast			230/400		Volt
Totaal verbruik zuur			6.890		liter/jaar
Totaal spuiwater	1e fase	chemisch	87		m ³ /jaar
	2e fase	waterreiniging	56		
Totaal verbruik water			715		m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal per stal			12,6		m ²
Aanstroom oppervlak			21,7		m ²
Uitstroom oppervlak		7 vak.x1,5x0,167	1,75		m ²
Breedte lamellen pakket			0,5		m
Ventilatie vlgs. V-Stack normen			53.568		m ³ /uur
Uitstroom snelheid			8,50		m/sec

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air



Opdrachtgever Mts. Van Rooij
Hunnissenstraat 8
EII

Locatie Hunnissenstraat ongenummerd
gem.Hunsel sectie H nr 208.

Datum 12 november 2008.

In onderstaande tabel is het dimensioneringsplan weergegeven voor het reinigen van stallucht van bovengenoemde locatie met de Uniqfill lamellenfilter **Combi wasser BWL 2006.14 85%** ammoniakreductie.

Aantal	Omschrijving	stal 3	m ³ /uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal
0	beren		250		0
0	guste-/ dragende zeugen		150		0
0	kraamzeugen		200		0
0	opfokzeugen		60		0
1.728	vleesvarkens	Links	60		103.680
0	biggen		20		0

Maximum ventilatiebehoefte m³/uur 103.680

* ventilatie behoeft bij centrale afzuiging op basis van gelijktijdigheid

Aantal luchtwassers			1	(7 vakken)	stuks
Totale capaciteit luchtwasser			105.000		m ³ /uur
Afmeting luchtwasser			ca. 5450 x 3300 x 2800		mm(LxDxH) mm(LxDxH)
Gewicht luchtwasser in bedrijf			ca. 6.000		kg.
Max. vermogen spoelpomp wasser	1e fase		2,20		kW/uur
	2e fase		1,50		
Gemiddeld opgenomen vermogen	1e fase		1,54		kW/uur
	2e fase		1,1		
Looptijd spoelpomp	1e fase	chemisch	10,40		uren/dag
	2e fase	waterreiniging	24		uren/dag
Max. vermogen zuurpomp			0,03		kW/uur
Looptijd zuurpomp			1,5		uren/dag
Totaal opgenomen vermogen			15.498		kW/jaar
Besturingskast			230/400		Volt
Totaal verbruik zuur			6.890		liter/jaar
Totaal spuiwater	1e fase	chemisch	87		m ³ /jaar
	2e fase	waterreiniging	56		
Totaal verbruik water			715		m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal per stal			12,6		m ²
Aanstroom oppervlak			21,7		m ²
Uitstroom oppervlak		7 vak.x1,5x0,167	1,75		m ²
Breedte lamellen pakket			0,5		m
Ventilatie vlgs. V-Stack normen			53.568		m ³ /uur
Uitstroom snelheid			8,50		m/sec

Bijlage 10 Beschrijving emissiearme stalsystemen

Stelsysteemnummer:	BWL 2006.14
Rav-nummer:	D 1.1.15.1.1; D 1.1.15.1.2; D 1.2.17.1; D 1.3.12.1; D 2.4.1; D 3.2.15.1.1 en D 3.2.15.1.2
Naam van het systeem:	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser
Diercategorie:	Kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
Stalbeschrijving van:	Oktober 2006

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser die bestaat uit een lamellenfilter. Om de 10 minuten wordt gedurende 1 minuut aangezuurde wasvloeistof over het filter gesproeid. Achter dit filter staat een waterwasser. Dit is een kolom vulmateriaal waarover continu water wordt gesproeid met behulp van sproeiers die zich voor en achter het filterelement bevinden. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Spuiwater komt vrij uit de chemische wasser. Het spuien van waswater vindt plaats nadat het waswater in de chemische wasser vijf keer achter elkaar op de ingestelde pH van 1,5 is gebracht (dit proces begint wanneer het waswater een pH van 4,0 heeft bereikt). Na spuien van het waswater uit de chemische wasser wordt de opvangbak gevuld met het waswater uit de waterwasser. Vervolgens wordt ten behoeve van de waterwasser vers water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de opvangbak.

Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in beide wassers.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Gecombineerd luchtwassysteem
 - a) het wassysteem is opgebouwd uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser van het type lamellenfilter met een dikte van 0,50 m. Dit filter is opgebouwd uit carbonaat vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten. Het tweede element is een waterwasser met een dikte van 0,24 m. Het is een filterpakket dat is opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (contactoppervlak is 240 m³ per m²). Voordat de gezuiverde lucht het wassysteem verlaat wordt het in een druppelvanger van waterdruppels ontdaan.
 - b) per m² aanstroomoppervlak van zowel de chemische wasser als de waterwasser wordt maximaal 5.000 m³ lucht aangevoerd. Voor de chemische wasser gaat het hierbij niet om het specifieke oppervlak van de lamellen, maar om het aanstroomoppervlak van het element waarin het lamellenfilter is geplaatst. Het lamellenfilter zelf heeft een capaciteit van maximaal 75 m³ lucht per uur per m² oppervlak van het lamel.
 - c) het gecombineerd luchtwassysteem kan de ventilatielucht van één of meerdere afdelingen behandelen. Op de situatieschets van het totale bedrijf dient dit duidelijk te worden aangegeven.
- 2) Ventilatielucht
 - a) van elke afdeling waarvoor de lagere emissiewaarde van kracht is, dient alle ventilatielucht via het gecombineerd luchtwassysteem de stal te verlaten.
 - b) bij het gebruik van een centraal afzuigkanaal moet het doorstroomoppervlak van dit kanaal tenminste 1 cm² per m³ per uur maximale ventilatiecapaciteit bedragen. Voorts moeten de door het Klimaatplatform Varkenshouderij vastgestelde normen voor maximale ventilatie in acht worden genomen.
- 3) Registratie instrumenten

Ten behoeve van de wekelijkse controle (zie bijlage 2) moet zowel ten behoeve van de chemische wasser als de waterwasser een urenteller worden aangebracht. De urenteller is nodig voor het registreren van de draaiuren van de circulatiepomp. De hoeveelheid spuiwater van de chemische wasser moet met een geijkte waterpulsometer worden geregistreerd. Deze waarden moeten continue worden geregistreerd en niet vrij toegankelijk worden opgeslagen.

- 4) Zuuropslag
De inhoud van de opslag moet snel en accuraat kunnen worden afgelezen.
- 5) Afvoer spuiwater
Het spuiwater van de chemische wasser moet worden afgevoerd naar een aparte opslag.

Eisen aan het gebruik:

- 1) Conform het monstername protocol (zie bijlage 1) dient elk half jaar een monster van het waswater van de chemische wasser (de eerste filterwand) te worden genomen. De analyseresultaten dienen binnen de aangegeven grenzen te liggen. Indien deze buiten de grenzen liggen dient de gebruiker, in overleg met de leverancier, actie te ondernemen. Monstername, vervoer en analyse van het waswater en de rapportage daarvan dienen door een STERIN/STERLAB gecertificeerde instelling te worden uitgevoerd.
- 2) Door vervuiling van het filterpakket zal de ventilatielucht een hogere weerstand ondervinden. Om deze reden dient het filterpakket van de chemische wasser en de waterwasser minimaal elk jaar te worden gereinigd. De druppelvanger moet om de drie maanden worden gereinigd.
- 3) Er dient een logboek te worden bijgehouden met betrekking tot enerzijds metingen, onderhoud, analyseresultaten van het wassysteem en optredende storingen en anderzijds de wekelijkse controle werkzaamheden (zie bijlage 2).
- 4) Er dient een onderhoudscontract en een adviescontract afgesloten te zijn met de leverancier. In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Voorts zijn in dit contract taken van de leverancier opgenomen. Bijlage 2 geeft informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract. Het adviescontract biedt steun bij vragen over de procesvoering van het luchtwassysteem.
- 5) In de periode van 3 tot 9 maanden nadat het systeem is geïnstalleerd moet een rendementsmeting van het gecombineerd luchtwassysteem worden uitgevoerd. Deze meting moet zowel betrekking hebben op het ammoniakverwijderingsrendement als het geurverwijderingsrendement. Om deze rendementen op langere termijn aan te tonen moet deze rendementsmeting worden herhaald in de zomerperiode van het derde jaar waarin de installatie in gebruik is. Vervolgens moet deze meting elke 2 jaar worden herhaald. In bijlage 3 is een omschrijving opgenomen van de wijze waarop de rendementsmeting moet worden uitgevoerd.

Werkingsresultaat:

- 1) Dit gecombineerd luchtwassysteem met een chemische wasser (lamellenfilter) en een waterwasser heeft een ammoniakverwijderingsrendement van minimaal 85 %.
- 2) De geuremissie wordt door dit gecombineerd luchtwassysteem met 70 % verminderd.
- 3) Voor de verwijdering van fijn stof door dit gecombineerd luchtwassysteem is op basis van het meetrapport geen waarde vast te stellen.

Nadere bijzonderheden:

- 1) Bij de vergunningaanvraag dient het dimensioneringsplan van het gecombineerd luchtwassysteem en het monsternameprotocol te worden overlegd. Uit het dimensioneringsplan moet onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijken.
- 2) Het monsternameprotocol en de bedieningshandleiding dienen op een centrale plaats bij de installatie te worden bewaard.
- 3) De bestemming van het spuiwater van het gecombineerd luchtwassysteem moet duidelijk worden aangegeven. De verwijdering en afzet van het spuiwater dient binnen de vigerende regelgeving plaats te vinden. De luchtwasserproducent / leverancier dient de veehouder hier expliciet op te wijzen.
- 4) Het gehalte aan ammoniumsulfaat in het spuiwater van de chemische wasser mag maximaal 2,1 mol per liter bedragen.
- 5) De pH van het waswater in de chemische waslap mag voordat het wordt verversd maximaal 4,0 zijn en na verversing maximaal 1,5.
- 6) Voor de opslag en het omgaan met zwavelzuur zijn door de arbeidsinspectie en de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen richtlijnen opgesteld (P-blad 134.4 en PGS 15).
- 7) De aanvrager noemt dit gecombineerd luchtwassysteem: "Lamellenfilter Plus".
- 8) De beslissing over de emissiefactor is mede gebaseerd op de door de aanvrager overgelegde meetrapporten (rapport 1: Zwoll, M., 2004. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, Berichtsnummer 2004_10. Fachhochschule Münster; rapport 2: Lorenz, Broer, L., Zechelius, M., 2005. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, projekt-Nr: 220605-534. LUFA Nord-West).

De herleide ammoniakemissie bedraagt:

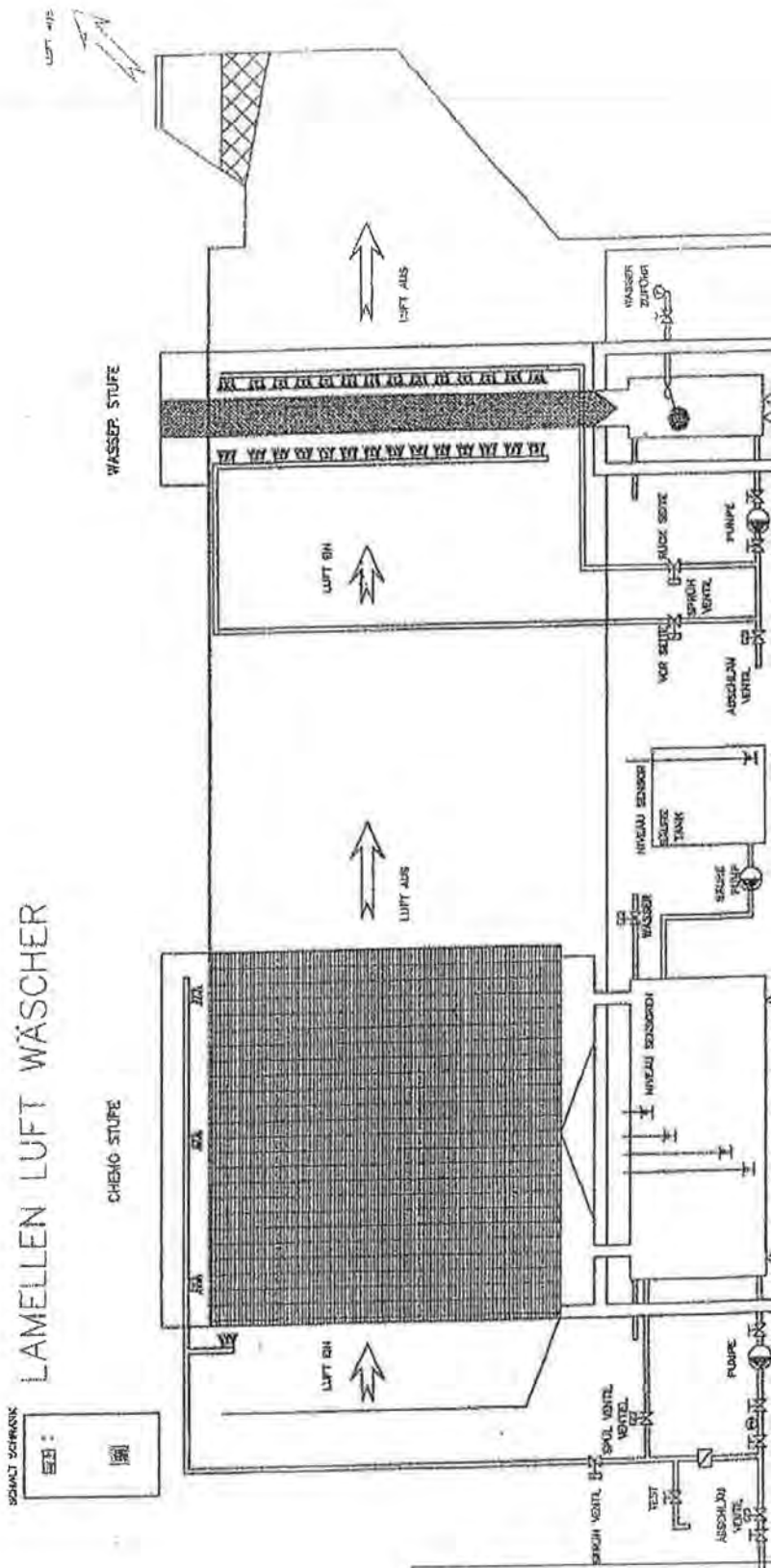
- a) Gespeende biggen
 - 0,09 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,35 m² per dier;
 - 0,11 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,35 m² per dier.
 - b) Kraamzeugen
 - 1,25 kg NH₃ per dierplaats per jaar
 - c) Geste en dragende zeugen
 - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij individuele huisvesting;
 - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij groepshuisvesting.
 - d) Dekberen
 - 0,83 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
 - e) Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
 - 0,38 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,8 m² per dier;
 - 0,53 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,8 m² per dier.
- 9) De bovengenoemde bijlagen 1,2 en 3 zijn opgenomen in de bijlagen behorende bij het gecombineerd luchtwassysteem met chemische wasser en waterwasser. Deze zijn te vinden op www.infomil.nl.

Tekeningen:

Een schematisch overzicht van het gecombineerd luchtwassysteem en de integratie van dit luchtwassysteem is bijgevoegd.

Informatie bij:

- Infomil (www.infomil.nl)
- Uniqfill Air BV (www.uniqfill.nl)



LAMELLEN LUFT WÄSCHER

<p>NAAM: Gecombineerd luchtwassersysteem 85% emissiereductie met chemische water (lamellenfilter) en waterwater, voor kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)</p>	<p>NUMMER: BWL 2006.14 Systeembeschrijving oktober 2006</p>
---	--

Systeemnummer:	BWL 2006.15
Rav-nummer:	D 1.1.15.2.1; D 1.1.15.2.2; D 1.2.17.2; D 1.3.12.2; D 2.4.2; D 3.2.15.2.1 en D 3.2.15.2.2
Naam van het systeem:	Gecombineerd luchtwassysteem 70 % ammoniakemissiereductie met waterwasser, chemische wasser en biofilter
Diercategorie:	Kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
Stalbeschrijving van:	oktober 2006

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit drie filterwanden van het type dwarsstroom. De eerste twee filterwanden zijn van gelijke omvang en betreffen achtereenvolgens een waterwasser en een chemische wasser. De derde filterwand is een biofilter.

De waterwasser is een kolom waarover continu water wordt gesproeid. Verder bevinden zich vlak voor deze wand sproeiers die zorgen voor de bevochtiging van de lucht en de voorzijde van het filterpakket (zeer frequent sproeien gedurende korte tijd (om de 5 minuten 1 minuut sproeien, instelling is mede afhankelijk van de stofvracht)). De chemische wasser is een kolom met vulmateriaal, waarover continu aangezuurde wasvloeistof stroomt. Het biofilter is opgebouwd uit een kolom met wortelhout waarover zeer frequent gedurende een korte tijd water wordt gesproeid (om het pakket vochtig te houden, instelling is mede afhankelijk van de weerscondities).

Spuiwater komt vooral vrij uit de waterwasser en de chemische wasser. Het spuien van waswater vindt op vaste, van te voren ingestelde, tijdstippen plaats. Dit is één keer in de drie maanden en valt samen met de periodieke reiniging van het luchtwassysteem. Bij het spuien wordt de volledige inhoud van de wateropvangbakken onder de waswanden vervangen door vers water.

Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat en afgevoerd met het spuiwater. Door micro-organismen in waterwasser en biofilter wordt ammoniak omgezet in nitriet/nitraat en afgevoerd met het spuiwater. De verwijdering van stof uit de ventilatielucht vindt met name plaats in de twee natte wassers (de waterwasser en de chemische wasser). Verwijdering van geurstoffen gebeurt vooral in het biofilter.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Gecombineerd luchtwassysteem
 - a) het wassysteem is opgebouwd uit drie achter elkaar geplaatste filterwanden (type dwarsstroom) van gelijke lengte (lengte is afhankelijk van de capaciteit). De eerste twee filterwanden zijn opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (FKP 158) en zijn beide 2,0 meter hoog en 0,15 meter dik. De eerste filterwand is een waterwasser, tevens bevinden zich op 0,25 meter voor deze wand sproeiers voor bevochtiging van de lucht. De tweede filterwand is een chemische wasser. De laatste filterwand is een frame gevuld met wortelhout van loofbomen (biofilter). Deze wand is 2,5 meter hoog en 0,60 meter dik.
 - b) per m² aanstroomoppervlak van zowel de waterwasser als de chemische wasser wordt maximaal 3.160 m³ lucht aangevoerd. Voor het biofilter geldt een maximale belasting van 2.530 m³ lucht per m² aanstroomoppervlak.
 - c) uitvoering wateropvangbakken onder de waterwasser en de chemische wasser volgens de volgende maatstaven:
 - hoogte wateropvangbak is minimaal 100 cm;
 - opvangbak onder waterwasser is minimaal 120 cm breed en opvangbak onder chemische wasser is minimaal 50 cm breed (netto breedte);
 - de lengte van de wateropvangbak (netto lengte) is gelijk aan de lengte van de filterwand plus tenminste 100 cm.
 - d) het gecombineerd luchtwassysteem kan de ventilatielucht van één of meerdere afdelingen behandelen. Op de situatieschets van het totale bedrijf dient dit duidelijk te worden aangegeven. Tevens moet de uitvoering van de verschillende onderdelen van de luchtwasinstallatie, met bijbehorende maatvoering, op de tekening worden opgenomen.
- 2) Ventilatielucht
 - a) van elke afdeling waarvoor de lagere emissiewaarde van kracht is, dient alle ventilatielucht via het gecombineerd luchtwassysteem de stal te verlaten.

- b) bij het gebruik van een centraal afzuigkanaal moet het doorstroomoppervlak van dit kanaal tenminste 1 cm^2 per m^3 per uur maximale ventilatiecapaciteit bedragen. Voorts moeten de door het Klimaatplatform Varkenshouderij vastgestelde normen voor maximale ventilatie in acht worden genomen.
- 3) Registratie instrumenten
Ten behoeve van de wekelijkse controle (zie bijlage 2) moeten zowel ten behoeve van de waterwaster als de chemische waster een urenteller en een geijkte waterpulsometer worden aangebracht. De urenteller is nodig voor het registreren van de draaiuren van de circulatiepomp. Door de watermeter wordt de hoeveelheid spuiwater van de waster geregistreerd. Deze waarden moeten continue worden geregistreerd en niet vrij toegankelijk worden opgeslagen.
- 4) Zuuropslag
De inhoud van de opslag moet snel en accuraat kunnen worden afgelezen.
- 5) Afvoer spuiwater
Het spuiwater van de waterwaster moet worden afgevoerd naar een aparte afgesloten opslagruimte (geen mestopslagruimte).
Het spuiwater van de chemische waster moet worden afgevoerd naar een aparte opslag. Uit het biofilter kan percolaat-water vrijkomen. Dit percolaat dient te worden afgevoerd naar een aparte opslag.

Eisen aan het gebruik:

- 1) Conform het monstername protocol (zie bijlage 1) dient elk half jaar een monster van het waswater van de chemische waster (de tweede filterwand) te worden genomen. De analyseresultaten dienen binnen de aangegeven grenzen te liggen. Indien deze buiten de grenzen liggen dient de gebruiker, in overleg met de leverancier, actie te ondernemen. Monstername, vervoer en analyse van het waswater en de rapportage daarvan dienen door een STERIN/STERLAB gecertificeerde instelling te worden uitgevoerd.
- 2) Door vervuiling van het filterpakket zal de ventilatielucht een hogere weerstand ondervinden. Om deze reden dient het filterpakket van de waterwaster en de chemische waster (de eerste twee filterwanden) minimaal elke drie maanden met water te worden gereinigd. Deze reiniging valt samen met de vervanging van het waswater in de waterwaster en de chemische waster.
- 3) Het waterniveau in de wateropvangbak onder zowel de waterwaster als de chemische waster bedraagt minimaal 80 cm. Alleen op de momenten dat wordt gespuid is een lager niveau toegestaan.
- 4) Er dient een logboek te worden bijgehouden met betrekking tot enerzijds metingen, onderhoud, analyseresultaten van het wassysteem en optredende storingen en anderzijds de wekelijkse controle werkzaamheden (zie bijlage 2).
- 5) Er dient een onderhoudscontract en een adviescontract afgesloten te zijn met de leverancier. In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Voorts zijn in dit contract taken van de leverancier opgenomen. Bijlage 2 geeft informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract. Het adviescontract biedt steun bij vragen over de procesvoering van het luchtwassysteem.
- 6) In de periode van 3 tot 9 maanden nadat het systeem is geïnstalleerd moet een rendementsmeting van het gecombineerd luchtwassysteem worden uitgevoerd. Deze meting moet zowel betrekking hebben op het ammoniakverwijderingsrendement als het geurverwijderingsrendement. Om deze rendementen op langere termijn aan te tonen moet deze rendementsmeting worden herhaald in de zomerperiode van het derde jaar waarin de installatie in gebruik is. Vervolgens moet deze meting elke 2 jaar worden herhaald. In bijlage 3 is een omschrijving opgenomen van de wijze waarop de rendementsmeting moet worden uitgevoerd.

Werkingsresultaat:

- 1) Dit gecombineerd luchtwassysteem met een waterwaster, chemische waster en biofilter heeft een ammoniakverwijderingsrendement van minimaal 70 %.
- 2) De geuremissie wordt door dit gecombineerd luchtwassysteem met 80 % verminderd.
- 3) Voor de verwijdering van fijn stof door dit gecombineerd luchtwassysteem is op basis van het meetrapport geen waarde vast te stellen.

Nadere bijzonderheden:

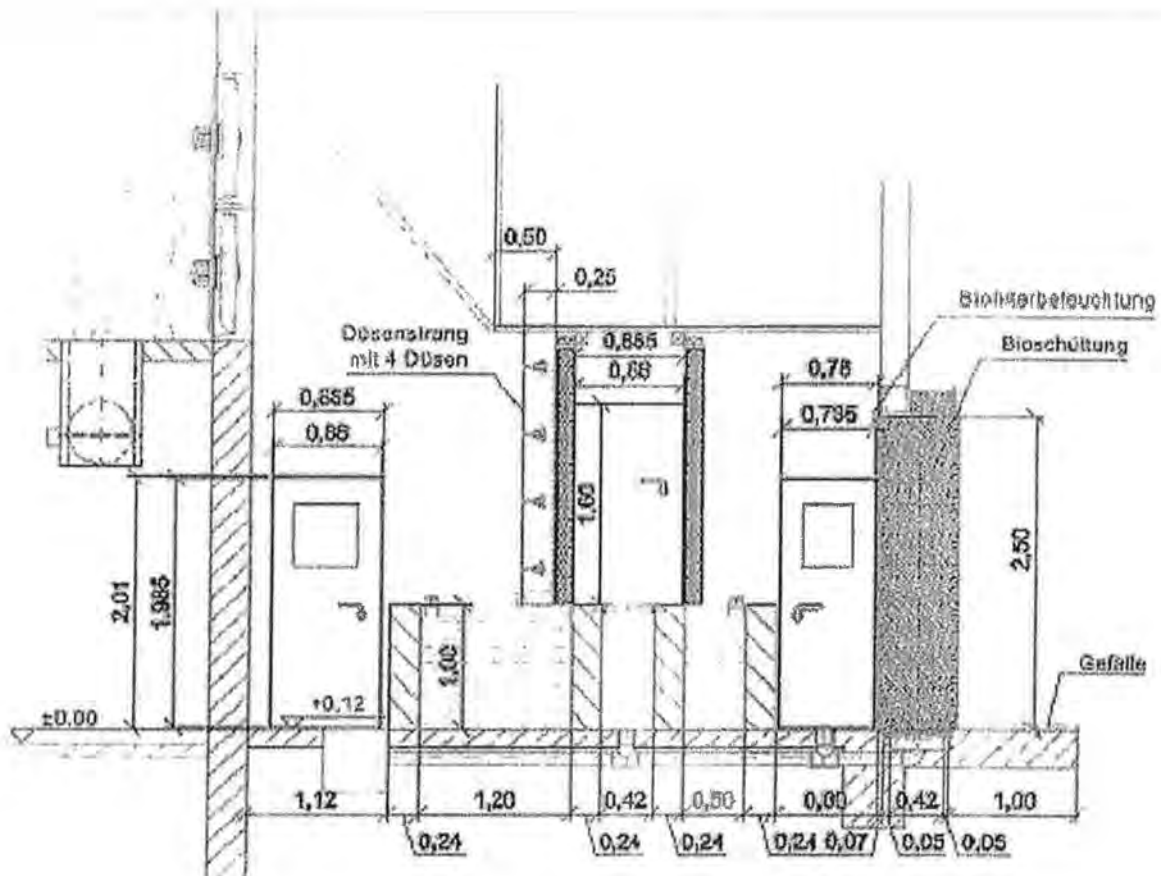
- 1) Bij de vergunningaanvraag dient het dimensioneringsplan van het gecombineerd luchtwassysteem en het monsternameprotocol te worden overlegd. Uit het dimensioneringsplan moet onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijken.
- 2) Het monsternameprotocol en de bedieningshandleiding dienen op een centrale plaats bij de installatie te worden bewaard.
- 3) De bestemming van het spuiwater van het gecombineerd luchtwassysteem moet duidelijk worden aangegeven. De verwijdering en afzet van het spuiwater dient binnen de vigerende regelgeving plaats te vinden. De luchtwasserproducent / leverancier dient de veehouder hier expliciet op te wijzen.
- 4) Het gehalte aan ammoniumsulfaat in het spuiwater van de chemische wasser mag maximaal 2,1 mol per liter bedragen.
- 5) De pH van het waswater in de chemische wasser mag maximaal 4,5 zijn.
- 6) Voor de opslag en het omgaan met zwavelzuur zijn door de arbeidsinspectie en de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen richtlijnen opgesteld (P-blad 134.4 en PGS 15).
- 7) De aanvrager noemt dit gecombineerd luchtwassysteem: "3-stufiger MagixX Abluftwäscher".
- 8) De beslissing over de emissiefactor is mede gebaseerd op de door de aanvrager overgelegde meetrapporten (rapport 1: Büscher, W., Wallenfang, O., Schier, F., 2003, Messungen von Staub, Geruch und Ammoniak an einer dreistufigen, MagixX- Abluftreinigungsanlage der Firma Big Dutchman, 23-10-2003, Universität Bonn – Institut für Landtechnik; rapport 2: Büscher, W., Wallenfang, O., Schier, F., 2004, Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, 16-11-2004, Universität Bonn – Institut für Landtechnik).
De herleide ammoniakemissie bedraagt:
 - a) Gespeende biggen
 - 0,18 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,35 m² per dier;
 - 0,23 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,35 m² per dier.
 - b) Kraamzeugen
 - 2,49 kg NH₃ per dierplaats per jaar
 - c) Geste en dragende zeugen
 - 1,26 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij individuele huisvesting;
 - 1,26kg NH₃ per dierplaats per jaar bij groepshuisvesting.
 - d) Dekberen
 - 1,65 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
 - e) Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
 - 0,75 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,8 m² per dier;
 - 1,05 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,8 m² per dier.
- 9) De bovengenoemde bijlagen 1, 2 en 3 zijn opgenomen in de bijlagen behorende bij het gecombineerd luchtwassysteem met waterwasser, chemische wasser en biofilter. Deze zijn te vinden op www.infomil.nl.

Tekeningen:

Een schematisch overzicht van het gecombineerd luchtwassysteem en de integratie van dit luchtwassysteem is bijgevoegd.

Informatie bij:

- Infomil (www.infomil.nl)
- Big Dutchman (www.bigdutchman.de)



<p>NAAM: Gecombineerd luchtwassysteem 70 % emissiereductie met water wasser, chemische wasser en biofilter, voor kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)</p>	<p>NUMMER: BWL 2006.15</p> <p>Systeembeschrijving oktober 2006</p>
--	--

Systeem-nummer:	BWL 2004.05
Gebaseerd op:	Groen Labelnummer BB 99.02.070
Rav-nummer:	D 3.2.7.2.1
Naam van het systeem:	Mestkelders met (water- en) mestkanaal, met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal, emitterend mestoppervlak maximaal 0,18 m ² per dierplaats
Diercategorie:	Vleesvarkens
Stalbeschrijving van:	15 april 2004

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakuitstoot wordt beperkt door verkleining van het mestoppervlak per dierplaats. Aan de achterkant wordt de mest opgevangen in een breed mestkanaal, voorzien van een roostervloer en schuine putwand(en).

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Mestkanaal
 - a. de breedte van het mestkanaal dient minimaal 1,10 meter te zijn;
 - b. het emitterend mestoppervlak mag maximaal 0,18 m² per dierplaats bedragen;
 - c. het emitterend oppervlak van het mestkanaal moet worden beveiligd door een overloop;
 - d. het roosteroppervlak boven het mestkanaal moet gelijk zijn aan of groter zijn dan het roosteroppervlak boven het waterkanaal;
 - e. het mestkanaal mag niet in verbinding staan met het waterkanaal of andere kanalen (bijvoorbeeld met het kanaal onder de dichte bolle vloer of onder de schuine wand);
 - f. de schuine wand dient gemaakt te zijn van niet mest aanhechtend materiaal (bijvoorbeeld polyethyleen/polypropyleen, roestvast staal) of vlak beton. Indien de schuine wand is gemaakt van (prefab)beton elementen, dient de mestzijde vlak geschuurd te zijn. De vlakheid dient binnen de grens van +/- 2 mm per strekkende meter wand te liggen. Een topafwerking met een impregneermiddel of coating is niet noodzakelijk.
 - g. de wand tegen de bolle vloer dient uitgevoerd te worden onder een helling die ligt in de range van 45° tot en met 90° ten opzichte van de putvloer;
 - h. de schuine wand tegen de achtermuur is niet vereist, indien wel toegepast dient de wand een helling van minimaal 60° ten opzichte van de putvloer te hebben;
 - i. de montage van een schuine wand dient vloeistofdicht te gebeuren;
 - j. ook is het mogelijk om een goot toe te passen.
- 2) Hokuitvoering en roostervloer
 - a. er zijn twee soorten hokuitvoeringen mogelijk:
 - het hok wordt uitgevoerd met gedeeltelijk rooster, waarbij het hok vooraan bestaat uit een dichte vloer. Achterin het hok bevindt zich het mestkanaal. Het mestkanaal moet worden voorzien van schuine putwand(en) en een rooster;
 - het hok wordt uitgevoerd met in het midden een bolle vloer. Aan de voorkant bevindt zich een kanaal voorzien van een rooster. Het is toegestaan om dit kanaal als een zogenaamd waterkanaal uit te voeren. Aan de achterkant wordt de mest opgevangen in een mestkanaal, voorzien van een rooster.
 - b. indien het voorste kanaal als een zogenaamd waterkanaal wordt uitgevoerd, dan geldt voor het voorste kanaal:
 - het voortse kanaal mag zowel met als zonder golen of schuine putwand(en) worden uitgevoerd;
 - het roosteroppervlak boven het waterkanaal mag nooit groter zijn dan het roosteroppervlak boven het mestkanaal;
 - de breedte van het wateroppervlak mag niet meer bedragen dan 0,60 meter.
Om dit te realiseren kan het waterkanaal worden uitgevoerd met een schuine wand tegen de bolle vloer. Deze dient uitgevoerd te worden onder een helling die ligt in de range van 45° tot en met 90° ten opzichte van de putvloer. Ook is het mogelijk om twee schuine wanden in het waterkanaal te gebruiken of een goot.
 - het waterkanaal mag niet in open verbinding staan met mestkanalen;
 - na elke mestronde dient het waterkanaal afgelaten te worden waarna het gereinigd moet worden;
 - na reiniging en voor aanvang van een nieuwe ronde moet het waterniveau in het waterkanaal minimaal 0,10 meter zijn.
 - c. Voor beide type hokuitvoeringen geldt:
 - het hok mag worden uitgerust met een brij- of droogvoerbak of met een (dwars)trog;
 - de hokafscheiding kan open of dicht worden uitgevoerd;
 - per dierplaats dient een dicht vloeroppervlak van minimaal 0,3 m² aanwezig te zijn.
- 3) Mestafvoer:
 - a. voor de afvoer van de mest uit het mestkanaal moet een rioleringsstelsel worden aangebracht, zodat de mest frequent en resloos uit de mestkanalen kan worden afgevoerd;

- b. de doorsnede van de afvoeropening dient minimaal 160 mm te zijn, de afvoerbuisdiameter minimaal 200 mm,
- c. verder dient de afvoer van de mest zodanig te zijn gewaarborgd dat het emitterend mestoppervlak nooit groter wordt dan 0,18 m² per dierplaats. Dit moet worden gerealiseerd middels een overloop met een minimale doorlaat van 75 mm waarvan de instroomopening zichtbaar in het mestkanaal is aangebracht. Voorts moet de overloop zijn voorzien van een stankafsluiter. De overloop mag niet worden aangesloten op de hoofdleiding van het rioleringsstelsel;
- d. in het afvoersysteem van het waterkanaal moet een (centrale) afsluiter worden aangebracht die vloeistofdicht en mestbestendig is. Bij gesloten afsluiter moet het water in het waterkanaal worden vastgehouden. De afsluiter mag niet door de opwaartse druk van mest worden geopend;
- e. het rioleringsstelsel heeft per meskanaal een centrale afsluiter. Deze afsluiter moet vloeistofdicht afsluiten en mestbestendig zijn. Voorts mag een gesloten afsluiter niet door de opwaartse druk van mest worden geopend;
- f. de buizen en hulpstukken van het rioleringsstelsel dienen vervaardigd te zijn van PVC, PE of PP en te voldoen aan sterkteklasse SN 4. De rubberen ringen voor het koppelen van de buizen en hulpstukken dienen van het type SBR te zijn. Alle verbindingen voor het koppelen van buizen en hulpstukken dienen met manchetten te gebeuren. Controle op vloeistof-dichtheid dient te gebeuren voor het betonstorten d.m.v. het vullen van de afdelingsleiding met water.

Eisen aan het gebruik:

Na elke ronde dienen de kanalen afgelaten te worden, waarna het hok gereinigd moet worden. Na reiniging dient het waterniveau in het waterkanaal minimaal 0,10 meter te bedragen. Verder dienen de schuine wand(en) in het meskanaal na elke ronde schoongespoten te worden.

Nadere bijzonderheden:

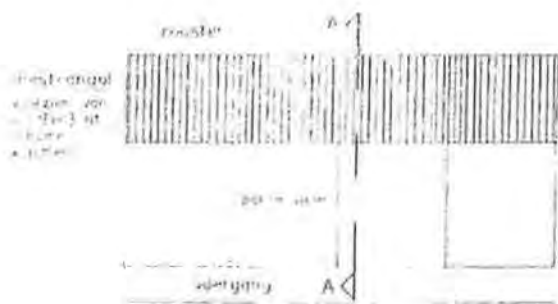
De beslissing over de emissiefactor is gebaseerd op afleiding van het huisvestingsstelsel met Groen Labelnummer BB 99.02.070. De ammoniakemissie bedraagt 1,2 kg NH₃ per dierplaats per jaar.

Tekeningen:

Zie ommezijde voor een schematisch overzicht van de stal met tekeningen van mogelijke uitvoeringsvormen van de mestafvoer.

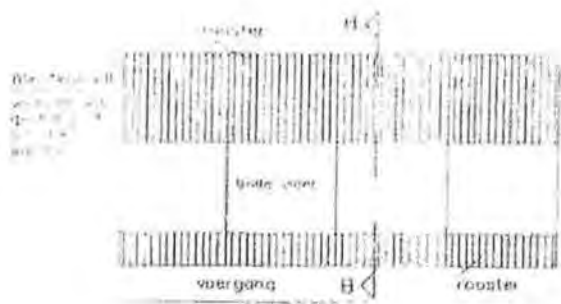
Informatie bij:

- Infomil (www.infomil.nl)
- Inter Continental B.V. te Helmond, tel. 0492-545505, emailadres ic@intercontinental.nl ("IC-V systeem met roosters anders dan metalen driekantroosters")
- Praktijkonderzoek van Animal Sciences Group van Wageningen UR, tel. 0320-293211



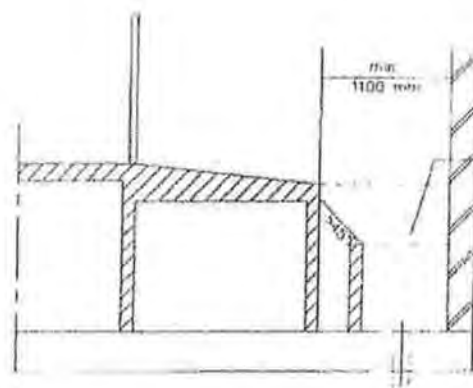
mest-opvang
kanalen van
200 mm
breedte
en 100 mm
diepte

plattegrond
Gedeeltelijk rooster



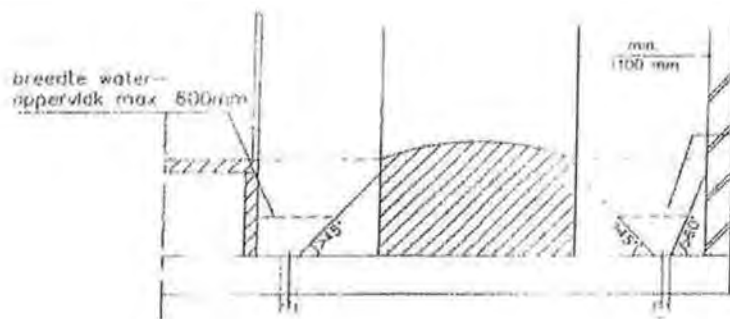
Balle vloer
van 200 mm
breedte
en 100 mm
diepte

plattegrond
Balle vloer



mestoppervlak
max. 0,18M²
per dierplaats,
beveiligd door een overloop

doorsnede A-A



mestoppervlak
max. 0,18M²
per dierplaats,
beveiligd door een overloop

doorsnede B-B

<p>Omschrijving: Mestkelders met (water- en) mestkanaal, met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal, emitterend mestoppervlak maximaal 0,18 m² per dierplaats (voor vleesvarkens)</p>	<p>Behorende bij Systeem-nummer: BWL 2004.05 (Gebaseerd op Groen Labelnummer BB 99.02.070)</p>
--	---

Bijlage 11 Rapportage bodemonderzoek

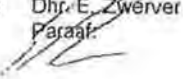
1075-81.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HUNNISSENSTRAAT (ONG.)
TE ELL
GEMEENTE LEUDAL

Project: LEU.DRI.NEN
Rapportnummer: 07061460
Status: Eindrapportage
Datum: 24 juli 2007
Opdrachtgever: Drieweg Advies bv
Kampweg 10
5469 EX Kaldonk
Tel. 0413 - 216125
Fax 0413 - 216124
Contactpersoon: Mevr. A.W.M. Reijnders

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en).....	3
	2.6 Belendende percelen	4
	2.7 Terreininspectie	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden	4
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie.....	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	5
4.	VELDWERK.....	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek	6
	4.2.1 Uitvoering veldwerk	6
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	6
	4.3 Grondwateronderzoek	6
	4.3.1 Uitvoering veldwerk	6
	4.3.2 Bemonstering	7
5.	ANALYSERESULTATEN.....	7
	5.1 Uitvoering analyses	7
	5.2 Interpretatie analyseresultaten	8
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Bodemgebruikswaarden

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Drieweg Advies bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Hunnissenstraat (ong.) te Ell in de gemeente Leudal.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een mogelijke bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de bodemgebruikswaarden, zoals deze in de provincie Limburg gehanteerd worden.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Leudal aanwezige informatie (contactpersoon de heer J. Ossewaarde), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw A.W.M. Reijnders) en informatie verkregen uit de op 4 juni 2007 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 50 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 24.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Hunnissenstraat (ong.), circa 1,1 km ten zuidoosten van de kern van Ell in de gemeente Leudal (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Leudal, sectie H, nummer 208 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 30 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 184.380$, $Y = 358.720$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik. Tot circa 2000 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Op dit moment is de onderzoekslocatie nog steeds in agrarisch gebruik. Op het terrein worden aardappelen geteeld. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. Uit bestudering van luchtfoto's blijkt dat de verkaveling sinds 1989 niet veranderd is. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Leudal bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Tevens zijn er geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De tabellen 1a en 1b geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1a. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	38	1 : 25.000	agrarisch	agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	199	1 : 25.000	agrarisch	
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	agrarisch	

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1892	73B	1 : 25.000	agrariſch	agrariſch gebied; ten noorden zuidwesten bevindt zich een onverharde weg (huidige Hunniſſenſtraat)
topografische kaart	1917	73B	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	1934	73B	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	1953	58 C	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	1958	58 C	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	1965	58 C	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	1979	58 C	1 : 25.000	agrariſch	de Hunniſſenſtraat is verhard
topografische kaart	1988	58 C	1 : 25.000	agrariſch	ten zuidwesten bevindt zich bebouwing
topografische kaart	1998	58 C	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	2000	58 C	1 : 25.000	agrariſch	-
topografische kaart	2004	58 C	1 : 25.000	agrariſch	ten noordwesten bevindt zich een fruitkwekerij

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Leudal blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op de onderzoekslocatie zelf en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ell. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich agrarisch gebied met aansluitend een verharde weg en bebouwing;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een akker;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een weg (Hunnissenstraat) met aansluitend agrarisch gebied, varkensstallen en een woonhuis.;
- aan de noordwestzijde bevindt zich eveneens een weg (Hunnissenstraat) met aansluitend een fruitkwekerij.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens stallen te realiseren op de onderzoekslocatie.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Nuenen Groep.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 50 m en wordt gevormd door zandige en grindige afzettingen van de Formaties van Veghel en Sterksel. Op deze formaties liggen fijnzandige, matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot de Nuenen Groep, met een dikte van ± 15 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 27,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket, dat freatisch grondwater bevat, stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke tot noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie, die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese, dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 en 5 juli 2007. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 26 boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 4 boringen tot 2,0 m -mv en zijn 3 boringen tot maximaal 2,95 m -mv doorgezet. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk tot 1,0 m -mv zwak tot matig humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn 3 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 juli 2007 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Het grondwater is op 11 juli 2007 bemonsterd. Tabel II geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 11 juli 2007 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel II. *Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters*

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 11 juli 2007 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB1	stroomafwaarts ten opzicht van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie	1,85-2,85	1,69	6,2	960
PB13	in het midden van de onderzoekslocatie	1,95-2,95	1,60	5,5	1080
PB22	stroomafwaarts ten opzicht van het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie	1,8-2,8	1,71	5,3	1590

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en de 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- grond: droge stof, metalen (arsenen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie;
- grondwater: metalen (arsenen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Grondmonsters (In cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	1(0-50) 14(0-50) 4(0-20) 12(0-50) 7(0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	26(0-40) 18(0-50) 24(0-40) 19(0-50)	NEN-pakket	bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM3	13(150-200) 13(50-100) 1(100-150) 14(150-200) 5(100-150)	NEN-pakket	ondergrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM4	22(100-150) 25(50-100) 25(150-200) 20(50-100) 20(150-200)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 2 reeksen streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000). In bijlage 8 is de toetsingstabel opgenomen voor de bodemgebruikswaarden.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > BGW l-waarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	1(0-50) 14(0-50) 4(0-20) 12(0-50) 7(0-50)	-	-	-	-
MM2	26(0-40) 16(0-50) 24(0-40) 19(0-50)	minerale olie *	-	-	-
MM3	13(150-200) 13(50-100) 1(100-150) 14(150-200) 5(100-150)	-	-	-	-
MM4	22(100-150) 25(50-100) 25(150-200) 20(50-100) 20(150-200)	-	-	-	-

* Voor minerale olie geldt, dat de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (wonen en intensief gebruikt groen) die door de provincie Limburg gehanteerd wordt, gelijk is aan de streefwaarde. Echter, indien er geen bron van een minerale oliebronverontreiniging aanwezig is, wordt door de provincie Limburg een hogere bodemgebruikswaarde voor minerale olie gehanteerd. Op de onderzoekslocatie is geen bron aanwezig, derhalve is gekozen voor een hogere bodemgebruikswaarde voor minerale olie.

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwatermonster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB1	stroomafwaarts op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie	cadmium zink	-	-
PB13	In het midden van de onderzoekslocatie	cadmium zink	-	-
PB22	stroomopwaarts op het zuidoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie	cadmium chrom	zink	-

De tabellen VI t/m VIII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VI. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MM1	MM2	S	T	I
droge stof (gew.-%)	78.6	--	83.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	3,2	--	--	--	--
lulum (bodem) (%vdDS)	2,9	--	--	--	--
Metalen					
arseen	<5	<5	17	25	33
cadmium	<0.5	<0.5	0.5	4.0	7.5
chrom	<15	<15	56	134	212
koper	<10	<10	19	59	98
kwik	<0.15	<0.15	0.2	3.7	7.1
lood	<20	<20	56	203	350
nikkel	<5	<5	13	45	77
zink	22	26	64	195	327
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	0.011	--	--
fluoranteen	0.019	--	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	0.011	--	0.012	--	--
chryseen	0.011	--	0.014	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.012	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.011	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	0.013	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.011	--	0.014	--	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	--
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	--
pyreen	<0.02	--	<0.02	--	--
benzo(b)fluoranteen	0.02	--	0.03	--	--
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.1	--	0.11	1.0	21
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--	<0.32	--	40
EOX	<0.3	<0.3	0.3	--	--
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	--	9	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	17	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	7	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	14	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	50	16	808
MM1:	1(0-50) 14(0-50) 4(0-20) 12(0-50) 7(0-50)				
MM2:	26(0-40) 16(0-50) 24(0-40) 19(0-50)				

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lulum: 2.9%, humus: 3.2%

Tabel VII. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MM3		MM4		S	T	I
droge stof (gew.-%)	84,2	--	86,2	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--			
organische stof (gloeiwerlies) (%vdDS)	-		<0,5	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		2,5	--			
Metalen							
arsen	<5		<5		16	23	31
cadmium	<0,5		<0,5		0,4	3,5	6,5
chrom	<15		<15		55	132	209
koper	<10		<10		17	53	89
kwik	<0,15		<0,15		0,2	3,6	6,9
lood	<20		<20		53	192	330
nikkel	<5		<5		13	44	75
zink	<20		<20		58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--			
antraceen	0,04	--	<0,01	--			
fenantreen	0,12	--	<0,01	--			
fluoranteen	0,04	--	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	0,013	--	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--			
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--			
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--			
fluoreen	0,24	--	<0,02	--			
pyreen	0,02	--	<0,02	--			
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--			
dibenz(a,h)antraceen	<0,02	--	<0,02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	0,21		<0,1		1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	0,47	--	<0,32	--			
EOX	<0,3		<0,3		0,3		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		<20		10	505	1000
MM3:	13(150-200)	13(50-100)	1(100-150)	14(150-200)	5(100-150)		
MM4:	22(100-150)	25(50-100)	25(150-200)	20(50-100)	20(150-200)		

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.5%, humus: 0.5%

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Drieweg Advies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hunnissenstraat (ong.) te Ell in de gemeente Leudal.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een mogelijke bestemmingsplanwijziging.

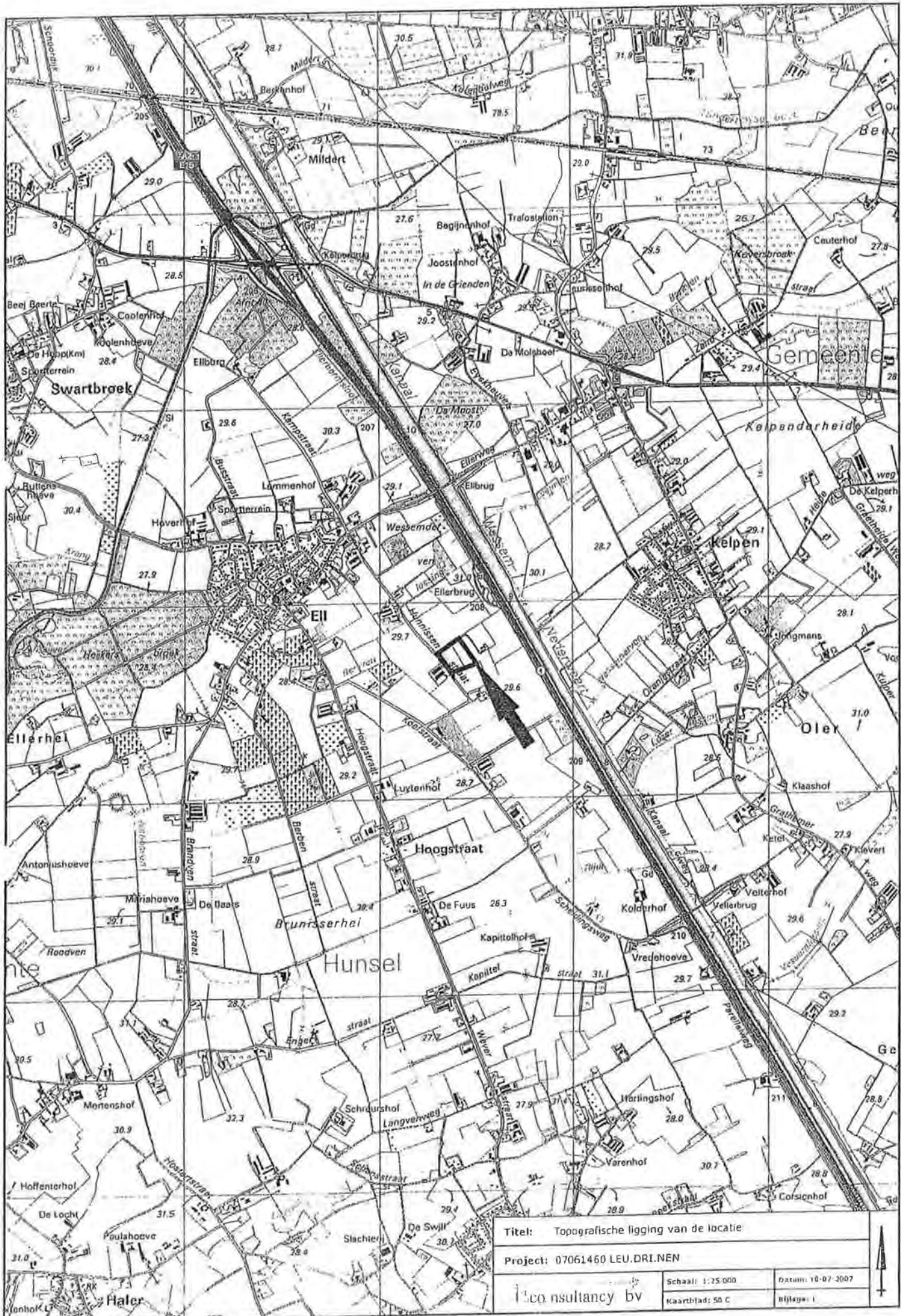
De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk tot 1,0 m -mv zwak tot matig humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het minerale oliegehalte bevindt zich formeel boven de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (wonen en intensief gebruikt groen), die door de provincie Limburg wordt gehanteerd. Echter gelet het feit dat er geen bron voor een minerale olie verontreiniging aanwezig is en er zintuiglijk geen (olie)verontreinigingen zijn aangetroffen, bestaan er geen bezwaren voor de beoogde doelstelling. Verder zijn er in de boven-, alsmede de ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd.

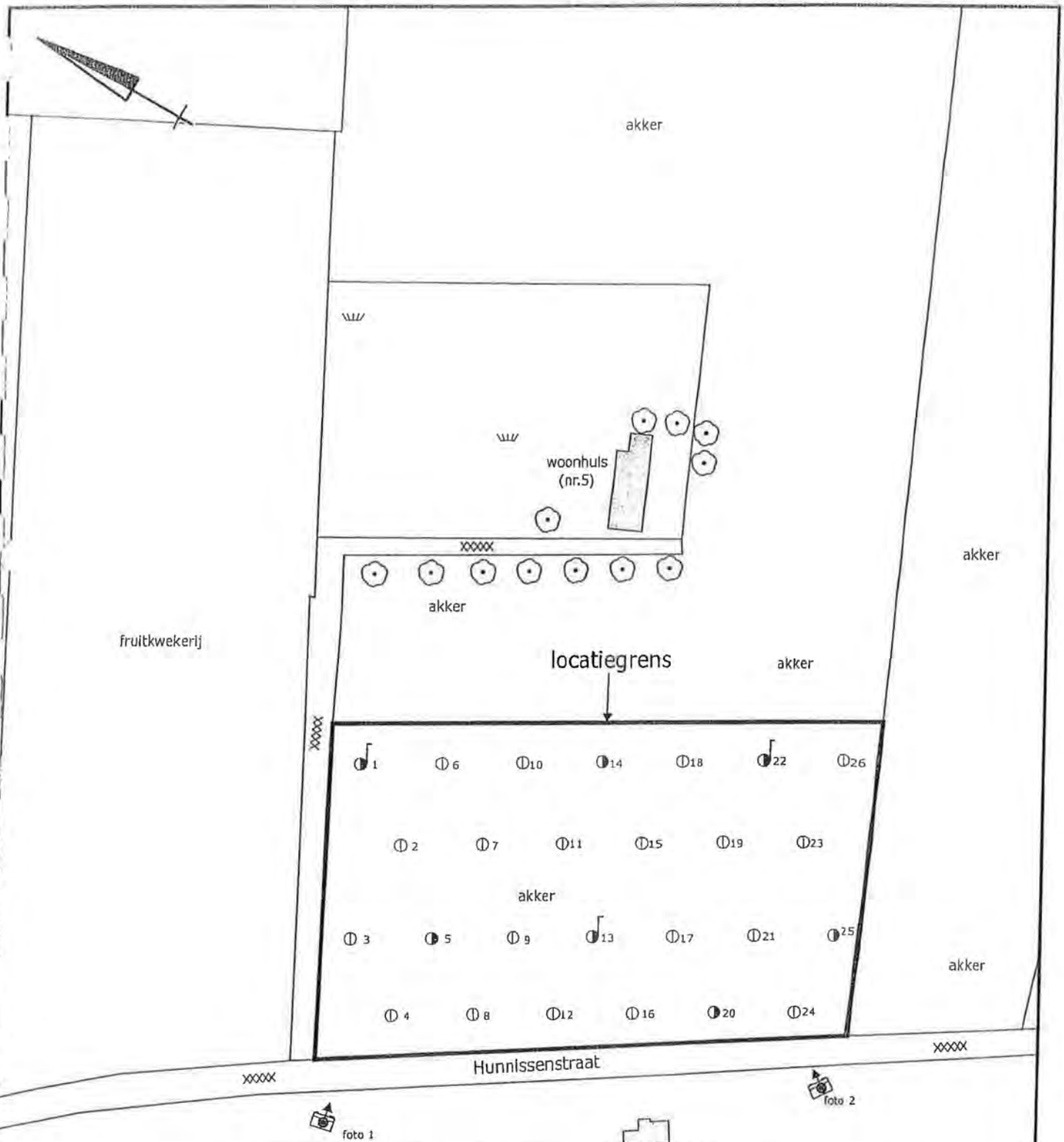
Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met zink, licht verontreinigd met cadmium en plaatselijk licht verontreinigd met chroom. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de Bouwverordening, alsmede een mogelijke bestemmingsplanwijziging.



Titel: Topografische ligging van de locatie		
Project: 07061460 LEU.DRI.NEN		
Geo consultancy bv	Schaal: 1:25.000	Datum: 10-07-2007
	Kaartblad: 50 C	Bijlage: 1





- legenda:**
- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
 - ⊙ boring tot 2,0 m -mv
 - ♩ peilbuis
 - ≡≡≡ gras
 - XXXXX asfalt
 - ⊙ boom
 - ▭ bebouwing
 - 📷 standplaats + richting fotoname



Titel: locatieschets		
Project: 07061460 LEU.DRI.NEN		
	Schaal: 1:2000	Datum: 20-07-2007
	Getekend: FT	Bijlage: 2a
		A4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

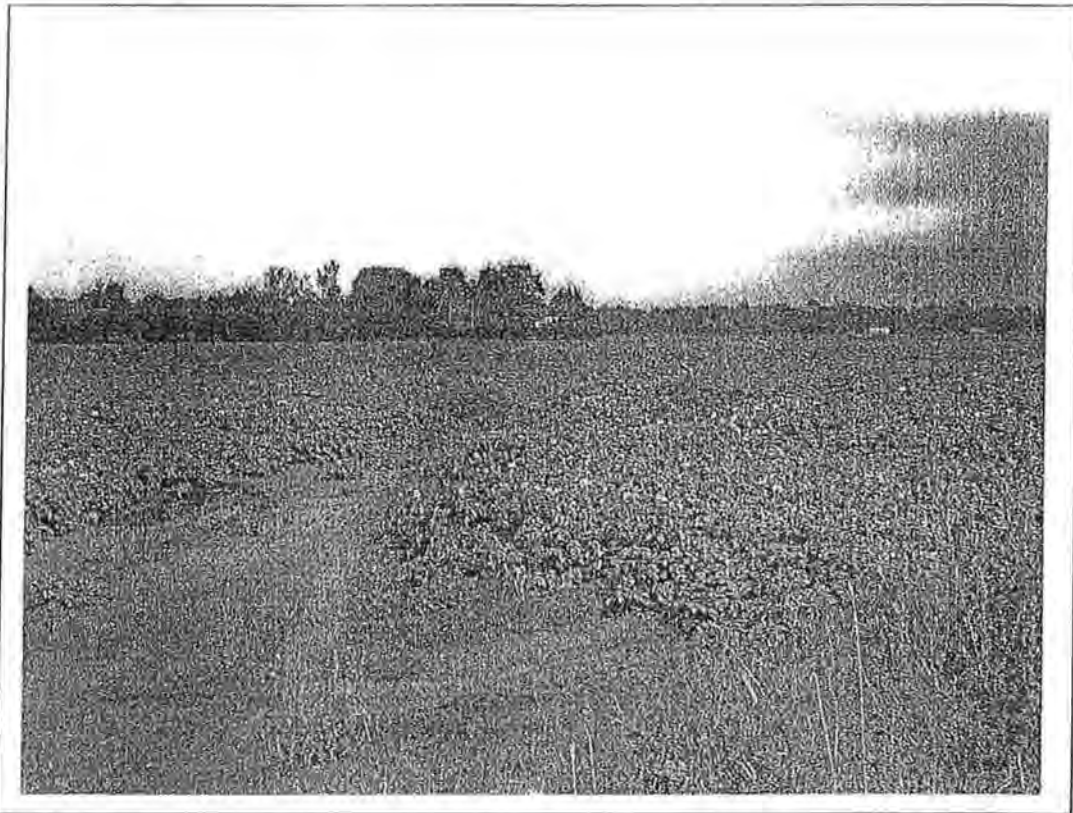


Foto 1.

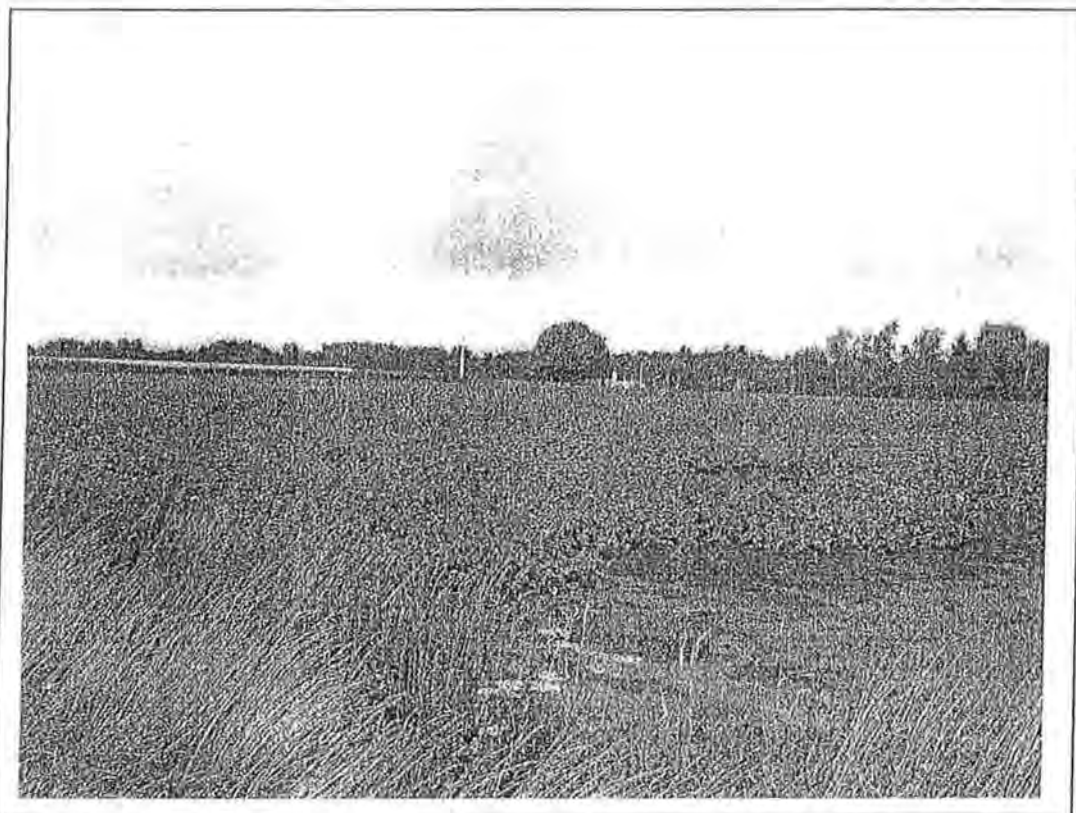
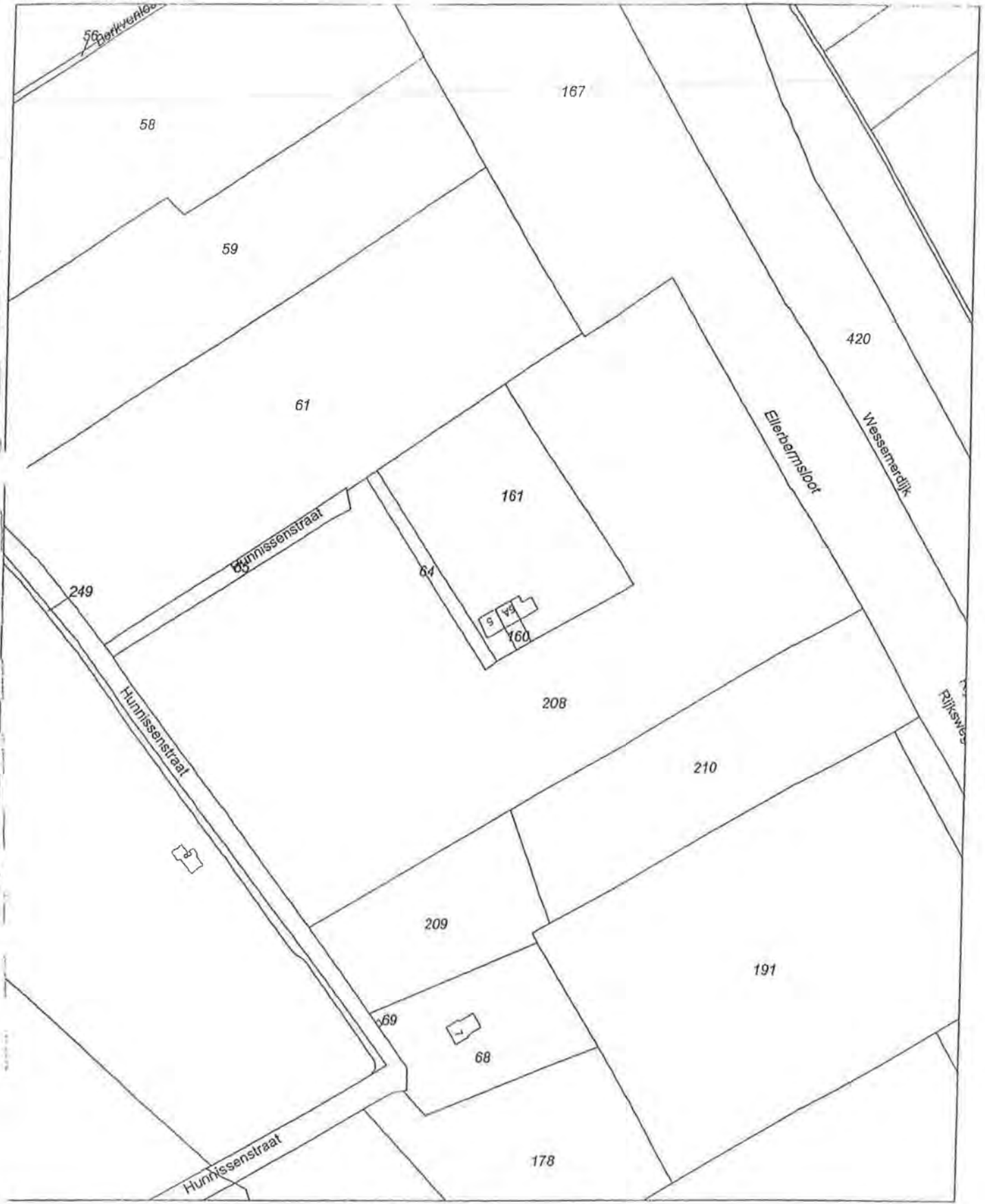


Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:3000

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

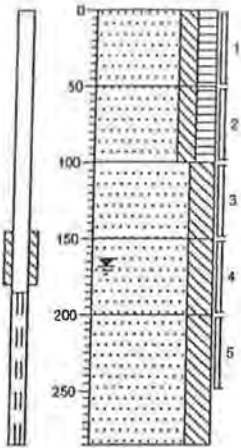
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HUNSEL
H
208



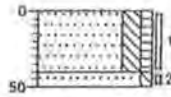
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 1



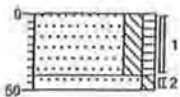
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige-geel
150	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige
200	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige-grijs
250	

Boring: 2



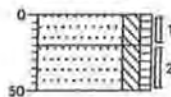
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
40	
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

Boring: 3



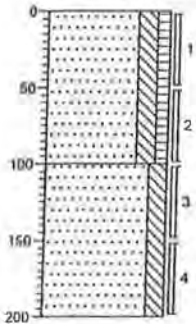
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
40	
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelwit

Boring: 4



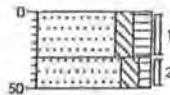
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
20	
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin

Boring: 5



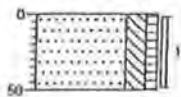
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs
150	
200	

Boring: 6



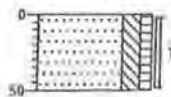
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
30	
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-geel

Boring: 7



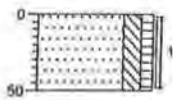
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: 8



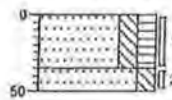
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: 9



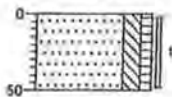
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 10



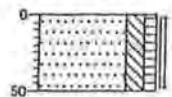
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
25
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige

Boring: 11



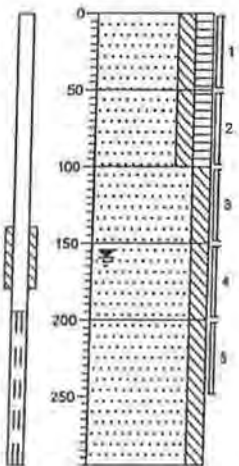
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 12



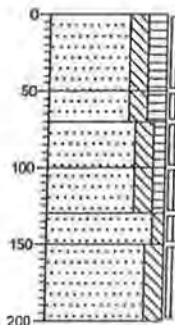
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 13



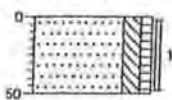
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
100 Zand, matig fijn, matig siltig, beige-geel
150 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige
200 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige
250

Boring: 14



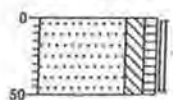
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
75 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-geel
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-geel
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige
200 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige

Boring: 15



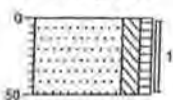
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 16



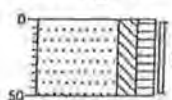
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 17



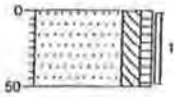
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 18



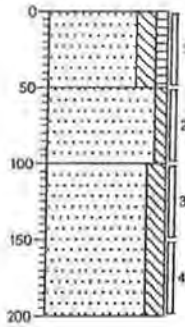
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50

Boring: 19



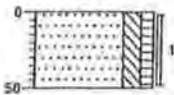
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 20



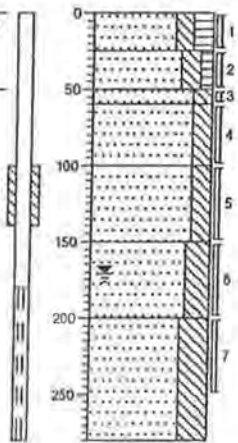
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
100 Zand, matig fijn, matig siltig, geeloranje
200

Boring: 21



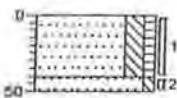
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 22



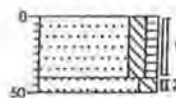
0 akker
25 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beige-bruin
60 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige-geel
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige-bruin
Zand, zeer fijn, matig siltig, geel-bruin
150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige-bruin
200 Zand, zeer fijn, uiterst siltig, beige-geel
250

Boring: 23

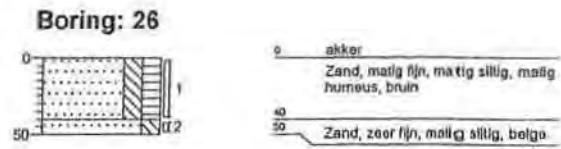
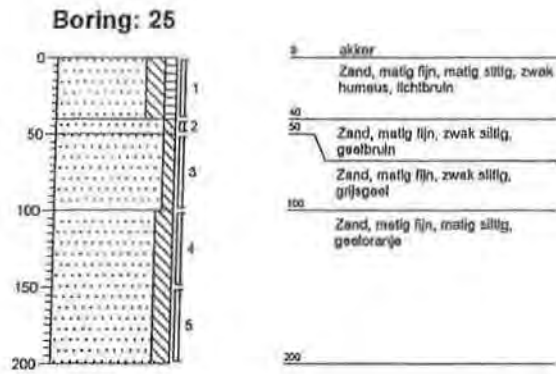


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelwit

Boring: 24

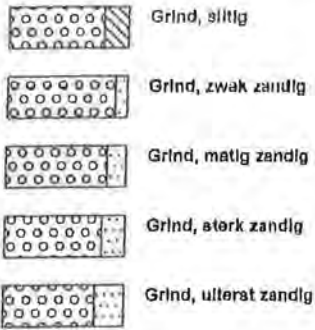


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig, geelwit



Legenda (conform NEN 5104)

grind



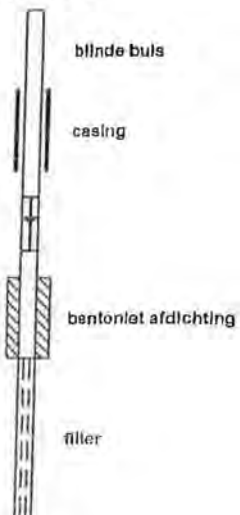
zand



veen



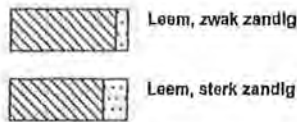
peilbuis



klei



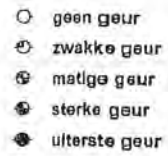
leem



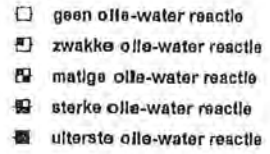
overige toevoegingen



geur



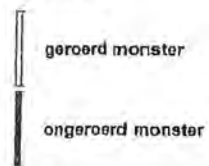
olie



p.l.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analyseresultaten

Projectnaam LEU.DRI.NEN
 Projectnummer 07061460
 Rapportnummer 11199473 - 2

 Orderdatum 09-07-2007
 Startdatum 09-07-2007
 Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	78.6	83.6	84.2	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Glas	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2			<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9			2.5
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	22	26	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenafyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.24	<0.02
fenantraen	mg/kgds	S	<0.01	0.011	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fluoranleen	mg/kgds	S	0.019	0.02	0.04	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.011	0.012	0.013	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.011	0.014	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranleen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranleen	mg/kgds	S	<0.01	0.013	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.012	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.011	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.011	0.014	<0.01	<0.01
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.21 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ²⁾	0.12 ²⁾	0.25 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 1(0-50) 14(0-50) 4(0-20) 12(0-50) 7(0-50)
002	Grond	MM2 26(0-40) 16(0-50) 24(0-40) 19(0-50)
003	Grond	MM3 13(150-200) 13(50-100) 1(100-150) 14(150-200) 5(10 0-150)
004	Grond	MM4 22(100-150) 25(50-100) 25(150-200) 20(50-100) 20(1 50-200)

Paraaf:





Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Ir. F.F.J.M. Top

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : LEU.DRI.NEN
Uw projectnummer : 07061460
ALcontrol rapportnummer : 11199473, versie nummer: 3

Hoogvliet, 24-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07061460. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam LEU.DRI.NEN
Projectnummer 07061460
Rapportnummer 11199473 - 3Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	78.6	83.6	84.2	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2			<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9			2.5
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	22	26	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.24	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.011	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.019	0.02	0.04	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.011	0.012	0.013	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.011	0.014	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.013	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.012	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.011	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.011	0.014	<0.01	<0.01
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.21 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ²⁾	0.12 ²⁾	0.25 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 1(0-50) 14(0-50) 4(0-20) 12(0-50) 7(0-50)
002	Grond	MM2 26(0-40) 16(0-50) 24(0-40) 19(0-50)
003	Grond	MM3 13(150-200) 13(50-100) 1(100-150) 14(150-200) 5(10 0-150)
004	Grond	MM4 22(100-150) 25(50-100) 25(150-200) 20(50-100) 20(1 50-200)

Paraat



ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam LEU.DRI.NEN
Projectnummer 07061460
Rapportnummer 11199473 - 3

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	0.47	<0.32
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	0.56	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	9	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	17	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	14	<5	<5
totaal alle C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 1(0-50) 14(0-50) 4(0-20) 12(0-50) 7(0-50)
002	Grond	MM2 26(0-40) 16(0-50) 24(0-40) 19(0-50)
003	Grond	MM3 13(150-200) 13(50-100) 1(100-150) 14(150-200) 5(100-150)
004	Grond	MM4 22(100-150) 25(50-100) 25(150-200) 20(50-100) 20(150-200)

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam LEU.DRI.NEN
Projectnummer 07061460
Rapportnummer 11199473 - 3

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam LEU.DRI.NEN
Projectnummer 07061460
Rapportnummer 11199473 - 3

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arsen	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenanreen	Grond	Conform AS3010
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond	Conform AS3010
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dlbenz(a,h)antraceen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem
EOX	Grond	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8327078	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
001	A8327080	06-07-2007	05-07-2007	ALC210

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam LEIJ.DRI.NEN
Projectnummer 07061460
Rapportnummer 11199473 - 3

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	A8327246	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
001	A8329007	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
001	A8329019	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	A8326952	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	A8327243	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	A8327245	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	A8328398	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
003	A8327073	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
003	A8328470	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
003	A8329009	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
003	A8329011	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
003	A8329017	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8327037	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8327052	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8327085	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8327255	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8329010	06-07-2007	05-07-2007	ALC210

Paraaf:



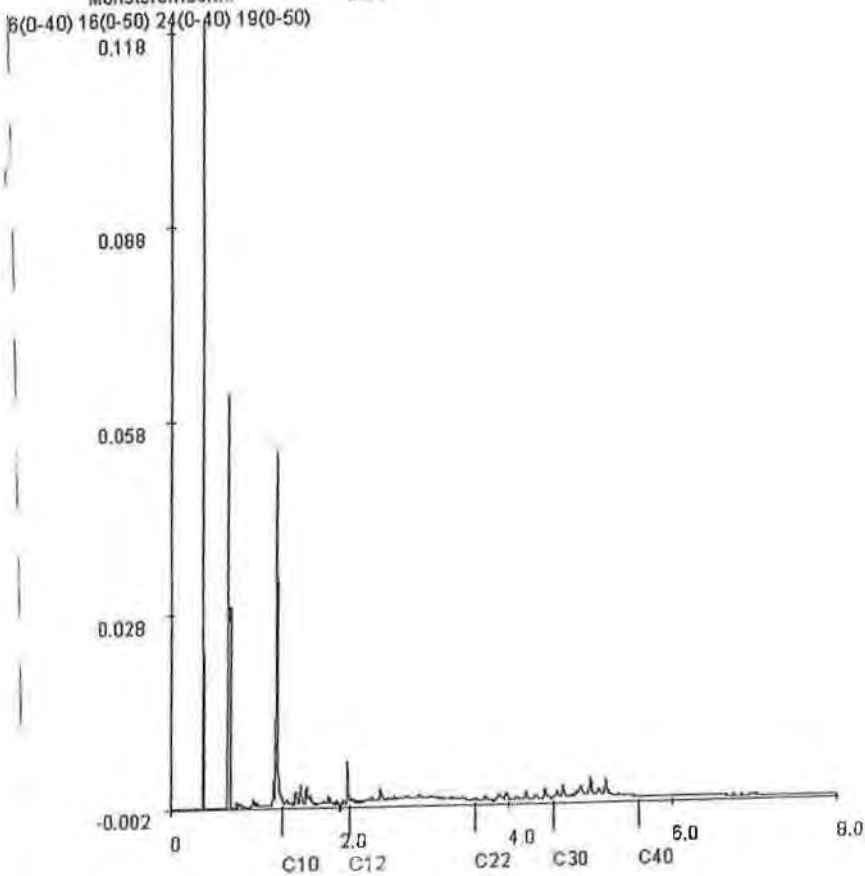
ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Projectnaam LEU.DRI.NEN
Projectnummer 07061460
Rapportnummer 11199473 - 3

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Monsternummer: 11199473-002
Datum analyse: 14-07-2007
Projectnummer: 07061460
Projectnaam: LEU.DRI.NEN
Monsteromschr.: MN2



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf:



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ir. F.F.J.M. Top
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : LEU.DRI.NEN
Uw projectnummer : 07061460
ALcontrol rapportnummer : 11200919, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07061460. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

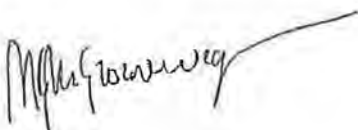
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Projectnaam LEU.DRI.NEN
 Projectnummer 07061460
 Rapportnummer 11200919 - 1

 Orderdatum 12-07-2007
 Startdatum 12-07-2007
 Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Einheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	0.62	0.60	2.8
chrom	µg/l	Q	<1	<1	1.8
koper	µg/l	Q	<5	<5	5.6
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	15	<10	<10
zink	µg/l	Q	170	330	620
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB1
002	Grondwater	PB13
003	Grondwater	PB22

Paraaf:



Projectnaam LEU.DRI.NEN
 Projectnummer 07061460
 Rapportnummer 11200919 - 1

Orderdatum 12-07-2007
 Startdatum 12-07-2007
 Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6968 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. kooldamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6968 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal alle C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0586396	12-07-2007	11-07-2007	ALC204
001	G5539988	12-07-2007	11-07-2007	ALC236
001	G5539999	12-07-2007	11-07-2007	ALC236
002	B0661947	12-07-2007	11-07-2007	ALC204
002	G5539984	12-07-2007	11-07-2007	ALC236
002	G5539985	12-07-2007	11-07-2007	ALC236
003	B0585191	12-07-2007	11-07-2007	ALC204
003	G5539992	12-07-2007	11-07-2007	ALC236
003	G5539993	12-07-2007	11-07-2007	ALC236

 Paraaf 

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	160	625	60	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
crasolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochloor(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
nafaleen			0,01	70
antracen			0,0007	5
fenantrien			0,003	5
fluoranteen			0,003	1
benzo(a)antracen			0,0001	0,5
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gechloroerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen(som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenolen			0,04	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
EOX	0,3	-	-	-

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	dlns (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		6 ng/l	
	γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,0001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroommethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org. st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org. st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formula de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses			
Grond	Droge stof grond	NEN 5747	
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735	
	Vluchtigverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12	
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731	
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620	
	Slib / waterbodem	Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
		Organische stof (gloeiverlies) slib	Afgeleid van NEN 6620
Min. delen <2 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Arseen slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Cadmium slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Chroom slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Koper slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Kwik slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
Lood slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Nikkel slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Zink slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Ammonium slib		Eigen methode	
Fosfaat (tot.) slib		NEN6663	
Hexachloorbenzeen slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
EOX slib		Afgeleid van o-NEN 5777	
Chloride slib		Eigen methode	
Sulfaat slib		Eigen methode	
PAK (totaal) slib		Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771	
OCB's en PCB's slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
Olie (GC) slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
Grondwater		Arseen grondwater	AES/ICP
		Cadmium grondwater	AES/ICP
		Chroom grondwater	AES/ICP
		Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek	
	Lood grondwater	AES/ICP	
	Nikkel grondwater	AES/ICP	
	Zink grondwater	AES/ICP	
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670	
	Cis 1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12	
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10	
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12	
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402	
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407	
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678	

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/næ)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningloezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
hardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbepalingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	interventiewaarde
arsen	17	24	24	33
cadmium	0,5	0,6	7,5	7,5
chrom	56	167	212	212
koper	19	41	98	98
kwik	0,2	1,4	7,1	7,1
lood	56	56	191	350
nikkel	13	18	77	77
zink	64	159	327	327
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,0032	0,8	1,28	1,28
drins (2)	0,0016	0,064	1,28	1,28

% lutum	2,9
% org. stof	3,2

- * I wonen en intensief gebruikt groen
 * II extensief gebruikt groen

(1) som DDT/DDD/DDE

(2) som aldrin, dieldrin en endrin

Bijlage 8 Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbepalingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	interventiewaarde
arsen	16	22	22	31
cadmium	0,4	0,5	6,5	6,5
chrom	55	165	209	209
koper	17	37	89	89
kwik	0,2	1,4	6,9	6,9
lood	53	53	181	330
nikkel	13	18	75	75
zink	58	146	300	300
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,0005	0,125	0,2	0,2
driins (2)	0,00025	0,01	0,2	0,2

% lutum	2,5
% org. stof	0,5

* I wonen en intensief gebruikt groen

* II extensief gebruikt groen

(1) som DDT/DDD/DDE

(2) som aldrin, dieldrin en endrin

Bijlage 12 Infiltratie onderzoek

INFILTRATIE-ONDERZOEK
HUNNISSENSTRAAT (ONG.)
TE ELL
GEMEENTE LEUDAL

Project: LEU.DRI.GEO
Rapportnummer: 07061461
Status: Eindrapportage
Datum: 23 juli 2007
Opdrachtgever: Drieweg Advies BV
Kampweg 10
5469 EX Keldonk
Tel. 0413 - 216125
Contactpersoon: Mevr. A. Reijnders

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS.....	1
	2.1 Algemeen.....	1
	2.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	1
	2.3 Bodemopbouw	2
	2.4 Geohydrologie.....	2
3.	VELDWERK.....	2
	3.1 Algemeen.....	2
	3.2 Lokale bodemopbouw.....	2
	3.3 Methodiek	3
	3.4 Strategie.....	3
4.	RESULTATEN	3
5.	CONCLUSIES	4

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4. - Methodiek constant head-permeameter

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Drieweg Advies BV opdracht gekregen voor het uitvoeren van een infiltratie-onderzoek aan de Hunnissenstraat (ong.) te Ell in de gemeente Leudal.

Het infiltratie-onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de watertoets, waarin het ruimtebeslag van de toekomstige infiltratievoorzieningen dient te worden weergegeven.

Het infiltratie-onderzoek heeft tot doel de doorlatendheid van de bodem te bepalen. In dit kader is de waterdoorlatendheidscoëfficiënt (k-waarde) ter plaatse van een tweetal meetpunten op de onderzoekslocatie berekend.

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is $\pm 37.000 \text{ m}^2$ groot (waarvan $\pm 27.000 \text{ m}^2$ herontwikkeld zal worden met een agrarisch bedrijf en een infiltratievijver) en ligt aan de Hunnissenstraat (ong.), circa 1,1 km ten zuidoosten van de kern van Ell in de gemeente Leudal (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Leudal, sectie H, nummer 208.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 29,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 184.380$, $Y = 358.720$.

2.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik. Tot circa 2000 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Op dit moment is de onderzoekslocatie nog steeds in agrarisch gebruik. Op het terrein worden aardappelen geteeld. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. Uit bestudering van luchtfoto's blijkt dat de verkaveling sinds 1989 niet veranderd is. In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

De opdrachtgever is voornemens een drietal stallen met bijbehorende installaties op de locatie te realiseren. Voor de infiltratie van het hemelwater afkomstig van de nieuwe bebouwing zal een infiltratievijver worden aangelegd. Deze vijver zal mogelijk ten oosten van de bouwlocatie worden aangelegd. Het is vooralsnog niet bekend of wellicht eveneens andere infiltratievoorzieningen aangelegd zullen worden.

2.3 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot Nuenen Groep.

2.4 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 50 m en wordt gevormd door zandige en grindige afzettingen van de Formaties van Veghel en Sterksel. Op deze formaties liggen fijnzandige, matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot de Nuenen Groep, met een dikte van ± 15 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 27,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket, dat freatisch grondwater bevat, stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke tot noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie, die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. VELDWERK

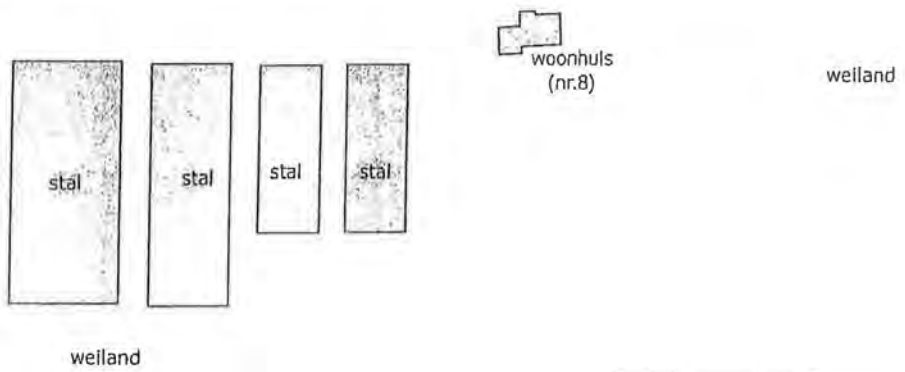
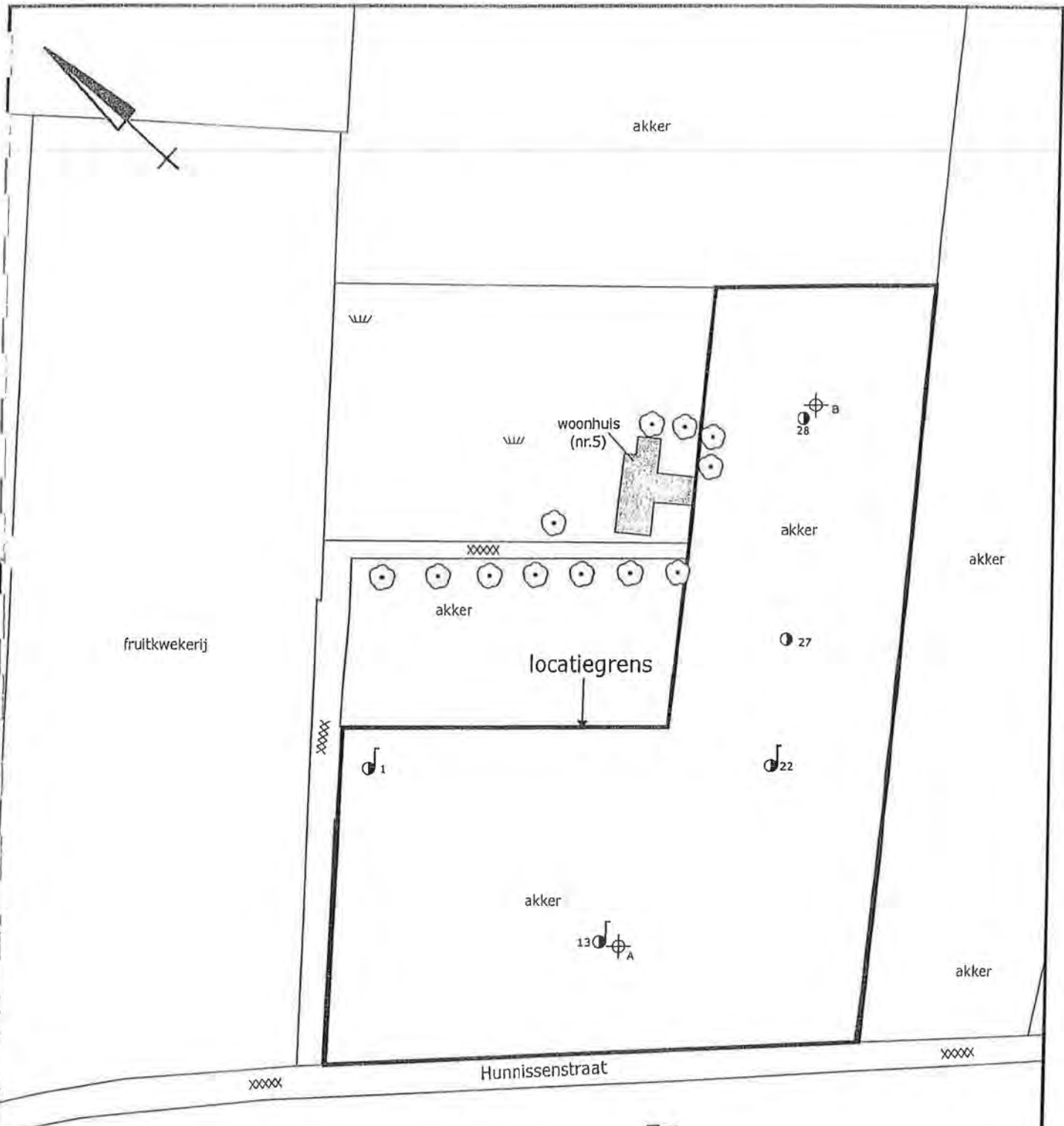
3.1 Algemeen

Het veldwerk is gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: 07061460 LEU.DRI.NEN) en uitgevoerd op 4, 5 en 11 juli 2007. Met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zijn in totaal 5 proefboringen tot maximaal 2,95 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 3 boringen afgewerkt als peilbuis. Met het oog op de ondiepe grondwaterstand en de homogene bodemopbouw binnen het plangebied zijn voorsnog 2 infiltratieproeven uitgevoerd. De proeven hebben plaatsgevonden ter plaatse van de toekomstige locatie van drie stallen met bijbehorende installaties en ter plaatse van de locatie voor de toekomstige infiltratievijver. De proeven zijn uitgevoerd direct boven de verzadigde zone. Bijlage 2 bevat een locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de boorpunten. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

3.2 Lokale bodemopbouw

De bodem in de onverzadigde zone (tot circa 1,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en zeer plaatselijk uit sterk siltig, zeer fijn zand. Bovendien is de bodem tot maximaal 1,0 m -mv zwak tot matig humeus. Onder de onverzadigde zone bestaat de bodem plaatselijk tevens uit uiterst siltig, zeer fijn zand.





- legenda:**
- infiltratieproef
 - boring tot 2,0 m -mv
 - peilbuis verkennend bodemonderzoek
 - gras
 - asfalt
 - boom
 - bebouwing

woonhuis (nr.8) weiland

stal stal stal stal

weiland

0 m 100 m

Titel: locatieschets		
Project: 07061461 LEU.DRI.GEO		
	Schaal: 1:2000	Datum: 23-07-2007
	Getekend: FT	Bijlage: 2
		A4

Bijlage 3 Boorprofielen






1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

-  Zand, kleifig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleifig
-  Veen, sterk kleifig
-  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

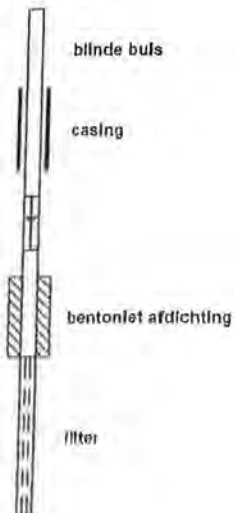
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

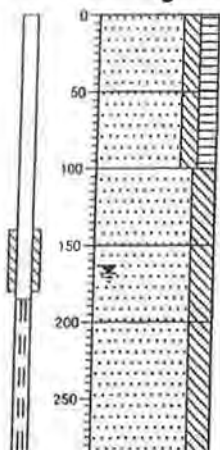
peilbuis



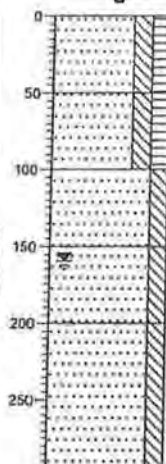
Bijlage 3 Boorprofielen

Infiltratietraject: 0,77-1,11 m -mv

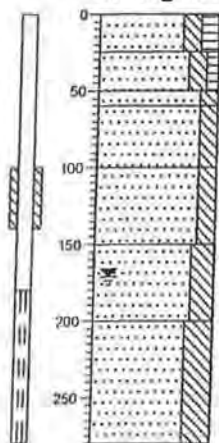
Boring: 1



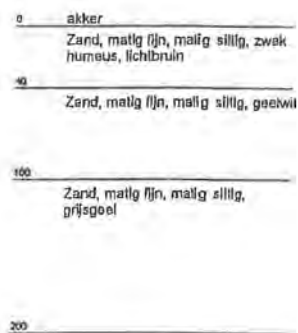
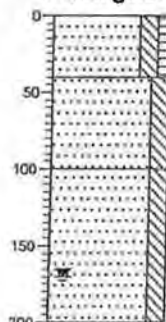
Boring: 13



Boring: 22

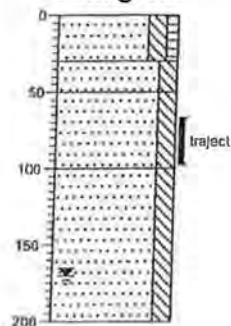


Boring: 27



Infiltratietraject: 0,65-0,99 m -mv

Boring: 28



Bijlage 4 Methodiek constant-head permeameter

De k-waarde wordt bepaald met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij wordt met behulp van een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging wordt het debiet gemeten waarbij er water geïnfiltreerd kan worden in de desbetreffende bodemlaag. Het betreft hier uitsluitend in-situ proeven in de onverzadigde zone.

Hierna kan er met behulp van de "Glover Solution" de k-waarde van de desbetreffende bodemlaag berekend worden. Indien er geen slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van 2 x de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution", welke hieronder in formulevorm is weergegeven, de k-waarde berekend worden:

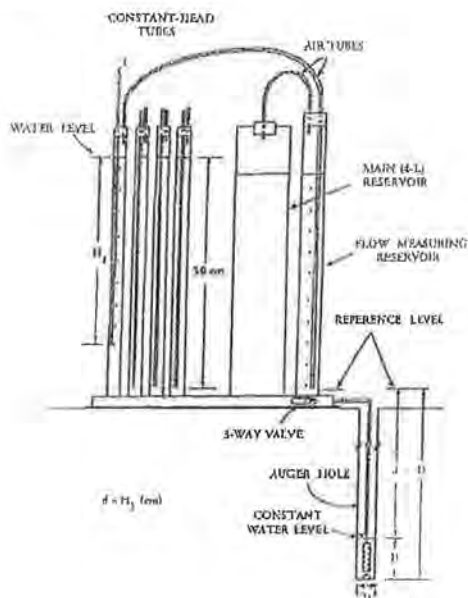
$$K_{sat} = \frac{\left(\text{hyp sin}^{-1} \frac{H}{r} \right) - \left(\sqrt{\left(\frac{r}{H} \right)^2 + 1} \right) + \left(\frac{r}{H} \right)}{2\pi * H^2} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 schematisch weergegeven.

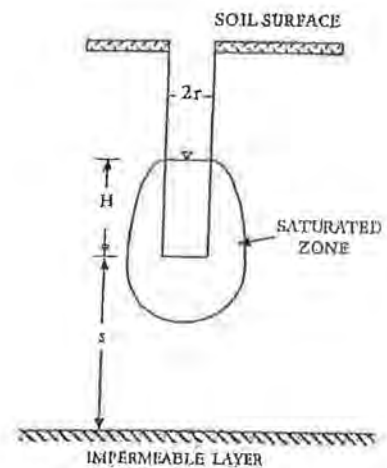
Indien er wél slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van 2 x de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution" welke hieronder in formulevorm is weergegeven de k-waarde berekend worden:

$$K_{sat} = \frac{3 * \ln \frac{H}{r}}{\pi * H * ((3 * H) + (2 * s))} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 weergegeven en de parameter s is in figuur 2 schematisch weergegeven.



Figuur 1



Figuur 2

Bijlage 13 Archeologisch bureauonderzoek

E11 - Hunnissenstraat (gemeente Leudal)

Een archeologisch Bureauonderzoek

M. Stiekema



Colofon

ADC Rapport 1061

Eli - Hunnissenstraat (gemeente Leudal)
Een archeologisch Bureauonderzoek

Auteur: M. Stiekema

In opdracht van:
Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juli 2007
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade
voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit
onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-051-6

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Methoden	6
2.2 Resultaten	6
Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	6
Beschrijving van de huidige situatie (LS02)	7
Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	7
Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)	7
Gespecificeerde verwachting (LS05)	8
3 Conclusies	9
4 Selectieadvies (VS07)	10
Literatuur	10
Lijst van afbeeldingen	10
Lijst van tabellen	10

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late-Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege-Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Limburg
<i>Gemeente:</i>	Leudal
<i>Plaats:</i>	Ell
<i>Toponiem:</i>	Hunnissenstraat
<i>Kadastrale gegevens:</i>	Gemeente Hunsel, sectie H, nummer 208
<i>Kaartblad:</i>	58C
	184.285 / 358.740
<i>Coördinaten:</i>	184.385 / 358.805
	184.590 / 358.780
	184.400 / 358.575
<i>Bevoegd gezag:</i>	Provincie Limburg
<i>ADC-projectcode:</i>	4107649
<i>Periode van uitvoering:</i>	juli 2007
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC ArcheoProjecten



Samenvatting

In opdracht van Econsultancy bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Hunnissenstraat in Ell (gemeente Leudal). In het plangebied zijn een agrarisch bedrijf en infiltratievijvers gepland. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. Waar een esdek aanwezig is, is de verwachting hoog. De verwachting is tevens dat waar een (gedeeltelijk) intact esdek in het plangebied aanwezig is, de conservering van archeologische resten goed zal zijn. Waar geen sprake is van een esdek maar van een veldpodzolgrond is de kans op archeologische resten middelhoog. Hier zullen archeologische resten verstoord zijn door recente bodemingrepen, bijvoorbeeld ploegen.

Er is een grote kans dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen. Daarom wordt geadviseerd om in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek te laten uitvoeren. Volgens de eisen van de Provincie Limburg voor een verkennend archeologisch booronderzoek zullen in het plangebied minimaal 23 verkennende boringen moeten worden gezet.



1 Inleiding

In opdracht van Econsultancy bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Hunnissenstraat in Ell (gemeente Leudal). In het plangebied zijn een agrarisch bedrijf en infiltratievijvers gepland. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied en het opstellen van een gespecificeerde verwachting.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 25 juli 2007. Aan het onderzoek hebben meegewerkt: M. Stiekema (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

2.2 Resultaten

Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt ongeveer 500 meter ten oosten van de kern van Ell en heeft een oppervlakte van ca. 37.000 m² (zie afb. 1). Het wordt begrensd door de Hunnissenstraat in het zuidoosten, een woning



(Hunnissenstraat 5) in het noorden en landbouwgebied in het westen en oosten (zie afb. 2).

In het plangebied zijn een agrarisch bedrijf en infiltratievijvers gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van ca. 27.000 m² worden bebouwd en vergraven. Bij de geplande werkzaamheden zal de bodem tot een diepte van ca. 80 cm worden verstoord.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland.

Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Historische kaart uit 1803-1820 (Tranchot & V. Muffling)	akkerland en toegangspad
Kadastrale kaart uit begin 19 ^e eeuw	akkerland en toegangspad
Historische kaart uit 1870	akkerland en toegangspad
Historische kaart uit 1900	akkerland en toegangspad

Volgens historische kaarten heeft het plangebied in ieder geval sinds begin 19^e een agrarische bestemming gehad (zie afb. 3). Het plangebied was onderdeel van een akkercomplex ten oosten van het dorp Ell. Op de historische kaart uit begin 19^e eeuw zijn de huidige Hunnissenstraat direct ten zuiden van het plangebied en het huidige toegangspad en de huidige woning direct ten westen en noorden van het plangebied al aanwezig. Uit zowel de kadastrale kaart uit begin 19^e eeuw als de historische kaart uit 1900 blijkt dat het toegangspad vroeger onder een iets andere hoek naar de woning (Hunnissenstraat 5) liep. Het toegangspad liep toen gedeeltelijk door het huidige westelijke deel van het plangebied (zie afb. 3). Deze woning is waarschijnlijk in het begin van de 19^e eeuw gebouwd, aangezien hij op de Tranchot & V. Muffling kaart uit 1803-1820 nog niet staat aangegeven (in tegenstelling tot het toegangspad).

Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het onderzoeksgebied:

type informatie	informatie
Bodemkunde	hoge zwarte enkeerdgrond, veldpodzol
Geologie	dalvlakteterras bedekt met dekzand

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, heeft het landijs Nederland (net) niet bereikt. Nederland had door de nabijheid van de ijsmassa wel een droog en koud klimaat. Gedurende het Weichselien zijn er door de wind dekzandafzettingen gevormd. Deze dekzanden behoren tot de Formatie van Boxtel, voorheen Twente Formatie,¹ en worden in het plangebied aan het maaiveld aangetroffen. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een gebied gekarteerd als dalvlakteterras, bedekt met dekzand.

Volgens de bodemkaart (schaal 1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden² (ook wel

¹ De Mulder et al, 2003

² Stiboka, 1972



bekend als esdek; zie kader op pagina 8), die zich kenmerken als een bruine tot zwarte humeuze ophogingslaag (A-horizont) van minimaal 50 cm dik boven de oorspronkelijke dekzandafzettingen (C-horizont). Alleen de meest oostelijke hoek van het plangebied is gekarteerd als veldpodzolgronden. Podzolgronden kenmerken zich door een bodemprofiel met een duidelijke bruine inspoelingshorizont (B-horizont), onder een (niet altijd zichtbare) gebleekte uitspoelingshorizont (E-horizont).

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
IKAW	middelhoge indicatieve archeologische waarde
AMK	geen AMK-terreinen in of in de nabijheid van het plangebied
waarnemingen ARCHISII	geen waarnemingen in het plangebied

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; afb. 4) heeft het plangebied een middelhoge indicatieve archeologische waarde. Er bevinden zich geen AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied. Wel is een aantal archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied (tot ca. 1 km) bekend. Op ongeveer 100 meter ten westen van het plangebied is een bronzen bijl uit de Hilversumcultuur (Bronstijd) aangetroffen.³ Op middelgrote afstand van het plangebied zijn meerdere waarnemingen bekend. Het betreft een vuurstenen werktuig uit het Mesolithicum op ca 400 meter ten noordwesten van het plangebied⁴, een urn met een onbekende datering op ca. 700 meter ten zuidwesten van het plangebied⁵ en diverse vuurstenen artefacten met een onbekende datering op een zandrug op ca. 800 meter ten zuiden van het plangebied⁶. Navraag bij plaatselijke amateur-archeologen heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is het volgende verwachtingsmodel opgesteld; In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. De verwachting is hoog indien een (gedeeltelijk) intact esdek in het plangebied aanwezig is. In dat geval komen de archeologische resten voor onder in het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen in de onderkant van het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine stukken aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.⁷ De conservering van archeologische resten onder een esdek is meestal uitstekend. De verwachting is middelhoog waar sprake is van veldpodzolgronden. Deze gronden zijn doorgaans minder geschikt voor menselijke bewoning. Door de invloed van recente bodembewerking als ploegen zijn de archeologische resten hier minder goed geconserveerd. Archeologische sporen bevinden zich tot ongeveer 0,25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

³ ARCHIS-meldingen 295007

⁴ ARCHIS-meldingen 6720

⁵ ARCHIS-meldingen 34249

⁶ ARCHIS-meldingen 220022, 220047 en 220049

⁷ Groenewoudt 1994.



3 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat er een middelhoge tot hoge verwachting voor de aanwezigheid archeologische waarden in het plangebied is.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Omdat archeologische waarden vanaf het maaiveld kunnen worden verwacht kunnen deze bij de realisatie van de plannen worden verstoord.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Bij de huidige bouwplannen is beperking van de verstoring niet mogelijk.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden te kunnen bepalen?

Om een beter beeld te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied wordt aanbevolen om een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek te laten uitvoeren. Daarmee kan de omvang van een eventueel esdek en daarmee van het gebied met hoge verwachting worden bepaald.



4 Selectieadvies (VS07)

Het is goed mogelijk dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen. Daarom wordt geadviseerd om in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek te laten uitvoeren. Volgens de eisen van de Provincie Limburg voor een verkennend archeologisch booronderzoek zullen in het plangebied minimaal 23 verkennende boringen moeten worden gezet.

Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van grondwerk in het plangebied te wijzen op de plicht eventuele archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988, artikel 47, lid 1.

Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de , M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland, Geologie van Nederland, deel 7, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO*, Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft (Jaarboek Oud-Utrecht).
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).

Lijst van afbeeldingen

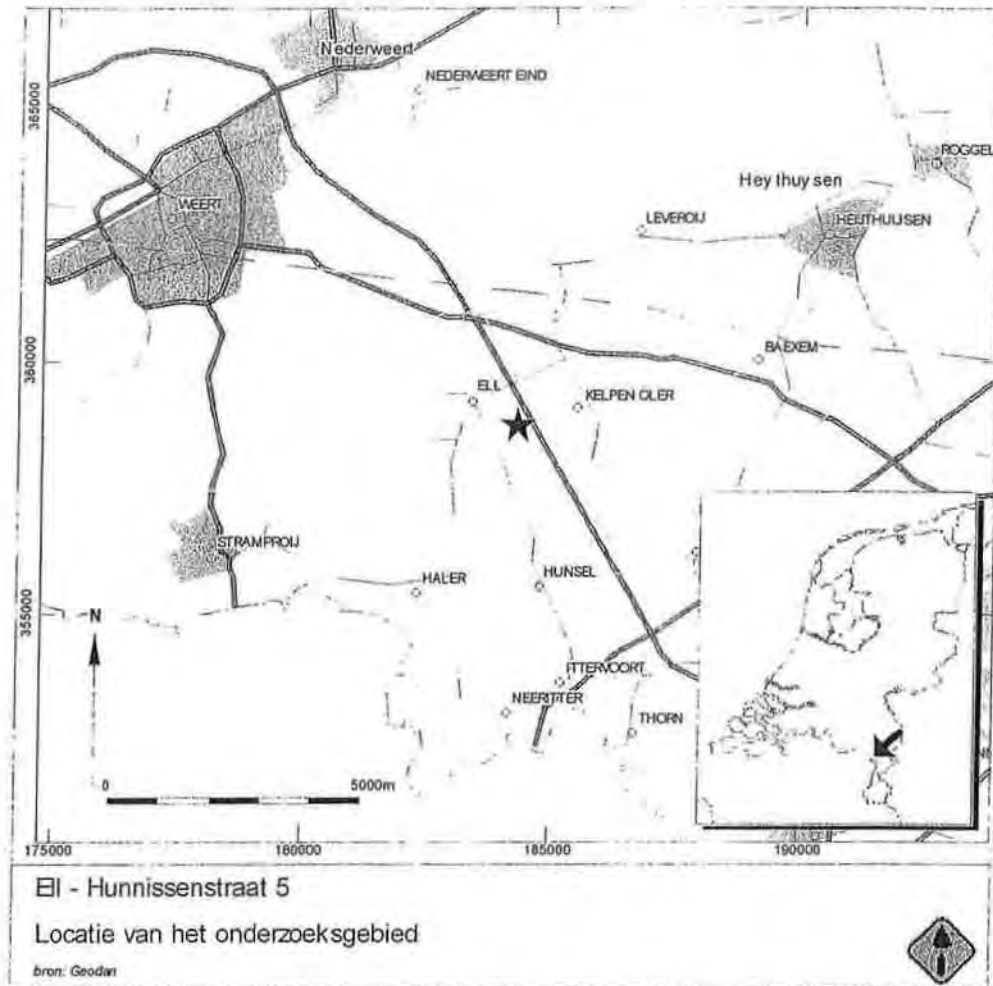
- Afb. 1 Locatie van het onderzoeksgebied
Afb. 2 Kaart van het plangebied
Afb. 3 Historische kaart (begin 19^e eeuw)
Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

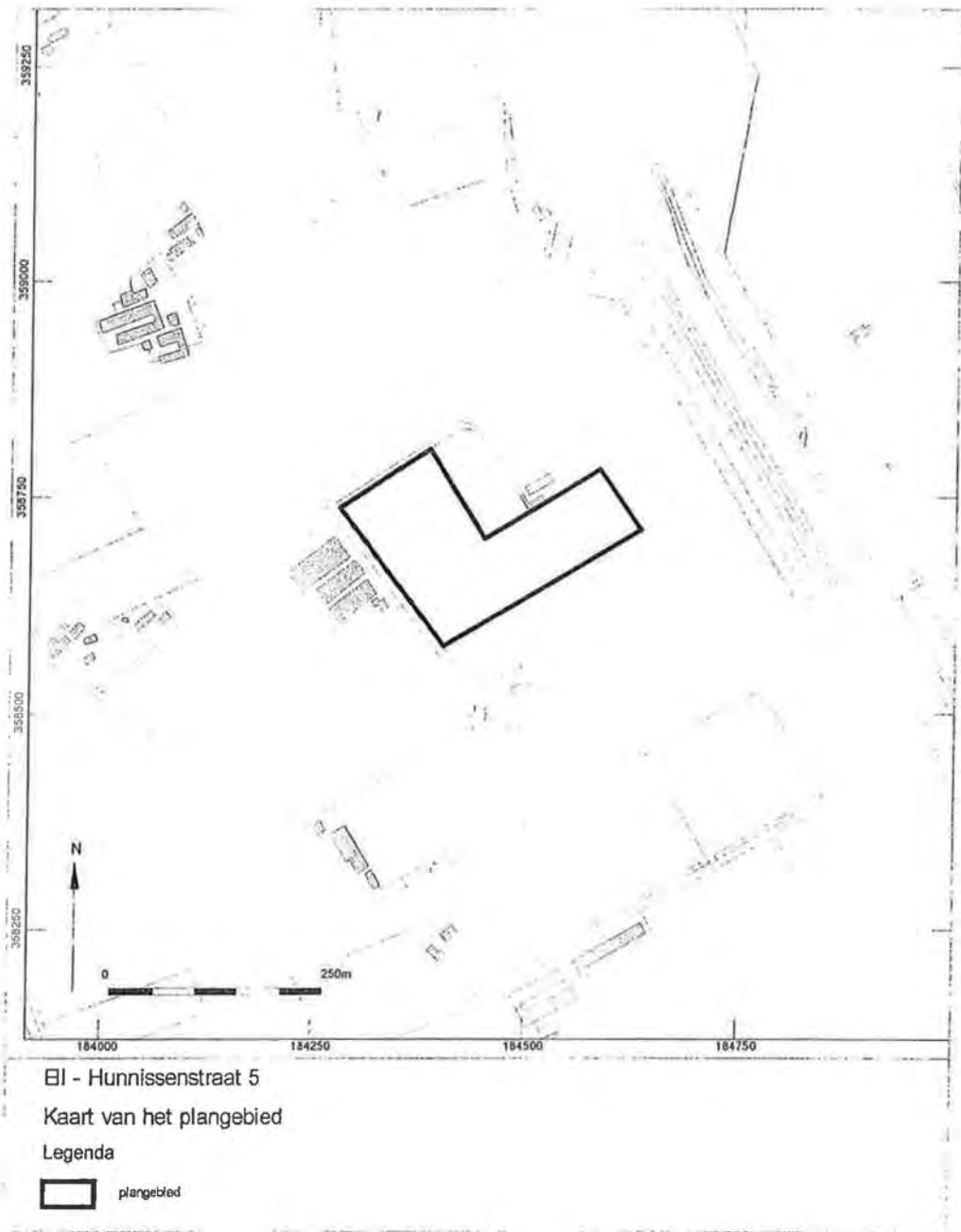
Lijst van tabellen

- Tabel 1 Archeologische perioden
Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied



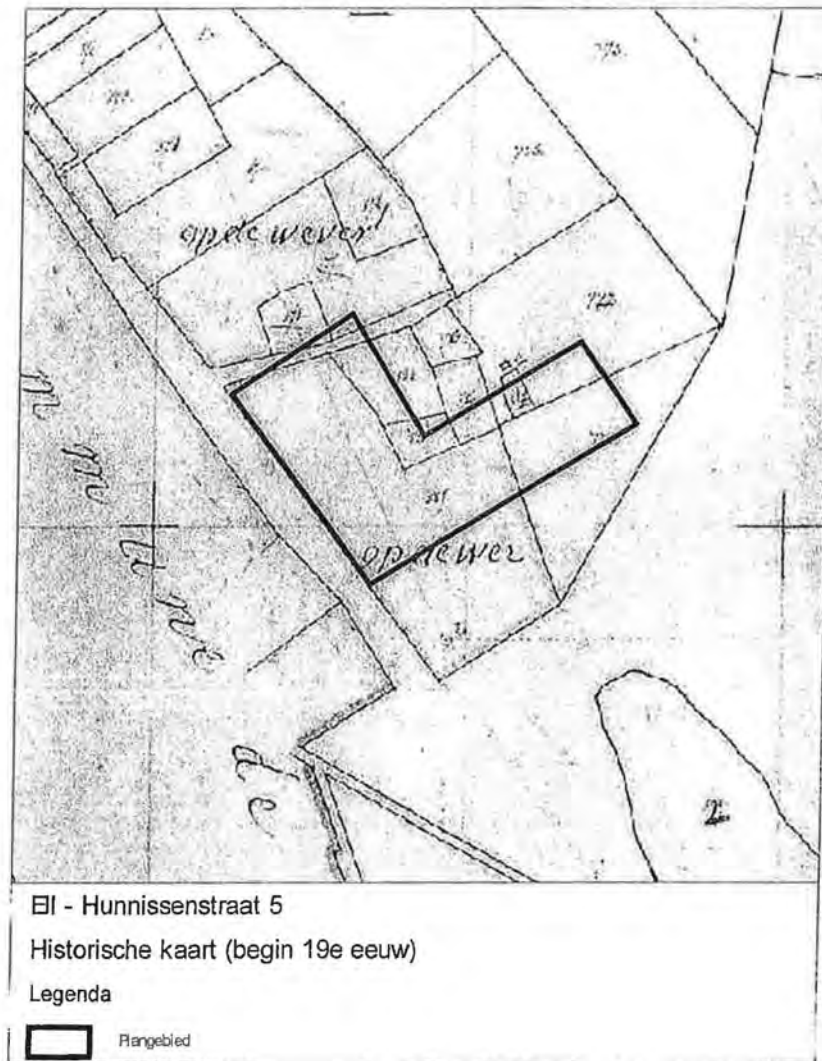
Afb. 1

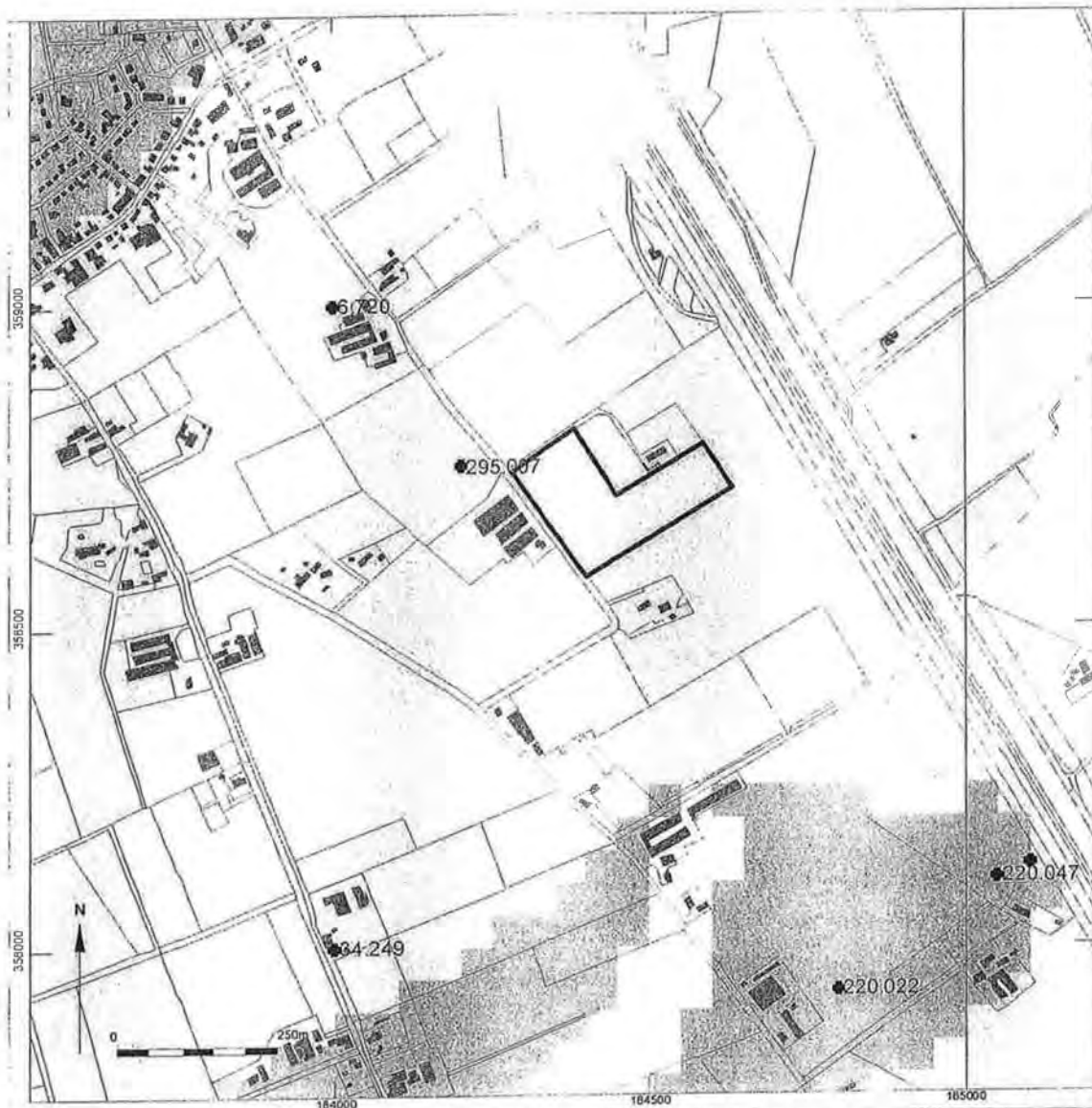






Afb. 3





E1 - Hunnissenstraat 5

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Legenda

	Hoge indicatieve archeologische waarde		ARCHIS-meldingen
	Middel hoge indicatieve archeologische waarde		
	Lage indicatieve archeologische waarde		
	Niet gewaardeerd		
	Water		
	Bebouwd gebied		
	Archeologisch monument		
	Locatie van onderzoeksgebied		

Bijlage 14 Bodemrisicochecklist

Bodemrisicochecklist

		systeem- ontwerp	beheermaatregelen						
bodembedreigende activiteit	omschrijving	basis- emissie score	aanleg/ uitvoering	aandacht voor	bijzonder operationeel onderhoud	inspectie	toezicht	incidenten management	eindemissie score
wasplaats	afvoerwater in mestputten, ondergrondse riolering	4	CUR/PBV-aanbeveling 51	putten, verbindingen	CUR/PBV-rapport 2001-3	CUR/PBV-44		faciliteiten en personeel	1
dieselopslag	opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2	vloeistofdichte opvangvoorziening. Toepassing van lekbak en uitvoering conform PGS 30 afleverinstallatie conform PGS 28	CUR/PBV-44		PGS 28 / 30	vulinstructie, visueel, detectie in tank	algemene zorg	1
zwavelzuuropslag	opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	4	kerende voorziening/lekbak. Opslag conform PGS 15 en P-blad 134.4		conform PGS 15	conform PGS 15	vulinstructie, visueel, detectie in tank	faciliteiten en personeel	1
opslag reinigingsmiddelen	op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	opslag in kast volgens PGS 15	speciale emballage	conform PGS 15	conform PGS 15	visueel	faciliteiten en personeel	1
opslag bestrijdingsmiddelen	op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	opslag in kast volgens PGS 15 en Bestrijdingsmiddelenbesluit	speciale emballage	conform PGS 15	conform PGS 15	visueel	faciliteiten en personeel	1
opslag diergeneesmiddelen	op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	opslag in kast volgens PGS 15 en Bestrijdingsmiddelenbesluit	speciale emballage	conform PGS 15	conform PGS 15	visueel	faciliteiten en personeel	1
varkensmest	opslag in put/bassin,	4	vloeistofdichte opvangvoorziening mestdichte mestkelder onder vleesvarkensstal en in betonnen mestsilo, conform Bouwtechnische Richtlijnen Mestbassins	hemelwater (silo's zijn afgedekt met folie)		CUR/PBV-44	visueel ¹	algemene zorg	1
afgewerkte olie	op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	kerende voorziening/lekbak	speciale emballage			visueel	faciliteiten en personeel	1
pompolie	op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	kerende voorziening/lekbak	speciale emballage			visueel	faciliteiten en personeel	1
spuwater	opslag in ondergrondse of ingeterpte tank	4	ondergrondse vloeistofdichte bak met lekdetectie	vulpunt en vulleidingen; ontluchting (CPR)		lekdetectie	vulinstructie	faciliteiten en personeel	1

1 Inspectie van mestputten is moeilijk of niet uitvoerbaar, risicovol en zeker niet gebruikelijk. De NRB erkent dat niet visueel inspecteerbare (ondergrondse) voorzieningen toch vloeistofdicht kunnen zijn.

2 Bij tanks in een betonnen bak is het risico van bodembelasting tot een minimum teruggebracht.

Bijlage 15 Klic melding en input Gasunie



Vooroverleg : 070003478

mevrouw A. Reijnders
Drieweg Advies BV
Kampweg 10
5469EX ERP

Gemeld op 17-07-07 08:54
Operator Fatos Demir

Gemelde lokaties
Woonplaats
ELL Straat
Hunnissenstraat

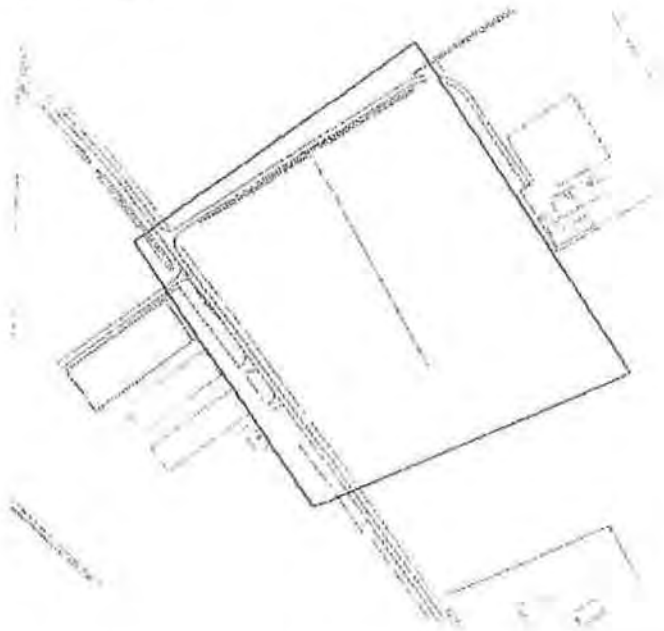
Postcode Huisnr's
6011RG 8

Gemelde kwadranten

Berekende kwadranten
513E05Q
513E05P

Gebied omsloten door (RD-Coordinaten)

(184256,358738)
(184362,358586)
(184545,358663)
(184415,358853)
(184256,358738)



Betrokken deelnemende beheerders

Bedrijf Essent Netwerk B.V.
Contact medewerkers KLIC/Aanwijs
Adres POSTBUS 856 5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH
Soort belang electriciteit,gas

Tel: (073) 853 62 36
Fax: (073) 853 62 32
Email: klic.enz.brabant@essent.nl

KLIC Stichting ter voorkoming van graafschade

Bisonspoor 3005
3605 LV Maarssen

tel 0800 0080
fax (0346) 28 75 85

mail aanvraag@klic.nl
internet www.klic.nl



Bedrijf: KPN rayon ZO
Contact: medewerkers Infrastructuur kmr 122
Adres: POSTBUS 70589 5201 CZ 'S-HERTOGENBOSCH
Soort belang: telecommunicatie,telecommunicatie

Tel: (040) 299 40 14
Fax: (040) 299 42 89
Email:

Bedrijf: NV Nederlandse Gasunie Oost
Contact: medewerkers CTA - Oost
Adres: POSTBUS 162 7400 AD DEVENTER
Soort belang: velin

Tel: (0570) 69 64 94
Fax: (0570) 69 64 77
Email: cta-oost@gasunie.nl

Bedrijf: NV. WML medewerkers Geo Data Beheer klic
Contact: heer P. v. d. Voorf
Adres: Postbus 1060 6201 BB MAASTRICHT
Soort belang: water

Tel: (043) 880 86 71
Fax: (043) 880 80 08
Email: klic@wml.nl

Einde melding.

Aan
P.C.A. Kassenberg
Bedrijf

K.c.
J-J Renkema
Registratuur
G.M. Valkenburg

Van
J.L. Bos
Ons kenmerk
DET 2007.M.0682

Datum
4 oktober 2007

Onderwerp
Plaatsgebonden risicoberekening gastransportleidingen A-521-KR-085 en A-585-KR-085

MEMORANDUM

Inleiding

Voor de A-521-KR-085 en A-585-KR-085 is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2].

Uitgangspunten bij de berekeningen

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in Tabel 1 opgenomen leidingparameters.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leidingen

Parameter	A-521-KR-085	A-585-KR-085
Jaartal	1969	-
Diameter [mm]	914	1067
Wanddikte [mm]	12.25	13.69
Staalsoort [-]	X60	X60
Ontwerpdruk [barg]	66,2	66,2
Dekking [m]	1.4	1.6

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden en corrosie;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8). Deze factoren zijn onder het voorbehoud van formele goedkeuring door VROM;
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstanden zijn opgenomen in Tabel 2 en Tabel 3.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening A-521-KR-085

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Tabel 3 Resultaten PR-berekening A-585-KR-085

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Drieweg Advies B.V.
T.a.v. mevrouw A.Reijnders
Kampweg 10
5469 EX KELDONK

N.V. Nederlandse Gasunie

Gebied Deventer
Kantoor Deventer
Postbus 162
7400 AD Deventer
Zutphenseweg 51023
T (0570) 69 69 11
F (0570) 69 64 11
E communicatie@gasunie.nl
BTW NL007239348B01
Handelsregister Groningen 02029700
www.gasunie.nl

Datum 15 mei 2008
Doorkiesnummer (040) 259 82 05 / (0570) 69 64 87
Ons kenmerk TATO 08 B.3045
Uw kenmerk

Onderwerp

Terrein inrichting voor bedrijfsopzet bouw stallen nabij Hunnissenstraat te Hunsel.

Geachte mevrouw Reijnders,

In antwoord op uw e-mail van 2 mei 2008 over het bovenvermelde onderwerp, delen wij u mee dat hierbij gastransportleidingen van onze maatschappij zijn betrokken.

De door u gezonden tekening, waarop met een rode lijn de ligging van de betrokken gastransportleidingen globaal is aangegeven, zenden wij u hierbij in enkelvoud terug.

Reeds in uw bezit zijn kopieën van onze tekeningen met nummers:

A-521-KR-085 wijz.2
A-585-KR-085 wijz.2

Deze kaart(en) is door verkleining **NIET MEER OP SCHAAL**.

Om te kunnen beoordelen of de veilige ligging van de gastransportleiding gewaarborgd blijft, verzoeken wij u:

- indien het voor uw planvorming van belang is een juiste ligging van onze gastransportleidingen te weten, **minimaal 3 werkdagen** van te voren een melding te doen bij **KLIC-Nederland, telefoonnummer 0800-0080**, waarna door ons de gastransportleidingen zullen worden uitgezet.
- alvorens u tot uitvoering van uw plannen overgaat, ons ter beoordeling detailtekeningen in tweevoud te zenden van de uit te voeren werkzaamheden in de nabijheid van de gastransportleidingen;

Wellicht ten overvloede willen wij u er op wijzen, dat binnen een strook van vijf meter ter weerszijden van onze gastransportleidingen alle handelingen achterwege dienen te blijven die een veilig en bedrijfszeker gastransport in gevaar kunnen brengen.

Hierbij valt te denken aan:

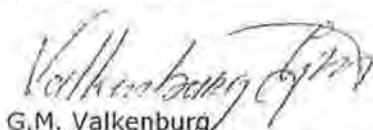
- het aanbrengen van diepwortelende beplanting en/of bomen;
- het indrijven van voorwerpen in de grond;
- het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgroning of ophoging;
- het aanbrengen van een gesloten wegdek;
- het verrichten van graafwerkzaamheden anders dan normaal spit- en ploegwerk;
- het permanent opslaan van goederen;
- het oprichten van enig bouwwerk.

De algemene technische voorwaarden luiden als volgt.

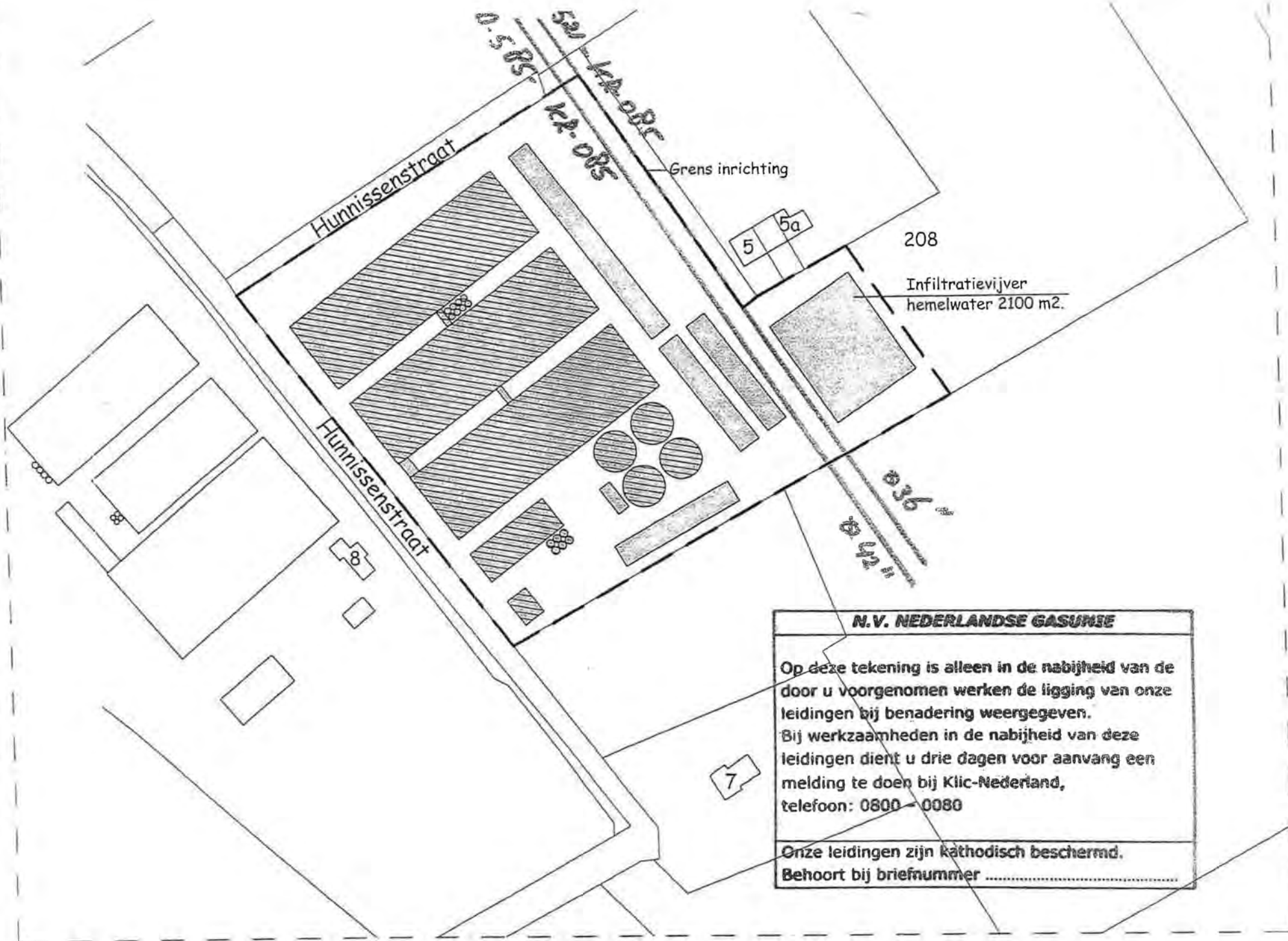
1. Binnen een strook van 0,5 meter aan weerszijden van de gastransportleiding is mechanisch graven **niet** toegestaan.
2. Transporten over de ingegraven gastransportleidingen zijn niet toegestaan tijdens de uitvoeringswerkzaamheden.
3. Bij het kruisen van de gastransportleiding dient gebruik te worden gemaakt van een ontlastende constructie van dragline-schotten.
4. Werkzaamheden op of nabij onze gastransportleidingen mogen alleen worden uitgevoerd in aanwezigheid van Gasuniepersoneel.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen hebben, dan verzoeken wij u onder vermelding van bovengenoemd kenmerk contact op te nemen met ondergetekende.

Hoogachtend,


G.M. Valkenburg
Afd. Tracébeheer Oost

Bijlagen: onze tekeningen als genoemd (reeds in uw bezit)
uw tekening



N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Op deze tekening is alleen in de nabijheid van de door u voorgenomen werken de ligging van onze leidingen bij benadering weergegeven. Bij werkzaamheden in de nabijheid van deze leidingen dient u drie dagen voor aanvang een melding te doen bij Klic-Nederland, telefoon: 0800 0080

Onze leidingen zijn kathodisch beschermd. Behoort bij briefnummer

Bijlage 16 Geohydrologisch onderzoek

**GEOHYDROLOGISCH
ONDERZOEK**

**VARKENSHOUDERIJ
Firma van Rooij
Hunnissenstraat ongenummerd te Eil**

Projectgegevens

Initiatiefnemer

Naam : de heer R.H.H.F.M. van Rooij
Adres : Hunnissenstraat 8
Postcode, plaats : 6011 RG Ell
Telefoon : 0495-552086

Handelsnaam en locatie

Handelsnaam : Firma van Rooij
Aard van de activiteit : vleesvarkenshouderij
Adres : Hunnissenstraat ongenummerd
Postcode, plaats : Ell
Contactpersoon : de heer R.H.H.F.M. van Rooij
Telefoon : 0495-552086

Kadastrale ligging : Gemeente Hunsel
Sectie H
Nummer 208

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek : Geohydrologisch onderzoek
Doelstelling : Ruimtelijke onderbouwing watertoets
Onderzoekslocatie : Hunnissenstraat ongenummerd te Ell

Waterschap

Naam : Waterschap Peel en Maasvallei
Contactpersoon : de heer Oosterom
Adres : Drie Decembersingel 46
Postcode, plaats : 5921 AC Venlo

Colofon rapportage

Opgesteld door : ing. A.W.M. Reijnders
Datum : 10 augustus 2007

Aangepast door : ing. J.H.A. Verweij
Datum: 14 november 2008

Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	1
1.1 INLEIDING.....	1
1.2 AANLEIDING EN DOEL.....	1
1.3 OPBOUW RAPPORTAGE.....	1
2. LOCATIEGEGEVENS	2
2.1 ALGEMEEN.....	2
2.2 BOUWPLAN.....	2
2.3 BETROKKEN PARTIJEN	4
3. WETTELIJK KADER.....	5
3.1 EUROPEES BELEID.....	5
3.2 NATIONAAL BELEID.....	6
3.3 PROVINCIAAL BELEID.....	7
3.4 WATERSCHAPSBELEID	8
4 ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	11
4.1 VELDONDERZOEK	11
4.2 ARCHIEFONDERZOEK	11
5. BODEMOPBOUW EN HYDROLOGIE.....	12
5.1 BODEMOPBOUW	12
5.2 HYDROLOGISCH SYSTEEM	12
5.3 WATERDOORLATENDHEID	16
5.4 GESCHIKTHEID VOOR INFILTRATIE.....	18
6 WATERTOETS.....	19
6.1 PROCES WATERTOETS	19
6.2 INVLOED VAN DE NIEUWBOUW OP DE WATERHUISHOUDING	19
6.3 TOEPASBARE INFILTRATIEVOORZIENINGEN	20
6.4 ALGEMENE RANDVOORWAARDEN AFKOPPELEN HEMELWATER.....	20
6.5 WATERKWALITEIT	21

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving	2
Figuur 2: Schets toekomstige situatie.....	3
Figuur 3: Blauwe waarden (bron: POL, Provincie Limburg)	7
Figuur 4: Legger waterlopen	13
Figuur 5 huidige situatie GLG in cm-mv Tungelroyse beek	14
Figuur 6: huidige situatie GHG in cm-mv Tungelroyse beek.....	15
Figuur 7: Verdroginggevoelige natuurgebieden.....	16
Figuur 8 K-waarde.....	17
Tabel 1: Huidige en toekomstige terreinverharding	4
Tabel 2 Resultaten veldmetingen tijdens grondwater monsternamen.....	13
Tabel 3 Meetresultaten	16
Tabel 4 Literatuurwaarden voor de waterdoorlatendheid van leem en vergelijkbare sedimenten, in de landbouwliteratuur.....	17
Tabel 5 Literatuurwaarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen in de hydrogeologische literatuur	18

1. Inleiding

1.1 Inleiding

In opdracht van Firma van Rooij heeft Drieweg Advies B.V. een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hunnissenstraat ongenummerd te Ell.

1.2 Aanleiding en doel

Gepland is de oprichting van een vleesvarkensbedrijf met mestvergistingsinstallatie op onderhavige locatie. In het kader van de watertoets dient inzicht te worden verkregen in de geohydrologische situatie in het plangebied en de invloed van het bouwplan hierop.

Voorkomen dient te worden dat de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling een negatief effect heeft op het watersysteem. Heeft de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling toch een negatief effect dan dienen mitigerende maatregelen te worden genomen.

1.3 Opbouw rapportage

Navolgend zullen in hoofdstukken 2 en 3 de locatiegegevens respectievelijk het wettelijk kader worden beschreven, gevolgd door het onderzoeksprogramma in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van het grond- en archiefonderzoek weergegeven. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de invloed van het bouwplan op de waterhuishouding van de onderzoekslocatie.

2. Locatiegegevens

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hunnissenstraat ongenummerd in het zuidoosten van Ell (gemeente Leudal) en is kadastraal aangeduid als Gemeente Hunsel, sectie: H nummer: 208. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2,8 ha. De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn globaal: $x = 184$ en $y = 358$ (km). Een overzichtsfoto van de onderzoekslocatie en omgeving is onderstaand weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2.2 Bouwplan

Van de huidige en toekomstige situatie zijn diverse tekeningen en informatie beschikbaar. Op basis hiervan zijn de navolgende beschreven kenmerken vastgesteld.

Huidige situatie

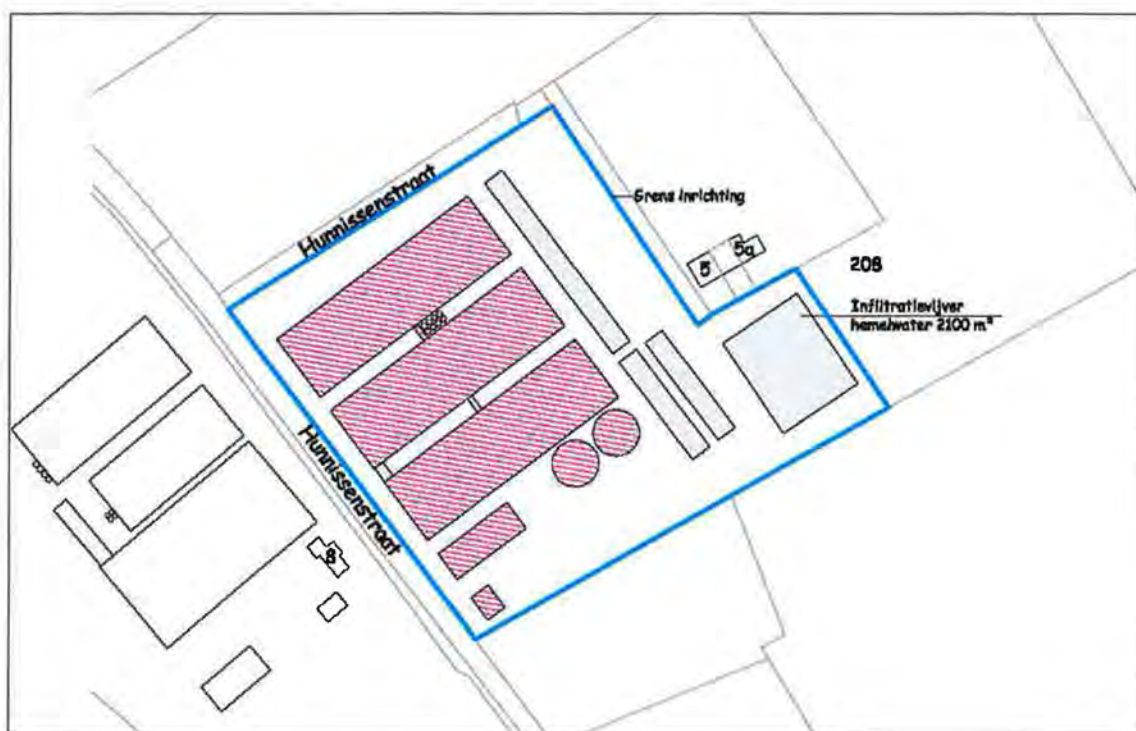
Het perceel aan de Hunnissenstraat te Ell is gelegen in een agrarisch gebied.

Momenteel is het perceel in gebruik als akkerbouwgrond.

De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel. Op het perceel is geen bebouwing aanwezig. Het hemelwater wordt direct in de bodem geïnfiltreerd.

Toekomstige situatie

Gepland is de nieuwbouw van een drietal stallen ten behoeve van de huisvesting van 10.224 vleesvarkens, een loods, twee sleufsilos en silo's ten behoeve van de mestvergistinginstallatie. Een situatieschets van het nieuwbouwplan is onderstaand weergegeven.



Figuur 2: Schets toekomstige situatie

Waterbalans

Een overzicht van de huidige en toekomstige terreinverharding is weergegeven in navolgende tabel.

Terreindeel	Huidige oppervlakte [m ²]	Toekomstige oppervlakte [m ²]
Daken (gebouwen en silo's)	-	ca. 13.856
Terrein verharding	-	ca. 9.194
Onverhard terrein (incl. groene daken)	61.150	ca. 38.100
Totaal	61.150	ca. 61.150

Tabel 1: Huidige en toekomstige terreinverharding

2.3 Betrokken partijen

In het kader van de watertoets zijn voor onderhavig project diverse partijen in min of meerdere mate betrokken. De mogelijk betrokken partijen zijn:

- Provincie Limburg; de provincie maakt een integrale afweging of wateradvies voldoende is overgenomen in het bestemmingsplan;
- Waterschap Peel en Maasvallei; het waterschap is kwantiteits- en kwaliteitsbeheerder voor de omgeving. Zij beoordelen het plan in het kader van de watertoets en geeft namens het watertoetsloket een wateradvies af;
- Gemeente Ell; de gemeente is onder meer beheerder van de binnenstedelijke riolering en treedt tevens op als watercoördinator;
- Varkenshouderij van Rooij; initiatiefnemer van de ontwikkeling van het plangebied.

Onder meer de volgende documenten en richtlijnen zijn, in het kader van de watertoets, van toepassing op dit project:

- Deelstroomgebiedsvisie Tungelroyse beek;
- Brochure watertoets, Provincie Limburg;
- Intergraal Waterbeheersplan 2004-2007, Waterschap Peel en Maasvallei;
- Legger van waterlopen, Waterschap Peel en Maasvallei;
- Praktisch Handboek Watertoets, Waterschap Peel en Maasvallei.

3. Wettelijk kader

Navolgend wordt de relatie met de plannen op gemeentelijk niveau en van overheden beschreven.

3.1 Europees beleid

Het Europees waterbeleid heeft vorm gekregen door het opstellen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Het doel van deze richtlijn is het vaststellen van een kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater, waarmee:

- Aquatische ecosystemen en, wat de waterbehoeften ervan betreft, terrestrische ecosystemen en waterrijke gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van aquatische ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed en daarnaast worden beschermd en verbeterd;
- Duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- Verhoogde bescherming en verbetering van het aquatische milieu worden beoogd, onder andere door specifieke maatregelen voor de progressieve vermindering van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire stoffen en door het stopzetten of geleidelijk beëindigen van lozingen, emissies of verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen;
- Wordt gezorgd voor de progressieve vermindering van de verontreiniging van grondwater en verdere verontreiniging hiervan wordt voorkomen;
- Wordt bijgedragen tot afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte.

Op deze wijze draagt de Kaderrichtlijn bij aan de realisatie van de volgende maatschappelijke doelen:

- De beschikbaarheid van voldoende oppervlaktewater en grondwater van goede kwaliteit voor een duurzaam, evenwichtig en billijk gebruik van water;
- Een significante vermindering van de verontreiniging van het grondwater;
- De bescherming van territoriale en mariene wateren;
- Om middels stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen, uiteindelijk te komen tot concentraties in het mariene milieu die voor in de natuur voorkomende stoffen dichtbij de achtergrondwaarden liggen en voor door de mens vervaardigde synthetische stoffen vrijwel nul bedragen.

Het schaalniveau waarop de Kaderrichtlijn betrekking heeft, is die van het stroomgebiedsdistrict.

3.2 Nationaal beleid

Vierde Nota waterhuishouding

In deze nota is veel aandacht voor het kernbegrip 'duurzaam' en het zoeken naar duurzame oplossingen. Ten aanzien van riooloverstorten wordt gesteld dat uiterlijk 1 januari 2005 de rioolstelsels aan de eisen van de CUWVO-basisinspanning dienen te voldoen.

Daarnaast dient er een betere bescherming tegen wateroverlast te zijn door een grote veerkracht van het systeem. Water wordt niet direct afgevoerd, maar (waar mogelijk) in de bodem geïnfilteerd, opgeslagen in het oppervlaktewater en gebruikt voor specifieke doelen. Water dient daarom vanaf het beginstadium van de planontwikkeling te worden meegenomen en gemeentes dienen na te denken over stedelijk waterbeheer. De gemeentes worden verzocht om:

over stedelijk waterbeheer. De gemeentes worden verzocht om:

- Tenminste 20% van het huidige verhard oppervlak dat is aangesloten op de riolering af te koppelen, mits dit niet strijdig is met milieudoelstellingen;
- Bij nieuwbouw minimaal een afkoppelpercentage van 60% te halen.

Advies Commissie Waterbeheer 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21e eeuw heeft op 31 augustus 2000 advies uitgebracht aan de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de voorzitter van de Unie van Waterschappen. De visie van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw kan worden samengevat in drie kernbegrippen: betrouwbaar, duurzaam en bestuurbaar. Het advies van de commissie komt in het kort neer op de onderstaande punten:

- Het niet afwentelen van de eigen problematiek op anderen;
- Het verplicht hanteren van de drietrapsstrategie: vasthouden, bergen, afvoeren;
- Meer ruimte geven aan water.

Nationaal bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het Nationaal Bestuursakkoord Water ondertekend (02-07-03). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden. Het gaat daarbij om het aanpakken van de gevolgen van de zeespiegelstijging, bodemdaling en een veranderend klimaat. Nederland krijgt hierdoor steeds meer te maken met extreem natte en extreem droge periodes. Om deze problemen te bestrijden zijn maatregelen nodig met als uitgangspunt het eerst

vasthouden, dan bergen en vervolgens afvoeren van water.

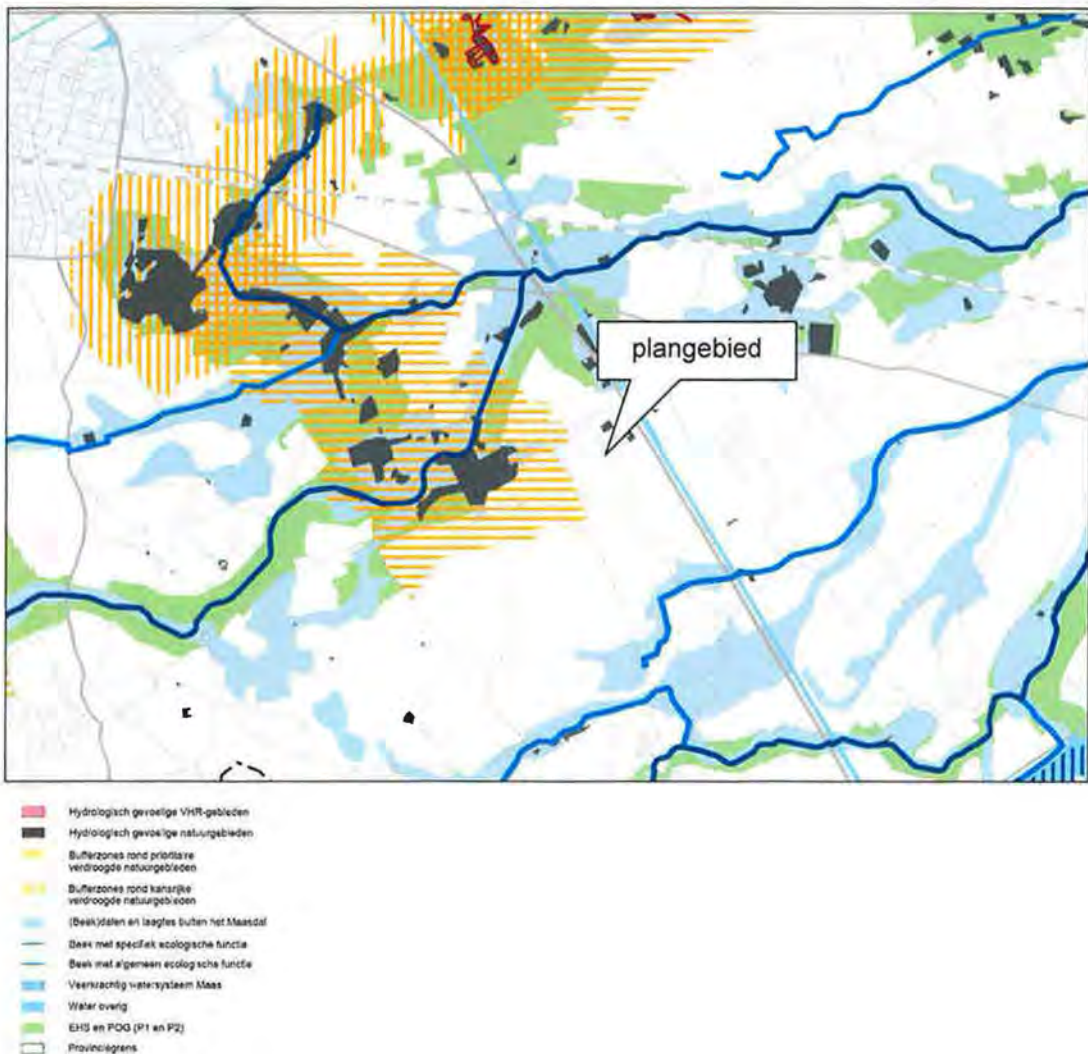
3.3 Provinciaal beleid

Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)

Het POL vormt de basis voor de uitvoering van maatregelen door de waterschappen, gemeenten en door de provincie zelf.

Het POL is naast een streekplan tevens een waterhuishoudkundig plan en vormen dus de provinciale kaders voor het ruimtelijke en waterhuishoudkundig beleid.

Onderstaande kaart geeft weer wat het waterbeleid is zoals weergegeven in het POL rondom de bedrijfslocatie aan de Hunnissenstraat ongenummerd te Eil. De locatie aan de Hunnissenstraat ligt in een gebied wat niet aangemerkt wordt als een kansrijk of prioritair verdroogd natuurgebied, zie figuur 3.



Figuur 3: Blauwe waarden (bron: POL, Provincie Limburg)

Provinciale Milieuverordening Limburg (PMV)

De provinciale Milieuverordening is een instrument dat bindend is voor derden. Het heeft onder andere het uitvoeren van het rijksbeleid in medebewind en het provinciaal milieubeleid tot doel. Aspecten die betrekking hebben op water staan beschreven in deze verordening. In deze milieuverordening zijn eveneens gebieden aangemerkt als grondwaterbeschermingsgebieden. Grondwaterbeschermingsgebieden zijn grotere gebieden (30 jaarszone) van waaruit het grondwater stroomt naar het puttenveld waaruit het grondwater wordt gewonnen. Het beleid voor grondwaterbeschermingsgebieden is gericht op het feit dat het grondwater een zodanige kwaliteit behoudt zodat het geschikt is als grondstof voor de drinkwatervoorziening en andere hoogwaardige toepassingen.

Stroomgebiedsvisie Tungelroyse beek

De stroomgebiedsvisie Tungelroyse beek vormt een beschrijving van de gewenste waterhuishoudkundige ontwikkelingen binnen de stroomgebieden met een horizon van 15 à 20 jaar, uitgaande van de doelstellingen uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

In de stroomgebiedsvisie worden de volgende punten omschreven:

- Technische GGOR, het gewenst grond- en oppervlaktewater regime. Hierin worden de gewenste waterhuishoudkundige situatie beschreven, gelet op de functies die bediend moeten worden en de mogelijkheden om dit te bereiken.
- Grondgebruikindicatiekaart. Op deze kaart wordt het grondgebruik aangegeven in de nieuwe situatie als de technische GGOR is bereikt.
- Maatregelenkaart en effecten. Deze kaart vertaalt de GGOR-kaart in gerichte, lokale en soms regionale acties die nodig zijn om de technische GGOR te kunnen bereiken.
- Kostenindicatie. Een globale beschrijving van de kosten die het realiseren van de technische GGOR met zich meebrengt.

De locatie aan de Hunnissenstraat ongenummerd is gelegen binnen de Perspectieven P5, wat betekent dat landbouwbelang geprefereerd wordt. Binnen dit perspectief krijgen de ontwikkelingsmogelijkheden voor landbouw prioriteit. Er dient dus gestreefd te worden naar een landbouwkundig optimale waterhuishouding.

3.4 Waterschapsbeleid

Onderstaand wordt in het kort en puntsgewijs het beleid besproken van het waterschap Peel en Maasvallei.

Nota Strategie en visie

Het waterschap geeft in de Nota strategie en visie de strategie en visie weer van het waterschap op het terrein 'veiligheid' (zorg voor de waterkeringen) en het 'op orde brengen' van het watersysteem thematisch nader uitgewerkt.

Optimalisatie Afvalwater Systeem (OAS)

Bij een Optimalisatie Afvalwatersysteem Studie (O.A.S.) kijkt het waterschap samen met gemeenten, Rijkswaterstaat en het Waterschapsbedrijf naar een verantwoorde opzet voor het rioolstelsel en de rioolwaterzuivering. Het is een studie waarin de samenhang tussen het afvalwatersysteem (RWZI's, riolering en overstorten) en het oppervlaktewatersysteem in beeld wordt gebracht. Een dergelijke OAS studie wordt voor ieder afwateringsgebied van een RWZI uitgevoerd.

Integraal Waterbeheersplan

Waterschap Peel en Maasvallei is verantwoordelijk voor het oppervlaktewater (beken en kleine riviertjes) in Noord en Midden-Limburg. In het Integraal Waterbeheersplan wordt beschreven hoe de huidige en toekomstige watersituatie in goede banen geleid wordt.

Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)

Het GGOR omschrijft de waterhuishoudkundige staat van het grond- en oppervlaktewater (kwalitatief en kwantitatief) van Noord- en Midden-Limburg. Het gewenste regime - dat beschreven wordt in het GGOR - moet aansluiten bij het beoogd gebruik van het betreffende gebied. In het GGOR worden vervolgens bepaalde 'waterdoelen' vastgelegd. Daarnaast wordt een pakket van maatregelen geformuleerd om de waterdoelen voor 2015 te realiseren.

Onderzoeksvisie

In de onderzoeksvisie "Van meten naar weten" wordt het huidige onderzoek dat bij het waterschap plaatsvindt, geëvalueerd. Daarnaast wordt de kennisbehoefte binnen het waterschap gedefinieerd en uitgewerkt. De visie omvat een concrete uitwerking van de onderzoeksverplichtingen, onderzoeksbehoeften en nieuwe beleidsontwikkelingen – zoals Waterbeheer 21e eeuw, Kaderrichtlijn Water - die om onderzoek vragen. Als sluitstuk wordt een visie gegeven voor de komende 5 jaar tegen de achtergrond van de nieuwe beleidsontwikkelingen.

Om te komen tot een duurzaam watersysteem zijn de volgende uitgangspunten van belang.

Het waterschap streeft naar 100% afkoppelen van hemelwater van het riool vanwege het herstel van een natuurlijk functionerend watersysteem.

Het water zal eerst vastgehouden dienen te worden in het gebied. Indien dit niet mogelijk is vanwege hoge grondwaterstanden of slechte doorlatendheid van de bodem dan zal het water worden geborgen in een buffer en kan het vertraagd worden geloosd in een beek.

Wanneer het niet mogelijk is het water vast te houden of te bergen in het gebied, mag het afgevoerd worden naar een rioolstelsel.

Om het water schoon te houden dienen geen uitlogende materialen zoals zink, koper en lood te worden gebruikt.

4 Onderzoeksprogramma

4.1 Veldonderzoek

Door Econsultancy bv is in juli 2007 (rapportnummer 07061460) een bodemonderzoek uitgevoerd bestaande uit 26 boringen en 3 peilbuizen. Aanvullend hierop is een infiltratieonderzoek uitgevoerd.

Waterdoorlatendheidsmetingen

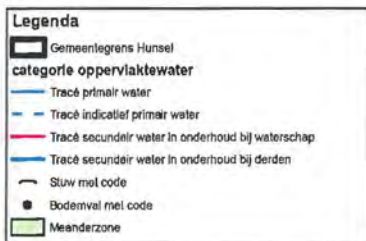
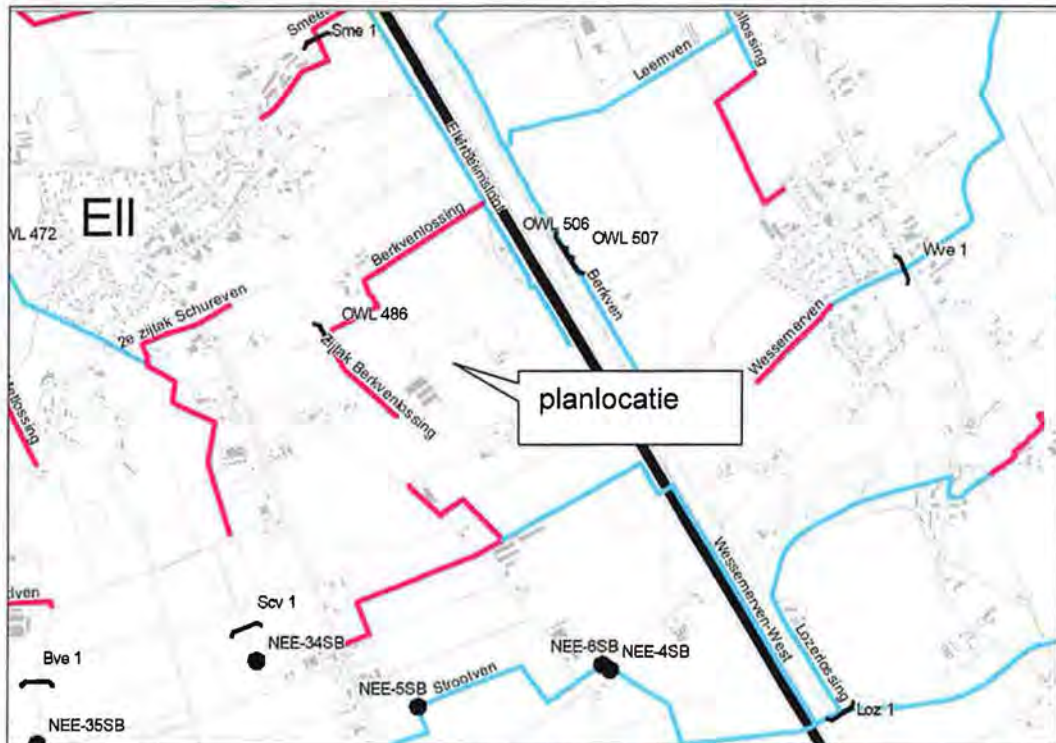
Ter bepaling van de waterdoorlatendheid van de verzadigde zone zijn in een drietal peilbuizen waterdoorlatendheidsmetingen verricht met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij is middels een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging is het debiet gemeten waarbij er water is geïnfiltreerd in de betreffende bodemlaag.

4.2 Archiefonderzoek

Bodem-informatiekaarten

Teneinde meer inzicht te krijgen in de lokale en regionale bodemopbouw, geologie en geohydrologie zijn diverse bodem-informatiekaarten geraadpleegd. Het betreft onder meer:

- Grondwaterkaart Tungelroysebeek, Waterschap Peel en Maasvallei;
- Bodemkaart Tungelroysebeek, Waterschap Peel en Maasvallei;
- Grondwaterplan Limburg, Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- Bodeminformatiekaarten;
- K-waardekaart, Waterschap Peel en Maasvallei.



Figuur 4: Legger waterlopen

Grondwaterstand en -fluctuaties

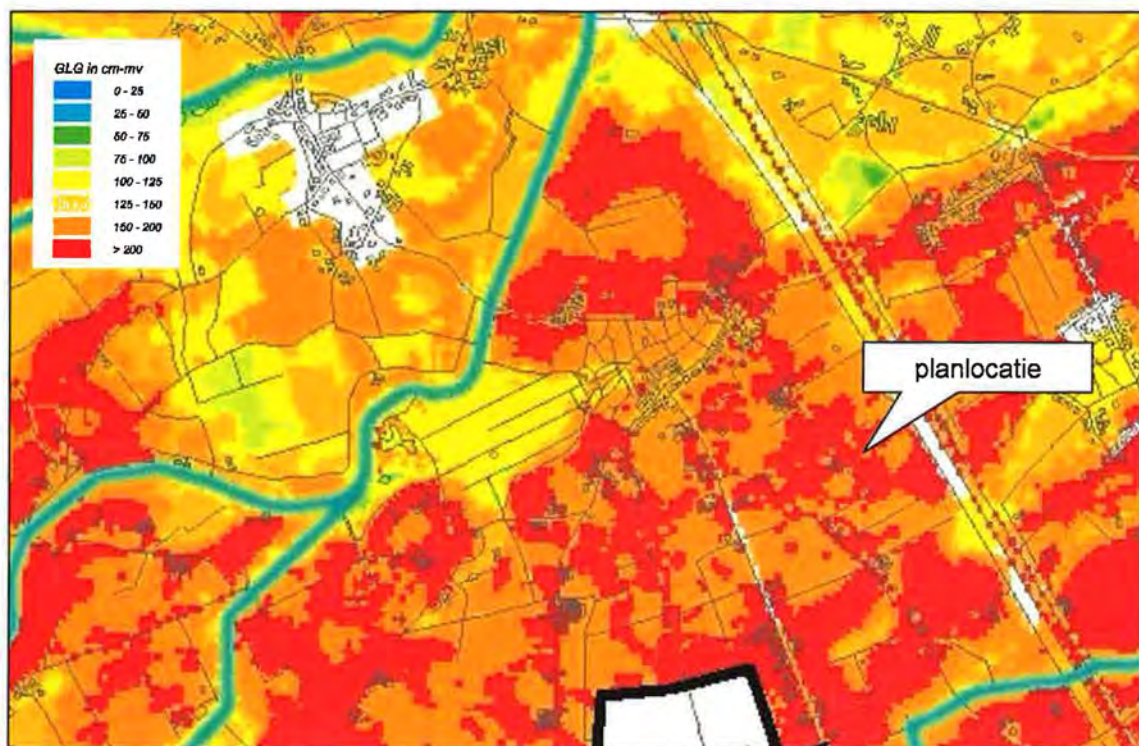
Tijdens onderhavig onderzoek zijn op 11 juli 2007 de grondwaterstanden in boring Pb1 tot en met Pb3 bepaald. Tabel 2 geeft de resultaten weer van deze metingen.

peilbuisnummer	filterstelling [m-mv]	grondwaterstand [m-mv]
Pb1	1,85 - 2,85	1,69
Pb2	1,95 - 2,95	1,60
Pb3	1,8 - 2,8	1,71

Tabel 2 Resultaten veldmetingen tijdens grondwater monsterneming

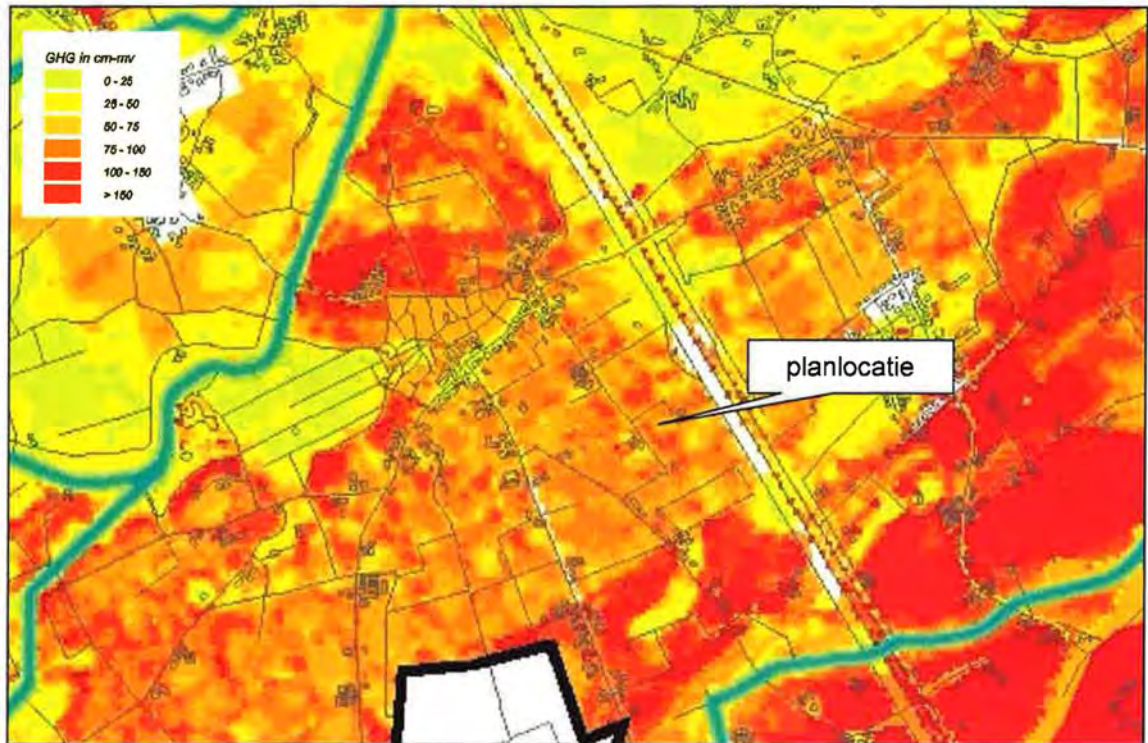
Onder invloed van seizoensafhankelijke factoren zal de grondwaterstand in de loop van de tijd fluctueren.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt op de planlocatie tussen de 75-150 cm onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt op de planlocatie tussen de 150-200 cm onder het maaiveld, zie figuur 5 en 6.



Figuur 5 huidige situatie GLG in cm-mv Tungelroyse beek¹

¹ www.limburg.nl



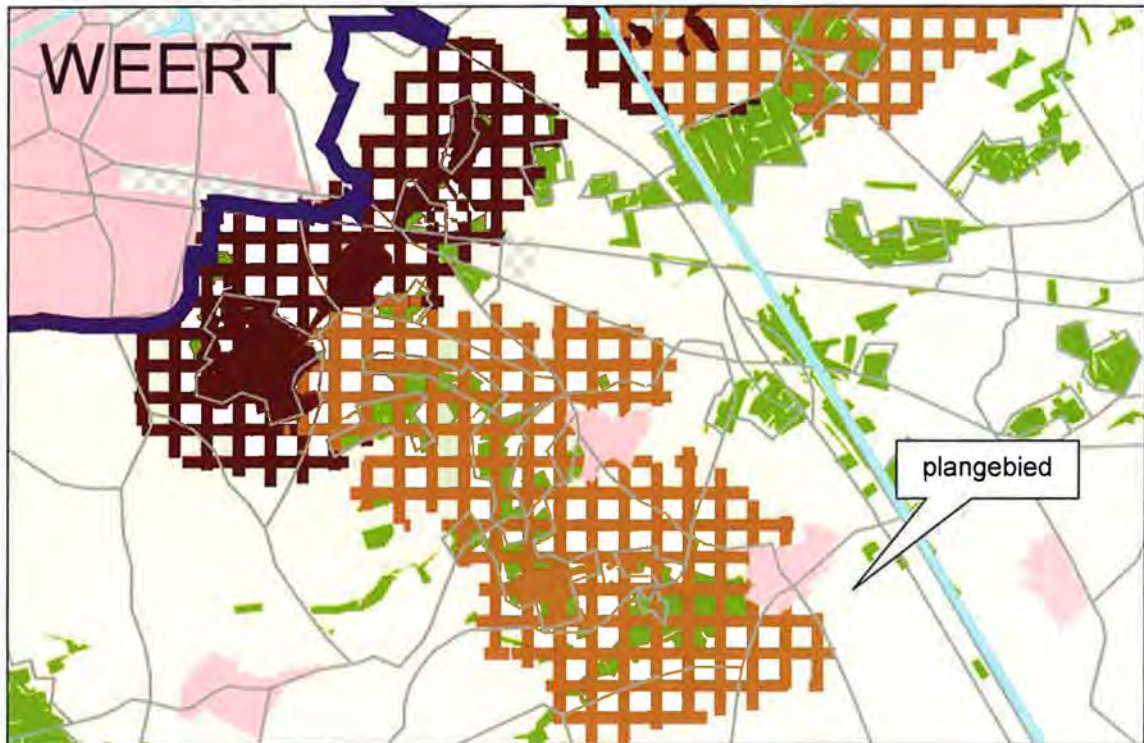
Figuur 6: huidige situatie GHG in cm-mv Tungelroyse beek

Grondwateronttrekkingen

De onderzoekslocatie ligt niet binnen het beschermingsgebied van een waterwingebied.

Natuur

De planlocatie is gelegen in een gebied welke niet wordt aangemerkt als een verdrogingsgevoelig natuurgebied of een bufferzone daarvan, zie figuur 7.



- LEGENDA
- Prioritaire verdrogingsgevoelige natuurgebieden
 - Hydrologische bufferzones van prioritaire verdrogingsgevoelige natuurgebieden
 - Kansrijke verdrogingsgevoelige natuurgebieden
 - Hydrologische bufferzones van kansrijke verdrogingsgevoelige natuurgebieden
 - Bestaand bos- en natuurgebied

Figuur 7: Verdroginggevoelige natuurgebieden

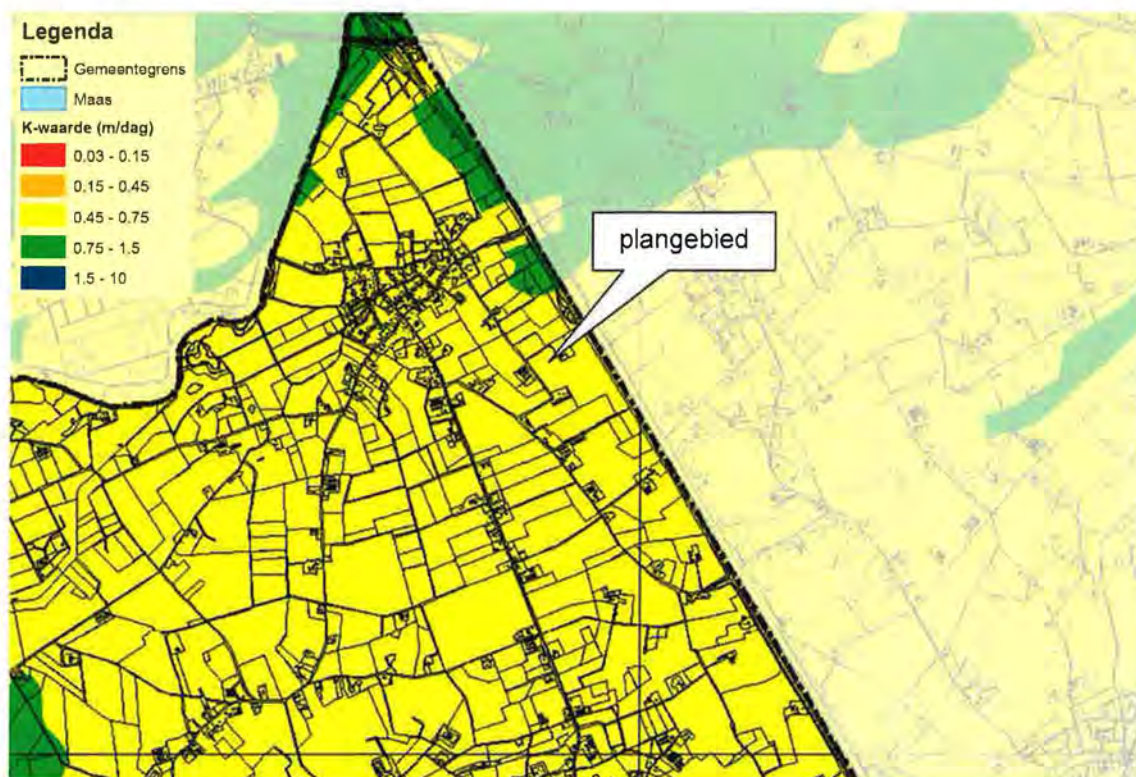
5.3 Waterdoorlatendheid

Doorlatendheidsmetingen verzadigde zone

Uit de meetresultaten van de doorlatendheidsbepaling is de k-waarde berekend met behulp van de "Glover Solution".

boorgat	Locatie	infiltratie snelheid [k] [meter/dag]
A	Ter plaatse van geplande bebouwing	2,15
B	Ter plaatse van geplande infiltratievijver	0,44

Tabel 3 Meetresultaten



Figuur 8 K-waarde²

Regionale waterdoorlatendheidsgegevens

In de literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van fijn zand en vergelijkbare sedimenten. Deze waarden zijn afkomstig uit de landbouw en uit de hydrogeologie. De waarden zijn weergegeven in navolgende tabel.

bodem	wateropname snelheid [m/d]	
	goed	slecht
zeer grove zanden	0,60	0,30
grove zanden, fijne zanden en lemige zanden	0,38	0,24
zandig leem en fijnzandige leem	0,29	0,19
zeer fijnzandige leem, siltige leem	0,24	0,17
klei leem, matige fijne textuur	0,19	0,14
klei, siltige klei, zandige klei met fijne textuur	0,12	0,05

Tabel 4 Literatuurwaarden voor de waterdoorlatendheid van leem en vergelijkbare sedimenten, in de landbouwliteratuur

² bron: wmp

Uit de landbouwliteratuur volgt verder nog dat de maximale waterdosering (watergift) voor diep uniform zandig leem 0,62 m/d is.

materiaal	k [m/d]
klei	$10^{-2} - 10^{-8}$
klei, zand en grind mengsels	$10^{-2} - 10^{-3}$
silt, löss	$1 - 10^{-4}$
silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	$10^{-1} - 10^{-4}$
fijn zand	2 - 0,02
middelfijn tot middelgrof zand	43 - 0,09
grof zand	400 - 0,09

Tabel 5 Literatuurwaarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen in de hydrogeologische literatuur

5.4 Geschiktheid voor infiltratie

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek kan het volgende worden afgeleid:

- De berekende k-waarden komen overeen met de literatuurwaarden van Waterschap Peel en Maasvlei.
- De waterdoorlatendheid van de geplande bebouwing wordt als goed beoordeeld, de waterdoorlatendheid van de geplande infiltratiebebouwing is matig.

Teneinde de geschiktheid van de bodem voor infiltratie van hemelwater vast te stellen zijn de onderzoeksgegevens getoetst aan de richtlijnen uit ISSO-publicatie nr. 70-1, hemelwater binnen de perceelsgrens. Deze richtlijn stelt dat de bodem mogelijkheden biedt voor infiltratie indien de k-waarde van de bodem groter is dan 0,4 m/dag en de gemiddeld hoogte grondwaterstand dieper is dan 0,7 m-mv.

Uitgaande van deze richtlijnen kan worden geconcludeerd dat de doorlatendheid van de bodem matig tot goed is waardoor de onderzoekslocatie geschikt is voor infiltratie van hemelwater middels reguliere voorzieningen, absolute infiltratie. Overwogen kan worden om ter plaatste van de daadwerkelijke locatie van de geplande infiltratievoorzieningen nader onderzoek te verrichten.

6 Watertoets

6.1 Proces watertoets

De watertoets is een wettelijk verankerd procesinstrument waarmee een vroegtijdige inbreng van water in RO-vraagstukken wordt gewaarborgd. De procescomponent bestaat uit het vroegtijdig informeren van de waterbeheerders over een voorgenomen activiteit. Inhoudelijk behoort de watertoets er voor te zorgen dat er geen blijvende schade aan het watersysteem wordt toegebracht en dat eventuele negatieve invloeden worden gecompenseerd. De watertoets is van toepassing op alle ruimtelijke besluiten, dus niet alleen bestemmingsplanwijzigingen maar ook artikel 19 procedures en bijvoorbeeld tracébesluiten (infrastructuur).

6.2 Invloed van de nieuwbouw op de waterhuishouding

Het plan omvat oprichting van een vleesvarkensbedrijf en een mestvergisinstallatie. Hiertoe worden gebouwen opgericht met daarbij behorende erfverharding. Het nieuwbouwplan zal in meer of mindere mate invloed hebben op de waterhuishouding op de onderzoekslocatie. Navolgend wordt kwalitatief en kwantitatief nader ingegaan op de invloed van de nieuwbouw. Voor de kwalificatie van de invloed is onderscheid gemaakt in de invloed tijdens de bouwfase en invloed tijdens de gebruiksfase.

Bouwfase

Tijdens de bouwfase kan het noodzakelijk zijn dat de grondwaterstand verlaagd dient te worden middels bronbemaling, dit is onder andere afhankelijk van het seizoen. Invloed van de nieuwbouw op het afvalwatersysteem is tijdens de bouwfase naar verwachting eveneens nihil. Invloed op oppervlaktewater is wegens het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie niet aan de orde. De nieuwbouw heeft geen directe invloed op de primaire of secundaire waterkeringen.

Gebruiksfase

Het totaal verhard oppervlak in de nieuwe situatie neemt ten opzichte van de bestaande situatie aanzienlijk toe, daar in de huidige situatie de onderzoekslocatie in gebruik is als akkerbouwgrond (zie waterbalans paragraaf 2.2). Teneinde te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

6.3 Toepasbare infiltratievoorzieningen

Als bergingsvoorziening zal een infiltratievijver worden aangelegd met noodoverlaat naar het oppervlaktesysteem bestaande uit een dynamische buffer met vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater (1 l/s/h), tracé Berkvenlossing. Middels een dynamische buffer dienen piekafvoeren op het oppervlaktesystemen te worden voorkomen.

Dynamische buffer

Deze dynamische buffer dient een bui met een herhalingsdij van 1 maal per 10 jaar op te kunnen vangen. De maatgevende bui in dit geval is een bui van 50 mm met een duur van circa 27 uur.

Om voldoende drooglegging te kunnen garanderen dient er een waakhoogte aangehouden te worden. Het Waterschap Peel en Maasvallei adviseert om een dynamische buffer inclusief waakhoogte van 63 mm aan te houden.

De buffer dient een capaciteit te hebben van $26.123 \text{ m}^2 * 0,063 \text{ m} = 1645,75 \text{ m}^3$.

Infiltratiebuffer

Infiltratie is gezien de GHG en waterdoorlatendheid van de bodem beperkt mogelijk. Het is van groot belang water vast te houden binnen het gebied. Er wordt uitgegaan van 20 mm infiltratieberging onder de dynamische buffer, uitgaande van geen leegloop gedurende de bui. Er is een capaciteit van ongeveer 525 m^3 ($26.123 \text{ m}^2 * 0,02 \text{ m}$) benodigd voor de infiltratiebuffer.

Ontwerp en locatie

Op bijgevoegd erf- en beplantingsplan is de ligging van de infiltratievoorziening weergegeven.

De bodem van het dynamische deel van de buffer moet boven de GHG liggen, in deze 75 cm-mv.

Het Waterschap Peel en Maasvallei adviseert de infiltratievoorziening 1,0 meter diep te maken. De oppervlakte van de infiltratievoorziening zal ongeveer 2100 m^2 ($1645 \text{ m}^3 + 525 \text{ m}^3 / 1,0 \text{ m}$) bedragen.

6.4 Algemene randvoorwaarden afkoppelen hemelwater

Geadviseerd wordt in een zo vroeg mogelijk planstadium in overleg te treden met het bevoegd gezag (waterschap en gemeente) omtrent de keuze, het ontwerp en de inpassing van voorzieningen voor infiltratie en retentie van hemelwater binnen het plangebied.

Verder dient er rekening mee te worden gehouden dat onder meer voor de volgende werkzaamheden een ontheffing van de keur / verordening waterhuishouding dient te worden aangevraagd bij het waterschap:

- alle werkzaamheden binnen beperkte afstand uit de insteek van watergangen;
- werkzaamheden waarbij nieuw oppervlaktewater wordt gecreëerd;
- lozingen van hemelwater op oppervlaktewater.

Bij inrichting dienen bouwen en beheer zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitsrichts dienen in alle gevallen, en zeker bij nieuwbouw, de mogelijkheden voor bronmaatregelen (schoon houden) te worden onderzocht. Bronmaatregelen zijn bijvoorbeeld een zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), het voorkomen van de blootstelling van uitloegbare bouwmaterialen zoals zink, koper, lood etc. aan hemelwater en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer).

6.5 Waterkwaliteit

Bronmaatregelen

Voor het voorkomen van verontreiniging van de bodem en oppervlaktewater is het in eerste instantie belangrijk om de verontreiniging van afstromend hemelwater te voorkomen. Hemelwater kan hierbij onderscheiden worden in water afkomstig van daken en verhard terrein. Het water afkomstig van verhard terrein bevat dikwijls meer verontreinigingen dan dakwater.

Verontreiniging door dakbedekking

De gebruikte materialen voor daken, dakgoten en hemelwaterafvoeren kunnen bijdragen aan verhoogde concentraties zware metalen (zoals lood, zink en koper) en PAK. Deze verontreinigingen kunnen voorkomen worden, bijvoorbeeld door het gebruik van alternatieve, niet uitlogende, bouwmaterialen of het toepassen van een coating voor dakvlakken en goten van lood, zink en koper (zie ook Bouwstoffenbesluit).

Verontreiniging van water afkomstig van verhard terrein

Maatregelen die getroffen zullen worden om de waterverontreiniging tegen te gaan.

- Het terrein zal zo schoon mogelijk gehouden worden door het terrein regelmatig schoon te vegen met een rolbezem.
- De locatie zal voorzien worden van een mestbe- en verwerkinginstallatie waardoor het laden van mest niet van toepassing is. Emissie van mest welke afkomstig kan zijn tijdens het laden wordt hierdoor vermeden.
- Er zullen geen onkruidbestrijdingsmiddelen worden gebruikt.

Gemeente Leudal.

RAPPORT BEHORENDE BIJ BEPLANTINGSPLAN VAN: R. de Rooy, Hunnissen ong. 6011 RG EII.

AANLEG:

GRONDBEWERKING:

Houtsingels, hagen. De te beplanten oppervlakte dient ± 30 cm diep los te worden gemaakt.

Bouwland : Cultivateren of frezen (eventueel ploegen).

Weiland/Ruigterrein: eerst frezen, dan ploegen + eventueel eggen.

Bomen. Machinaal of handmatig gaten graven van 60x60x60 cm. Zonodig gat aanvullen met goede teelaarde.

GRONDVERBETERING:

Houtsingels. De keuze van het plantsoen is zodanig dat grondverbetering in principe niet nodig is.

Fruitbomen. Beetje oude stalmest in plantgat.

Beukenhagen. Eventueel extra kalk en/of champignonmest door grond mengen. Ook is het zinvol wat beukengrond (van onder 'oude' beukenhaag of boom te betrekken) in haagsleuf te strooien.

OPKUILEN: Plantsoen na aflevering direct opkuilen.

Haag + bosplantsoen. In 1 speet diepe sleuf. Wortels moeten goed zijn afgedekt.

Bomen. Inkuilen in sleuf van ± 30 cm. diep.

UITZETTEN:

Plantafstand. Houtsingels 1.50 x 1.50 m. in driehoeksverband.
Kniphagen 4st. / m`.
Struweel beplanting 1.25 x 1.25 m. in driehoeksverband.
Bomen – Zie ontwerp.

Wettelijke bepalingen: Bomen + boomvormers minimaal 2 meter uit perceelsgrens.
Hagen + struikvormers minimaal 0,5 meter uit perceelsgrens.
Langs dijken en hoofdwaterlozingen gelden speciale bepalingen (incl. bij Waterschap)

Menging. Zie plantsoenlijst.

```
+ + * * - - - + + # : : : - - * *  
+ x * o - - x + # # : : x - o * x  
o x x o o = = x x = = x x x o o =  
o * * - # # x : : = x * * + o - -  
- - * - - # * * : # # # * + + - -
```

+ * - # : zijn struikvormers (vnl. randplanten)(liefst 3-5 st..van dezelfde soort in groepjes planten)

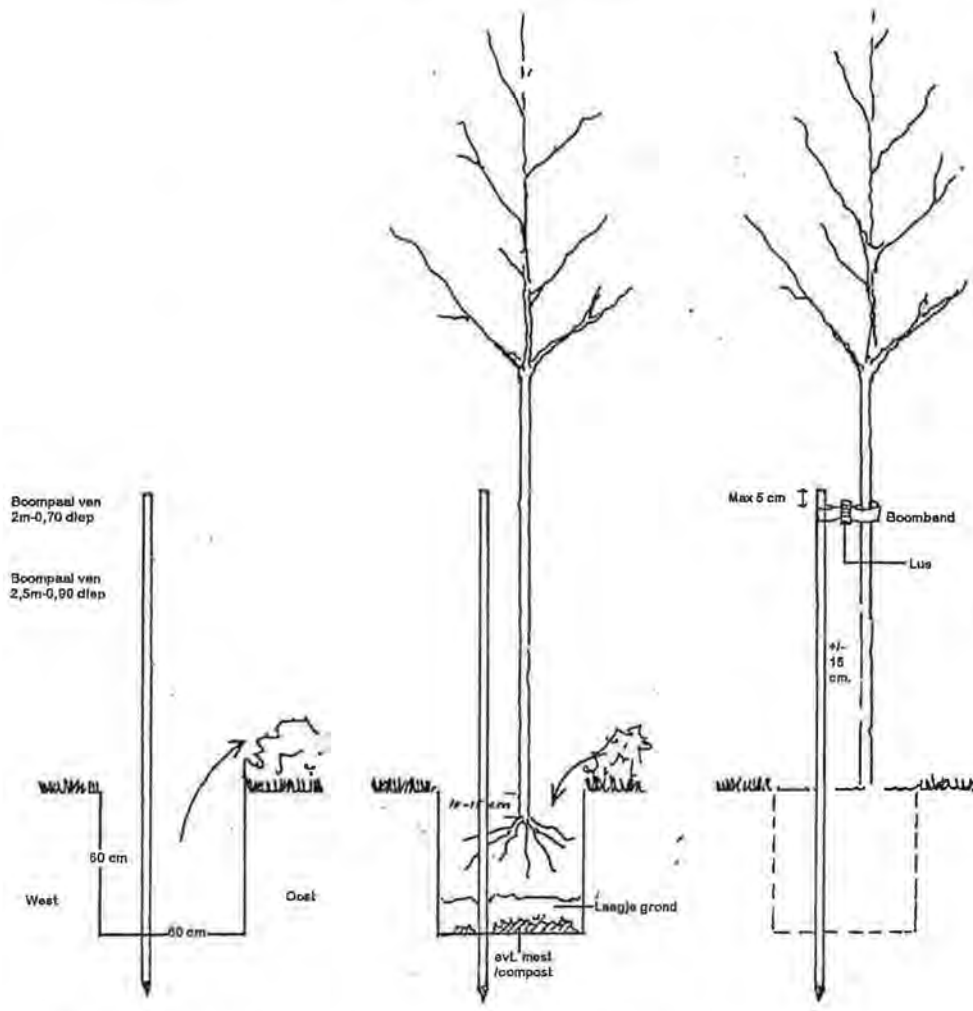
x = o : zijn boomvormers en vulhout (langs perceelsgrens geen boomvormers in buitenrij)

HET PLANTEN:

Houtsingels: Pootlijn uitzetten
1^o persoon spit plantgat (± 2 speet diep)
2^o persoon neemt bussel gemengde planten (volgens lijst), plant in gat (dezelfde diepte als op kwekerij), grond aanvullen, aanstampen.
Men kan ook eerst de planten uitleggen en later planten (Met schraal weer geeft dit extra uitvalrisico!).

Kniphagen: Voor de kniphagen kan eerst een ± 25 cm. diepe haagsleuf worden gegraven -evt.grondverbetering- planten erin, grond aanvullen- aanstampen.

Bomen: Het is raadzaam de boompalen eerst in het plantgat te plaatsen (Met grondboor en/of houten hamer). Aan de windzijde = zuidwest.



Dan boom planten, niet veel dieper dan op kwekerij, ± 15 cm. van boompaal.
Grond toevoegen en schudden met boom zodat grond goed tussen wortels wordt verdeeld. Daarna aantrappen. Boomband aanbrengen 5-10cm. onder kroon v/d boompaal.

ONDERHOUD/BEHEER.

Onkruidbestrijding:

De houtsingels, haagvoet en boomkransen dienen het 1^e (zonedig 2^e) groeiseizoen zo goed mogelijk onkruidvrij te worden gehouden. Schoffelen, cultivateren en spitten verdienen de voorkeur boven chemische onkruidbestrijding. Tussen de rijen kan ook worden gefreesd (niet te diep i.v.m. wortelbeschadiging).

Bij evt. gebruik van chemische middelen letten op:

- juiste tijdstip (toestand gewas, grond)
- goede weersomstandigheden
- juiste concentratie
- keuze middel (giftigheid/bijwerkingen/"milieuvriendelijkheid").

Na het 2^e groeiseizoen kan worden volstaan met pleksgewijs uitmaaïen van de beplanting. (-open plekken en randen- met bosmaaier)

Ziektebestrijding:

Tegen ziekten en plagen is het uit het oogpunt van de beplanting zelden noodzakelijk om te spuiten.

Ter voorkoming of beperking van rupsen/insectenplagen is het zinvol om in de winter en voorjaar eventuele 'rupsennesten' op te sporen en te vernietigen.

Verder kan een winterbespuiting met VBC op vruchtbomen worden aanbevolen.

Snoeien:

Om te voorkomen dat de beplanting te iel opgroeit zal na 4-6 jaar een groot deel van de eik, els, zoete kers, hazelaar, lijsterbes en vuilboom moeten worden afgezet. (= vlak boven de grond afzagen).

Mooie exemplaren van o.a. eik en zoete kers kunnen als boom worden opgesnoeid. Dit kan na ± 5 jaar worden herhaald zodat uiteindelijk om de 6-10 m' één boom overblijft met een onderbegroeiing van struiken.

De laanbomen (esdoorn, linde, populier) dienen regelmatig te worden opgekroond en eventuele zuigers verwijderd.

Te strakke boombanden moeten worden verwijderd of loss(er) gezet.

Hoogstamfruitbomen : kers en pruim niet te veel snoeien – snoeitijd okt.- nov.

Appel en peer – zorgen dat kroon goed "open" blijft, waterlot wegsnoeien –snoeitijd nov.-febr.

Zieke en beschadigde takken verwijderen.

De kniphagen moeten 1-2 x per jaar worden geknipt.

Frans van Sleuwen - beplantingen

Irenestraat 11

– 5427 CV Boekel

tel. 0492 321897

fax. 0492 324722

Bankrekening:

Rabo Bank rek. nr. 1080 11267

ontwerp

aanleg

onderhoud

subsidieaanvraag

landsch. beplantingen

Plantsoenlijst voor:

R. de Rooy, Hunnissenstraat ong. 6011 RG Eil

file:

Grondsoort: Vochthoudende zandgrond datum: 12 november 2008

aantal	soort	latijnse naam	lft.	maat	prijs/st		prijs totaal
54 Bomen							
11	Esdoorn gewone	Acer pseudopl. Negenia		12-14	€ 32,50	€	357,50
9	Linde hollandse (2 palen per boom)	Tilia vulgaris		12-14	€ 35,00	€	315,00
2	Okkernoot	Juglans regia		12-14	€ 35,00	€	70,00
25	Populier canadese	Populus x eur Robusta	z.b.p.	12-14	€ 20,00	€	500,00
7	Fruitbomen	Hoogstam			€ 18,00	€	126,00
38	Boompalen	en banden	200 x 8		€ 5,50	€	209,00
125 m' Kniphaag 4 st. /m' = 500 st.							
500	Beuk	Fagus sylvatica	1+2	60-80	€ 0,70	€	350,00
3400 m2 Bosplantsoen 1.50 x 1.50 m. = 1500 st.							
Boomvormers							
600	Eik zomer	Quercus robur	1+2	60-80	€ 0,60	€	360,00
150	Els	Alnus glutinosa	1+1	60-80	€ 0,45	€	67,50
25	Kers zoete	Prunus avium	1+1	60-80	€ 0,55	€	13,75
Struikvormers							
100	Gelderse roos *	Viburnum opulus	1+1	60-80	€ 0,60	€	60,00
100	Hazelaar	Corylus avellana	1+2	60-80	€ 0,50	€	50,00
25	Hulst *	Ilex aquifolium	contain.	50-70	€ 3,50	€	87,50
100	Kornoelje rode *	Cornus sanguinea	1+1	60-80	€ 0,45	€	45,00
50	Liguster *	ligustrum vulgare	0+2	60-80	€ 0,45	€	22,50
50	Lijsterbes	Sorbus aucuparia	1+1	60-80	€ 0,45	€	22,50
50	Sleedoorn *	Prunus spinosa	1+1	60-80	€ 0,45	€	22,50
250	Vuilboom	Rhamnus frangula	1+1	60-80	€ 0,45	€	112,50
000 m2 Struweelbepi. 1.25 x 1.25 m. = 450 st.							
10	Bes aal *	Ribes rubrum	0+2	40-60	€ 1,50	€	15,00
75	Gelderse roos *	Viburnum opulus	1+1	60-80	€ 0,60	€	45,00
75	Hazelaar	Corylus avellana	1+2	60-80	€ 0,50	€	37,50
75	Kardinaalsmuts *	Euonimus europaeus	1+1	60-80	€ 0,50	€	37,50
15	Kornoelje gele *	Cornus mas	1+1	60-80	€ 0,60	€	9,00
75	Krent *	Amelanchier lamarcki	1+1	60-80	€ 0,60	€	45,00
75	Liguster *	ligustrum vulgare	0+2	60-80	€ 0,45	€	33,75
50	Sleedoorn *	Prunus spinosa	1+1	60-80	€ 0,45	€	22,50
Totaal exclusief B.T.W. / vracht					€	€	3.036,50
* in randen te gebruiken inboet 1e seizoen halve				prijs			

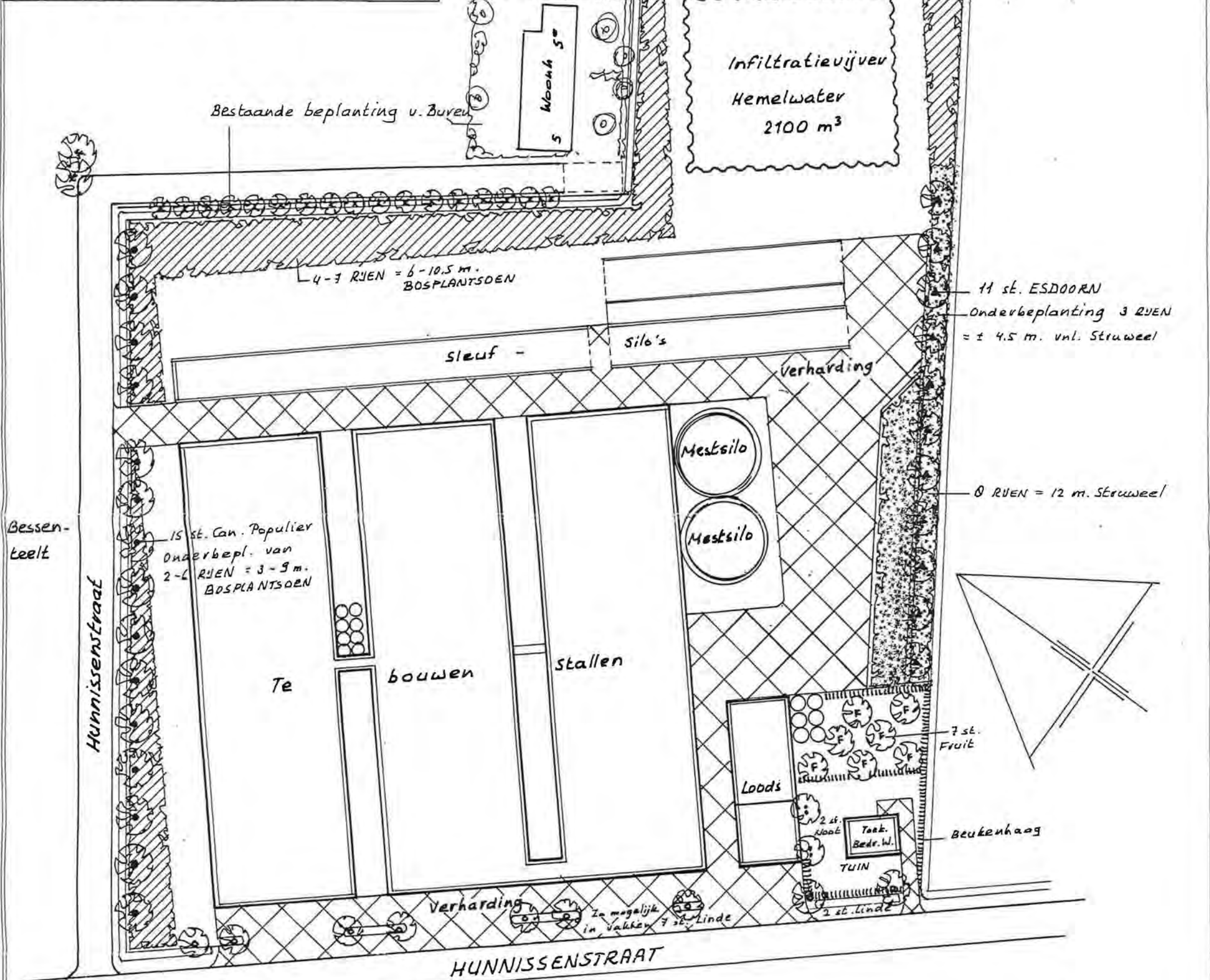
Alle transacties en leveringen geschieden volgens onze verkoop- en handelsvoorwaarden.
Onder nummer 160 36 223 bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven



TOP: 58 W
Venlo
Sch: 1:25000

Kadastrale Geg:
Gem: Leudal
Sectie: Hunzel H.
No: 208

Zicht v.a. A2



Gemeente Leudal		
Erfbeplantingsplan voor: R. de Rooy, Hunnisenstraat ong. 6011 RG Ell		
Erfbeplantings- en terreininrichtingsplan voor nieuw bedrijf aan de Hunnisenstraat		
	Frans van Sleeuwen beplantingen Irenestraat 11 5427 CV Boekel tel. 0492-321897 fax. 0492-324722	Schaal: 1:1000
		Datum: 3 december 2007
		Gew: 12-11-2008
		Aantal: 3x Erf.no: