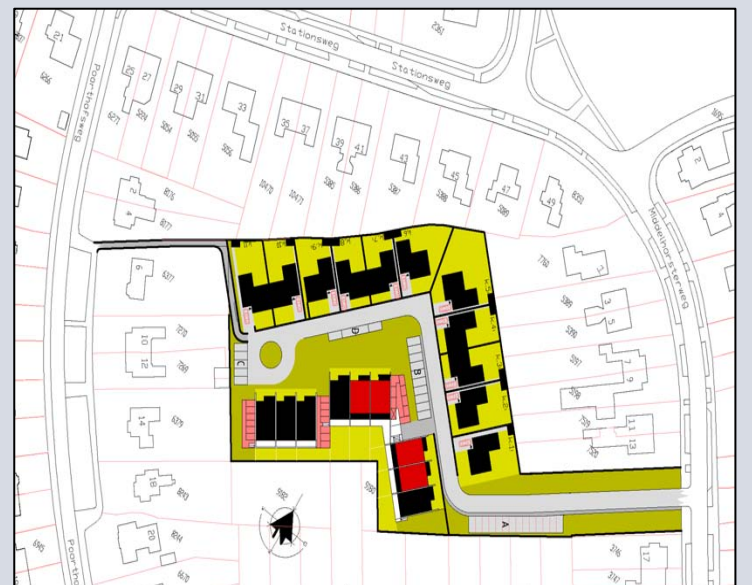




Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
&
OMGEVINGSASPECTENSTUDIE**

**MIDDELHORSTERWEG
HAREN**



Rapport

Ruimtelijke onderbouwing
Middelhorsterweg te Haren

Aveco de Bondt
bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Locatie van der Mei te Haren
projectnummer 07.0780
kenmerk R-EBS/48

opdrachtgever Roelofs & Haase
postadres Postbus 202
7460 AE Rijssen
contactpersoon de heer J. Hoekman

status Concept
versie 02

aantal pagina's 24
datum 16 januari 2008

auteur E.A. Bosgoed

paraaf
gecontroleerd A.Tolman

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding en doel	2
1.2	Vrijstellingsprocedure	2
1.3	Leeswijzer	3
2	INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Beschrijving ligging en omvang plangebied	4
2.3	Vigerende planologisch situatie	6
3	INTEGRAAL PROJECTPROFIEL	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Het project	8
3.3	Verkeer en parkeren	9
3.4	Planologische afstemming voorgenomen bouwplan	11
4	TOETS VOORGENOMEN PROJECT	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Kaderscheppend beleid	12
4.2.1	Rijksbeleid	12
4.2.2	Provinciaal beleid	13
4.2.3	Regionaal beleid	13
4.2.4	Gemeentelijk beleid	14
4.2.5	Conclusie	15
4.3	Belemmeringen vanuit en effecten op de omgeving	15
4.3.1	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	15
4.3.2	Wegverkeerslawaaï	16
4.3.3	Flora en Fauna	17
4.3.4	Water kwantiteit en kwaliteit	18
4.3.5	Luchtkwaliteit	20
4.3.6	Archeologie	20
4.3.7	Externe veiligheid	21
4.3.8	Asbest	22
4.4	Financieel-economische uitvoerbaarheid	23
5	CONCLUSIE	24

Bijlagen

Bijlage 1: Omgevingsaspectenstudie

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing ligt in het voornemen van Roelofs & Haase om ter plaatse van het plangebied, gelegen aan de Middelhorsterweg te Haren 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren.

Het voor ogen staande bouwplan is echter niet geheel in overeenstemming met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve dient een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen te worden.

Om vrijstelling van het vigerend bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels de voorliggende ruimtelijke onderbouwing, waarin het bouwplan wordt getoetst aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Ten behoeve van deze ruimtelijke onderbouwing zijn een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn in de voorliggende rapportage verdisconteerd.

Doelstelling van de ruimtelijke onderbouwing is te voldoen aan de eisen van “goede ruimtelijke ordening” op basis waarvan kan worden gesteld of de beoogde ontwikkeling conform de hiervoor geldende wettelijke kaders gerealiseerd kan worden.

1.2 Vrijstellingsprocedure

Op grond van 19 lid 2 WRO kan de gemeenteraad, behoudens de mogelijkheden van delegatie aan Burgemeesters en Wethouders, vrijstelling verlenen van het vigerende bestemmingsplan, voor de door Gedeputeerde Staten (GS) aangewezen categorieën van gevallen.

De betreffende categorie waaronder dit project valt is;

Het geheel of gedeeltelijk vernieuwen, veranderen, uitbreiden of vervangen¹ van andere gebouwen², al dan niet met functieverandering, mits;

- De met ons gemaakte afspraken over het aantal te bouwen woningen in de gemeente in acht worden genomen en
- Het project naar aard en schaal in de omgeving past.

Een verklaring van geen bezwaar door GS is in dit geval niet nodig.

¹ Vervangende nieuwbouw moet op dezelfde locatie plaatsvinden.

² Het veranderen en uitbreiden kan ook een nog niet bestaand gebouw betreffen.

Om vrijstelling te kunnen verlenen dient het project voorzien te zijn van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Het vigerende bestemmingsplan "Haren Midden" is d.d. 21 januari 2002 vastgesteld door de raad en van rechtswege goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 11 november 2002.

1.3 Leeswijzer

In deze ruimtelijke onderbouwing zal allereerst in hoofdstuk 2 de ligging en omvang van het plangebied beschreven. Tevens wordt stilgestaan bij de vigerende planologische situatie.

In hoofdstuk 3 wordt het bouwplan beschreven, waarbij zowel de ruimtelijke als functionele aspecten aan de orde komen. Verder komt in dit hoofdstuk aan de orde op welke onderdelen het voorgenomen project afwijkt van het vigerende bestemmingsplan en wat de effecten van het plan op de omgeving zijn.

In hoofdstuk 4 worden de criteria op een rij gezet welke gebruikt worden voor de ruimtelijke onderbouwing en afweging. Bij het vaststellen van deze criteria is het de vraag welke aspecten bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van de locatie, maar ook van de directe omgeving. De te hanteren criteria zijn samen te vatten tot de volgende onderwerpen: beleidskader, mogelijke belemmeringen vanuit en effecten op de omgevingen en de (economische en maatschappelijke) uitvoerbaarheid.

In hoofdstuk 5 wordt een integrale afweging gemaakt ten aanzien van de aanvaardbaarheid en wenselijkheid van het project.

2 INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van zowel de fysieke als de planologische situatie ter plaatse van het plangebied en de omgeving.

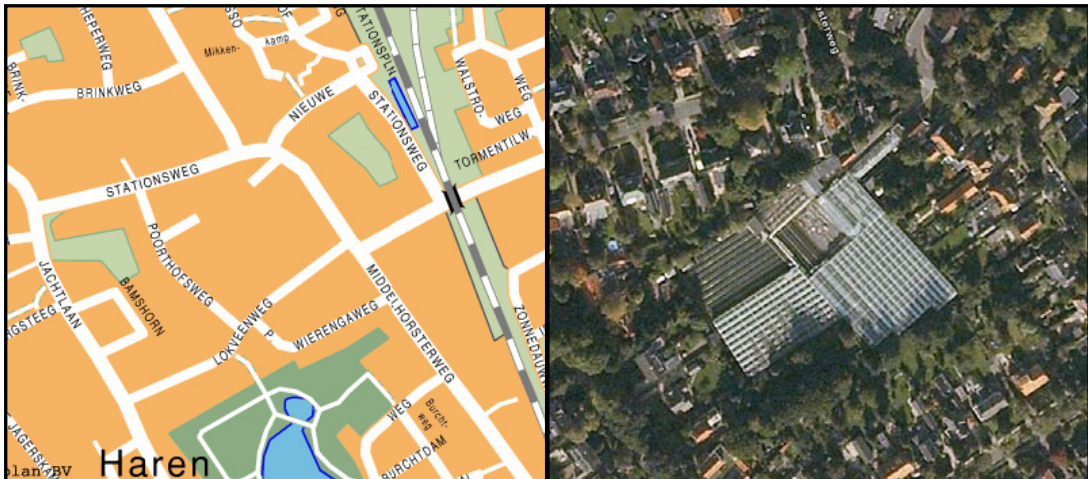
2.2 Beschrijving ligging en omvang plangebied

Ten zuidoosten van het centrum en ten westen van het station van Haren is aan de Middelhorsterweg het voormalig kassencomplex Van der Mei gelegen. Het gebied betreft een binnenterrein van een deel van de villabuurt van Haren. Het terrein ligt tussen de bebouwing aan de Poorthofsweg (west), Stationsweg (noord), Middelhorsterweg (oost) en Lokveenweg (zuid).



Afbeelding 2.1: luchtfoto ligging plangebied in de kern Haren (bron: Google-earth)

De aan het plangebied grenzende bebouwing bestaat uit zowel vrijstaande als halfvrijstaande woningen. De woningen zijn karakteristiek en zijn gevarieerd van architectuur. De diepte van de aan het gebied grenzende erven is groot tot zeer groot (circa 22-44 meter). Deels wordt het terrein gescheiden van de tuinen door middel van een bebossingstrook. Uitzondering vormen de woningen 45 en 47 aan de Stationsweg (circa 12-14 meter vanaf de achtergevel).



Afbeelding 2.2: ligging plangebied

Het plangebied zelf staat kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie K, nummers 6061, 6559, 6377 en 10136 en hebben gezamenlijk een totale oppervlakte van circa 1,03 ha. Het perceel is in de huidige situatie braak liggend, in voorgaande jaren was dit terrein voorzien van een kassencomplex. Dit complex is inmiddels gesloopt. Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zullen tevens de nog aanwezige opstallen, waaronder het ketelhuis, een nog aanwezige garage en de woning aan de middelhorsterweg nr. 15 gesloopt worden. De sloop van de woning is noodzakelijk om de een goede ontsluiting van het plangebied mogelijk te maken.



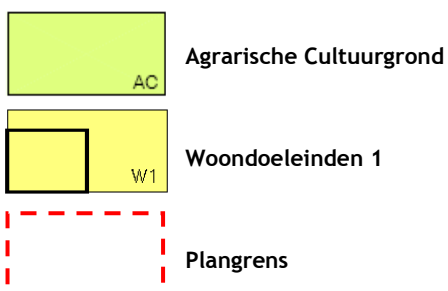


Afbeelding 2.3: foto's huidige situatie plangebied

2.3 Vigerende planologisch situatie

De huidige planologische situatie ter plaatse van het plangebied is vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan "Haren Midden", welke d.d. 21 januari 2002 vastgesteld door de raad en van rechtswege goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 11 november 2002. Zoals weergegeven op afbeelding 2.4 kent het plangebied twee bestemmingen. Het overgrote deel is bestemd voor "Agrarische Cultuurgrond" en een klein deel ter plaatse van de toekomstige ontsluitingsweg is momenteel nog bestemd voor "Woningdoeleinden 1". De hieraan verbonden voorschriften zijn:

- Artikel 4: 'Woondoeleinden 1';
- Artikel 23: 'Agrarische Cultuurgrond';



Afbeelding 2.4: Uitsnede plankaart "Haren Midden"

Op grond van voornoemde aspecten kan de huidige planologische situatie van het plangebied als volgt worden samengevat.

Tabel 1: Samenvatting vigerende planologische situatie

Toegestane doeleinden / bestemming	- Agrarische cultuurgrond met daarbij behorende kassen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde.
Toegestane bebouwingspercentage	- woonhuizen, al dan niet in combinatie met ruimte voor een aanhuis-verbonden beroep of kleinschalige bedrijfsmatige activiteit; - Maximaal bebouwingspercentage van de voor kassen bestemde terreinoppervlakte 100% - Maximaal bebouwingspercentage van de voor woningen bestemde terreinoppervlakte is niet nader gespecificeerd, maar zal maximaal 50% bedragen
Toegestane bouwhoogte	- Maximale hoogte kassen van 4,00 meter - Maximale hoogte woning van 7,00 meter

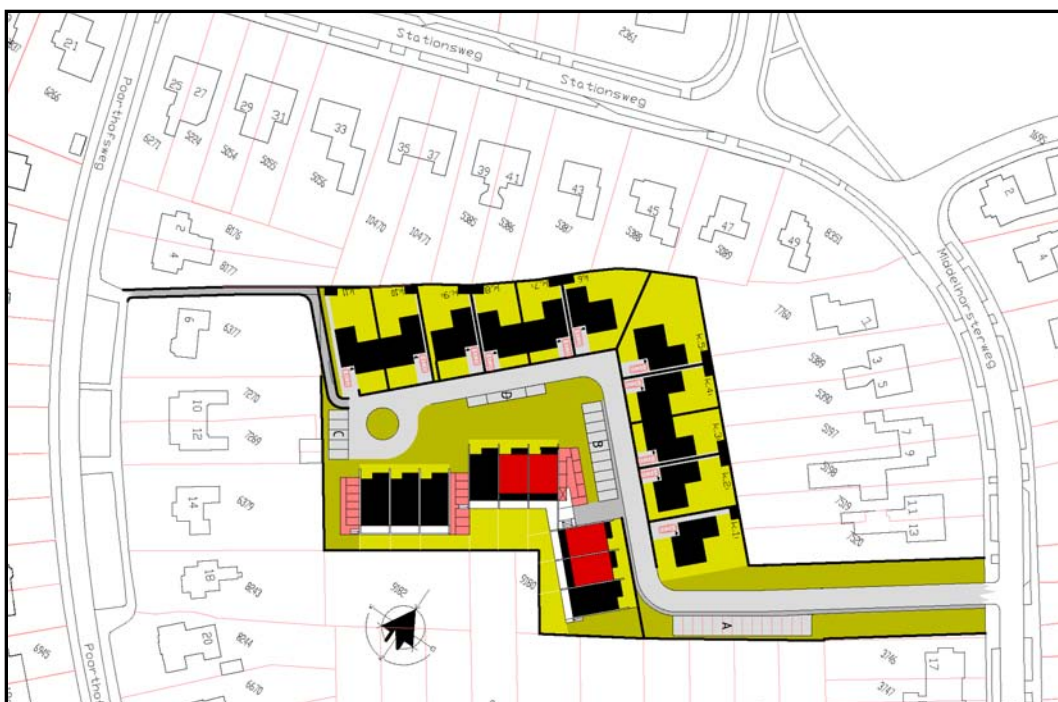
3 INTEGRAAL PROJECTPROFIEL

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het voor ogen staande bouwplan, waarbij zowel de ruimtelijke als functionele aspecten aan de orde komen. Tevens geeft dit hoofdstuk inzicht in de relatie van het plan ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan.

3.2 Het project

Roelofs & Haase is voornemens om ter plaatse van het plangebied 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren. De onderstaande afbeelding geeft weer hoe deze bebouwing binnen het plangebied wordt geplaatst. De woningen zijn geschakeld danwel vrijstaand en hebben achterop de kavel een vrijstaande berging. De appartementen zijn eveneens voorzien van een separate berging.



Afbeelding 3.1: Inrichtingschets nieuwbouwprojectie

Bij de planvorming heeft de kwaliteit van de villabuurt, met name de groene lommerrijke sfeer van de wijk en de individualiteit en kwaliteit van de woningen, als inspiratie gegolden. Vanwege de naar binnen gerichte structuur van het woongebied is gestreefd naar een hoogwaardig woonmilieu.

Het terrein wordt ontwikkeld als hof. Hierbij zijn de woningen gericht op een groen ingericht binnenterrein. Het hof krijgt een toegangsweg die aansluit op de Middelhorsterweg. Deze entree is royaal opgezet, met brede groenstroken aan weerszijden van de weg. De zichtlijn vanaf de entree bij de Poorthofsweg wordt beëindigd door een deel van het woongebouw aan de noordwestzijde. Aan de zuidkant is voor langzaam verkeer een toegang op de Poorthofsweg.

De schaal en maat van de nieuwe bebouwing sluit aan op de karakteristiek van de bebouwing in de villabuurt. De grondgebonden woningen die grenzen aan de woningen aan de Stationsweg en de Middelhorsterweg bestaan uit twee lagen met een kap. De hoogte van de woningen komt hierdoor overeen met de gemiddelde hoogte van de woningen in de Villabuurt. Deze hoogte is gevarieerd, deels één bouwlaag met (soms forse) kap, deels bestaand uit twee lagen met kap. De achtertuinen van de nieuwe woningen schermen de randen van het gebied zoveel mogelijk af.

De afwisseling van woningtype, afwisseling van vrijstaande en halfvrijstaande woningen, en de variatie in rooilijn benadrukt de individualiteit van de bebouwing. De woningen op de hoeken krijgen nadrukkelijk een tweezijdige oriëntatie (op de weg en op de hof gericht).

Ook de hoogte van het woongebouw komt globaal overeen met de hoogte van de bebouwing in de omgeving, twee lagen of twee lagen met (kap)verdieping. Het woongebouw kent een nadere geleding en een accent in het middendeel. Deze verbijzondering wordt gevormd door de dakappartementen boven op de twee bouwlagen. De aan dit deel van het gebouw grenzende tuinen zijn zeer diep. De liftkokers stijgen deels uit boven de bebouwing (hoogte circa 11 meter). De geleding van het woongebouw en de variatie in hoogte sluit aan op het gevarieerde bebouwingsbeeld en de korrelgrootte van de bebouwing in de villabuurt.

3.3 Verkeer en parkeren

Ten behoeve het uitwerken van de verkeerskundige aspecten wordt navolgend ingegaan op de ontsluitingen voor auto- en langzaam verkeer en de parkeervraag en het te realiseren parkeeraanbod.

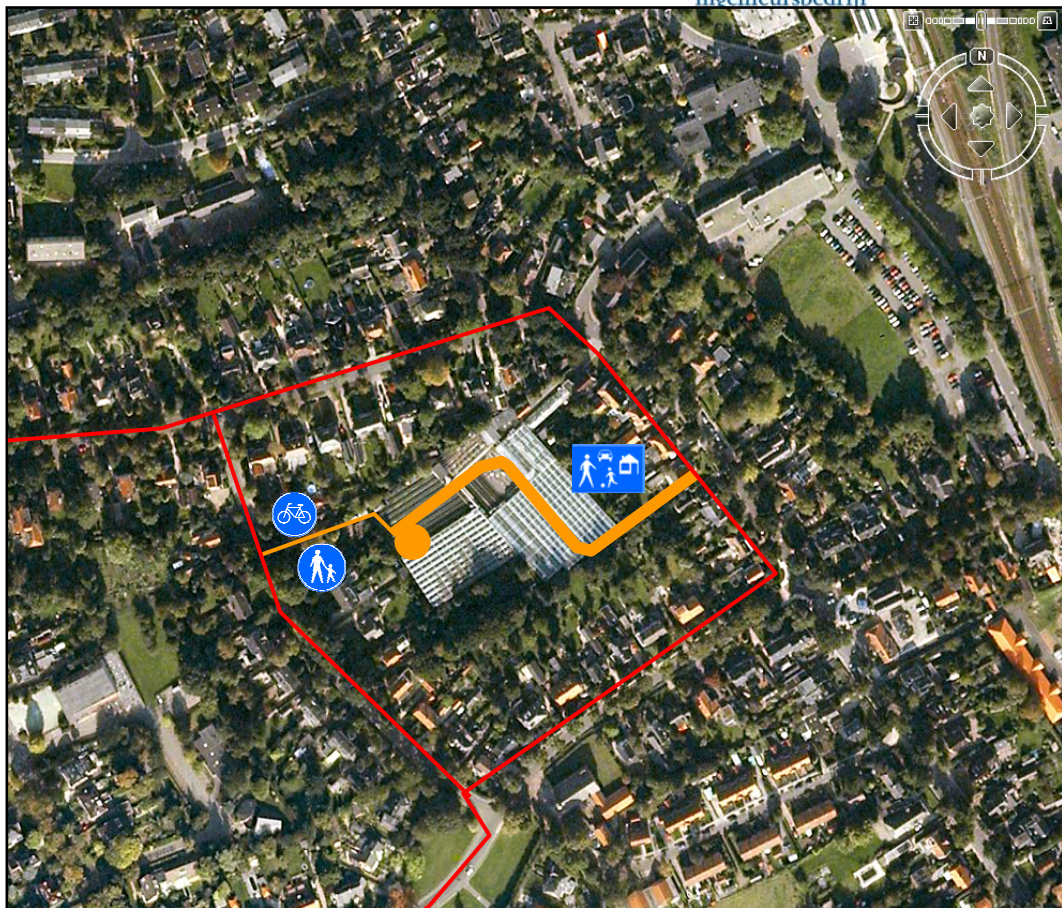
Verkeersstructuur bij de ontwikkeling van het plangebied

Autoverkeer

De hoofdontsluiting voor het auto- en langzaam-verkeer verloopt via de Middelhorsterweg ten oosten van het plangebied. Om dit te kunnen realiseren zal de woning aan de Middelhorsterweg 15 worden gesloopt. Om er voor te zorgen dat het verkeer binnen het plangebied makkelijk kan keren zal een rotonden worden gerealiseerd.

Fiets en voetganger

Aan de westzijde van plangebied zal een fietspad cq voetpad worden gerealiseerd waardoor het plangebied aan beide zijden wordt ontsloten.



- Omliggende wegen
- Wegen structuur plangebied

Afbeelding 3.2: overzicht onsluiting plangebied

Openbaar vervoer

Op nog geen 100 meter ten oosten van het plangebied is het ns-station van Haren gelegen.

Parkeervraag

In totaal worden binnen het project 31 woningen gebouwd. Voor de berekening van de parkeervraag wordt de parkeernorm wordt aangesloten bij de CROW-publicatie ASW 182 (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom).

Ervan uitgaande dat alle woningen in de klasse ‘midden’ en ‘duur’ vallen, en het een zogenaamd schilgebied betreft in een matig stedelijk gebied, komt dit overeen met het gemiddelde CROW-kencijfer. Voor de parkeervraag is uitgegaan van de volgende gegevens:

Tabel 2: Parkeervraag

woningtype	Woningklasse	aantal/hoeveelheid	parkeernorm	parkeervraag
woningen	Midden	26 woningen	1,4 pp/won	36
woningen	Duur	5 woningen	1,5 pp/won	8
				44

Binnen het plangebied is rekening gehouden met de realisatie van 33 openbare parkeerplaatsen en 11 parkeerplaatsen op eigen erf. Hiermee wordt voldaan aan de minimale parkeereis uit de CROW-publicatie.

3.4 Planologische afstemming voorgenomen bouwplan

Het vigerende bestemmingsplan "Haren Midden" is d.d. 21 januari 2002 vastgesteld door de raad en van rechtswege goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 11 november 2002. Binnen het plangebied kan onderscheid gemaakt worden tussen twee bestemmingen. Het overgrote deel is bestemd voor "Agrarische Cultuurgrond" en een klein deel ter plaatse van de toekomstige ontsluitingsweg is momenteel nog bestemd voor "Woningdoeleinden 1". Op basis van de in de vorige paragraaf geschetste huidige en toekomstige planologische situatie zijn de verschillen in bebouwings- en gebruiksmogelijkheden vast te stellen. Hiermee is het planologisch toetsingskader inzichtelijk geworden. Navolgend zijn de belangrijkste verschillen tussen de huidige en toekomstige rechtstoestand genoemd ter plaatse van het plangebied:

- Wijziging doeleinden van 'Woondoeleinden 1' naar 'Verkeersdoeleinden' en 'Groenvoorzieningen'
- Wijziging doeleinden van 'Agrarische cultuurgrond' naar 'Woondoeleinden', 'Verkeersdoeleinden' en 'Groenvoorzieningen'
- Verhoging van de maximale bouwhoogte (van 4 meter naar 10 meter).
- Afname van het bouwoppervlak van circa 95% tot circa 25%.

4 TOETS VOORGENOMEN PROJECT

4.1 Inleiding

Als eerste stap in dit hoofdstuk worden de planologische aspecten op een rij gezet waaraan het voorgenomen plan, zoals dit beschreven in hoofdstuk 3, getoetst dient te worden. Deze toetsing heeft als doel vast te stellen in hoeverre het onderhavige plan in lijn is met de beginselen van 'goede ruimtelijke ordening'. Deze beginselen zijn in de afgelopen jaren verder uitgekristalliseerd, op basis waarvan kan worden gesteld dat in deze ruimtelijke onderbouwing in ieder geval aandacht dient te worden besteed aan:

- De beleidskaders;
- De mogelijke belemmeringen vanuit de omgeving;
- De ruimtelijke effecten van het plan op de omgeving;
- De (economische en maatschappelijke) uitvoerbaarheid.

Het is goed mogelijk -en in de dagelijkse praktijk komt het ook vaak voor- dat sommige van de hiervoor benoemde aspecten strijdig zijn met elkaar. Door te motiveren waarom bepaalde keuzes gemaakt worden, kan vaak nog steeds worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.2 Kaderscheppend beleid

Op basis van art. 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) dient een goede ruimtelijke onderbouwing zijn grondslag te vinden in een (ruimtelijk) document waaruit een goede ruimtelijke onderbouwing blijkt. Dat kan zijn een structuurschets, een structuurvisie, een structuurplan, een (voor) ontwerp bestemmingsplan of een ander relevant beleidsdocument dat aansluiting vindt bij het voorgenomen plan. De onderbouwing kan ook gebaseerd zijn op een vastgestelde beleidsnota met ruimtelijke relevantie.

4.2.1 Rijksbeleid

De Nota Ruimte bevat de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en de belangrijkste bijbehorende doelstellingen. De nota bevat, in overeenstemming met het Hoofdlijnenakkoord van het kabinet, de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. In de Nota Ruimte wordt het nationaal ruimtelijke beleid vastgelegd tot 2020, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn.

In de Nota Ruimte zijn alleen uitspraken opgenomen die een specifiek nationaal ruimtelijk belang dienen of die zorgen voor een gegarandeerde basiskwaliteit voor alle bewoners van Nederland. Provincies en gemeenten zijn verantwoordelijk voor een voldoende en tijdige beschikbaarheid van ruimte voor wonen en werken en de daarbij behorende voorzieningen, groen, water, recreatie, sport en infrastructuur.

Bundeling

Bundeling van verstedelijking en economische activiteiten betekent dat nieuwe bebouwing voor deze functies grotendeels geconcentreerd tot stand komt, dat wil zeggen in bestaand bebouwd gebied, aansluitend op het bestaande bebouwde gebied of in nieuwe clusters van bebouwing daarbuiten. De ruimte die in het bestaande stedelijke gebied aanwezig is, moet door verdichting optimaal worden gebruikt.

Het streven is erop gericht dat veertig procent van het totale programma voor woningen en arbeidsplaatsen binnen de bebouwde kom tot stand komt.

4.2.2 Provinciaal beleid

De verschillende plannen van de provincie Groningen waarin het beleid van de provincie was beschreven, zoals een streekplan, milieubeleidsplan, waterhuishoudingsplan en mobiliteitsplan, zijn vervangen door een integraal beleidsplan voor de fysieke omgeving: het Provinciaal Omgevingsplan (POP). Dit plan bevat de hoofdlijnen van het provinciale omgevingsbeleid voor de periode 2001 t/m 2010. De inzet van het POP voor woningbouw is vooral gericht op ruimtelijk kwaliteit en leefbaarheid. Voor de woningbouw van de gemeente Haren zijn de volgende uitgangspunten van het POP van belang:

- Concentratie bevolking en woningbouw in steden
- In stedelijk gebied rustige woonmilieus met ruime woningen beschikbaar om concurrentie met landelijk gebied niet te verliezen.
- Stadsranden bieden mogelijkheden voor realisatie aantrekkelijke woonmilieus.
- Bij nieuwbouw nadrukkelijk aandacht besteden aan de inpassing in het landschap en de stijl waarin wordt gebouwd.
- Uitgaan van principes van duurzaam bouwen
- Woningaanbod beter afstemmen op veranderende wensen van vergrijzende bevolking.

In het POP wordt het onderwerp wonen vooral kwalitatief en op hoofdlijnen belicht. De kwantitatieve uitwerking wordt vanwege de snelle ontwikkelingen op het gebied van bouwen en wonen beschreven in de nota Bouwen en Wonen.

In de nota Bouwen en Wonen, de formele uitwerking van het POP, zijn de aantallen te bouwen woningen per gemeente voor een bepaalde periode vastgelegd. De wensen van de consument staan hierbij centraal. Het doel van het provinciaal beleid zoals vastgelegd in het POP en de nota Bouwen en Wonen is het creëren van een kwalitatief hoogwaardig woningaanbod in de provincie Groningen.

4.2.3 Regionaal beleid

Het huidige woningbouwbeleid van de gemeente Haren wordt mede bepaald door het regionale beleid van de Regiovisie Groningen-Assen 2030. Dit is een grensoverschrijdende samenwerking tussen de provincie Groningen, provincie Drenthe en twaalf gemeenten. De algemene opgaven voor de regio Groningen-Assen zijn onder andere:

- Gebundelde verstedelijking en evenwichtige stedelijke uitbreiding, leidend tot een samenhangend en gedifferentieerd aanbod van woon- en werkgebieden in balans met landschap, natuur en water;
- Kwaliteitsverbetering van het bestaande stedelijke gebied van Groningen, Assen en Hoogezand-Sappemeer door revitalisering van woonwijken, stationsgebieden en de stadscentra;
- Instandhouding van het voorzieningenniveau in de hoofdkernen.

De gemeente Haren heeft binnen de regio de taak gekregen om woningen te bouwen voor de woningmarkt van de stad Groningen.

4.2.4 Gemeentelijk beleid

Het beleid van de gemeente Haren was in de jaren negentig voornamelijk gericht op woningbouw. Dit lijkt uit de in de jaren negentig opgestelde plannen en nota's, zoals het Volkshuisvestingsplan 1988, de Analyse- en effectenrapportage 1990 (een herijking van de woningbehoefteberekening) het Woningbehoefteonderzoek Ouderen 1991, alsmede het Regionaal Woningmarktonderzoek 1993. Zo heeft het Volkshuisvestingsplan 1988 het doel de resterende tekorten op de woningmarkt terug te dringen. In de Analyse en effectenrapportage worden de kwantitatieve uitgangspunten van het bouwprogramma voor de gemeente Haren nader uitgewerkt. Het accent van de bovengenoemde plannen en nota's ligt vooral op de omvang en de samenstelling van de woningbouw. De laatste jaren vindt op diverse terreinen een verbreding van de volkshuisvesting plaats. De zorg voor de bestaande voorraad en de verbetering van de kwaliteit van het wonen nemen een steeds grotere plaats in het beleid van de overheid in, zo ook in het beleid van de gemeente Haren.

Derhalve is door de gemeente Haren een enquête gehouden om de huidige vraag naar woningen in beeld te krijgen. Deze enquête is vertaald naar het Woonplan Haren (woningbouwprogramma van de gemeente Haren voor de periode tot 2014). Uit dit woonplan komt naar voren dat binnen de gemeente Haren vraag is naar gedifferentieerd aanbod van woningen, eveneens is het gewenst verschillend woningklassen te mengen, hierdoor wordt binnen één buurt een gedifferentieerde bevolkingsopbouw gecreëerd, wat de sociale controle en mantelzorg mogelijkheden ten goede komt.

De gemeente Haren heeft ten aanzien van nieuw te bouwen woningen eisen gesteld. Deze eisen zijn vastgelegd in het beleid Duurzaam Bouwen. Voor nieuw te bouwen woningen zijn de volgende uitgangspunten opgesteld;

- Voor alle nieuwbouwwoningen geldt een verscherpte EPC van 10-15%
- Uitvoering van 30% van de variabele, niet-kosten neutrale energiemaatregelen/besparingsmaatregelen uit het Nationaal Pakket DuBo woningbouw
- Waar technisch mogelijk iedere nieuwbouwwoning voorzien van 4 m² PV-zonnepanelen
- Woningen worden standaard voorzien van Lage temperatuurverwarming
- Partijen maken projectgerichte afspraken voor de toepassing van een groter aantal variabele maatregelen, teneinde ruimte te laten voor voorbeeldprojecten en experimenten

4.2.5 Conclusie

De onderhavige ontwikkeling betreft een kleinschalige herontwikkeling van bestaand binnenstedelijk gebied, waarbij een gedifferentieerd aanbod van woningen wordt gerealiseerd. Derhalve kan gesteld worden met deze ontwikkeling invulling wordt gegevens aan de beleidskaders van het rijk, de provincie en de gemeente. Tevens zullen de te realiseren woningen voldoen aan de eisen met betrekking tot Duurzaam bouwen.

4.3 Belemmeringen vanuit en effecten op de omgeving

Op basis van artikel 9 van het Besluit Ruimtelijke Ordening (BRO) dient, ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging of vrijstelling ex artikel 19 WRO, onderzoek te worden gedaan naar de bestaande situatie ter plaatse van het plangebied. Deze bestaande situatie heeft met name betrekking op de aanwezige belemmeringen vanuit de omgeving van het plangebied en hoe hiermee wordt omgegaan. Welke belemmeringen dit betreft is niet in het besluit terug te vinden. Er bestaat inmiddels wel veel aanvullend beleid, wet- en regelgeving en talrijke richtlijnen op het gebied van de ruimtelijke ordening en milieubeheer. Ook heeft zich een omvangrijke jurisprudentie ontwikkeld.

In het geval van de voorgenomen activiteiten binnen het plangebied dienen in ieder geval de navolgende aspecten te worden getoetst:

- Milieuhygiënische bodemkwaliteit;
- Wegverkeerslawaaï;
- Flora en fauna;
- Waterkwaliteit en -kwantiteit;
- Luchtkwaliteit;
- Archeologie;
- Externe veiligheid;
- Asbest.

Aan de ruimtelijke onderbouwing is, als bijlage, een omgevingsaspectenstudie toegevoegd. Deze omgevingsaspectenstudie bevat de integrale rapportages. Navolgend zijn de belangrijkste conclusies uit deze omgevingsaspectenstudie opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische bodemkwaliteit

De doelstelling van het bodembeleid is te voorkomen dat er als gevolg van een aanwezige bodemverontreiniging onaanvaardbare risico's ontstaan voor de gebruikers van deze bodem. Bij het opstellen, wijzigen of verlenen van vrijstelling van een bestemmingsplan dient derhalve te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige of toekomstige gebruik van die bodem en of deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Om hier inzicht in te verkrijgen dient bodemonderzoek te worden uitgevoerd (Protocol: Vooronderzoek NVN 5725, Verkennend onderzoek NEN 5740).

Om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit is ter plaatse van het plangebied door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Gegeven de onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en voorgenomen herontwikkeling.

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de bodem vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt is voor de realisatie van het voorgenomen bouwplan.

4.3.2 Wegverkeerslawaaï

In de wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg of spoor in stedelijk en buiten stedelijk gebied.

Overeenkomstig artikel 9, lid 1 van het Besluit geluidhinder is voor woningen binnen een zone van spoorweglawaaï een voorkeursgrenswaarde van 55 dB van toepassing ter plaatse van de gevel. Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Haren op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning die gelegen is in stedelijk gebied bedraagt 68 dB voor spoorlawaaï. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van het spoor, tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In opdracht van Roelofs & Haase heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de heersende geluidsbelastingen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen van het plan 'Middelhorsterweg' te Haren.

De te bouwen woningen zijn gesitueerd in de nabijheid van de Middelhorsterweg-Stationsweg, de Poorthofsweg en de Lokveenweg. Dit betreffen 30 kilometerwegen. Volgens de Wet geluidshinder heeft een 30 kilometerweg geen zone en kunnen deze wegen buiten beschouwing worden gelaten. Conform de gemeente Haren zijn de Poorthofsweg en Lokveenweg niet akoestisch relevant. Omdat de Middelhorsterweg-Stationsweg echter wel een bijdrage leveren aan de akoestische kwaliteit van de gebouwde omgeving is deze weg wel in het onderzoek meegenomen.

Naast het wegverkeerslawaaï, ondervinden de nieuwe woningen een geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaaï. Het plan is gesitueerd binnen de geluidzone van traject Groningen-Zwolle (traject 58 en 86).

Op basis van het onderhavig onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerlawaaï maximaal 41 dB bedraagt, waardoor geluidwerende voorzieningen niet noodzakelijk zijn. Daarnaast blijkt dat de maximale geluidsbelasting ten gevolge van het spoorweglawaaï 47 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt derhalve niet overschreden.

4.3.3 Flora en Fauna

De bescherming van de Nederlandse natuur is geregeld in de Natuurbeschermingswet en Flora en Faunawet. De Natuurbeschermingswet richt zich daarbij met name op de gebiedsbescherming. Ook geldt er nog een gebiedsbeschermende regeling op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortenbescherming op grond van deze richtlijnen is inmiddels al wel verankerd in de Flora en Faunawet.

Gebiedsbescherming:

Uit het raadplegen van de kaarten van de Habitatrichtlijn en de E.G. Vogelrichtlijn is gebleken dat de locatie niet is aangewezen als een speciale beschermingszone, zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet. Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied geen speciale beschermings-zones aanwezig, waarop negatieve effecten te verwachten zijn.

Soortenbescherming:

Op basis van de uitgevoerde quickscan flora en fauna wordt geconcludeerd dat er in de Flora- en faunawet beschermde soorten voorkomen op de locatie. De voorgenomen ontwikkeling kan derhalve nadelige gevolgen hebben voor in de Flora- en faunawet beschermde soorten. Omdat geen significant nadelige effecten op speciale beschermingszones te verwachten zijn is de Natuurbeschermingswet niet van toepassing. Wel dient rekening te worden gehouden met de volgende soorten:

Broedvogels

Alle dichte begroeiingen en bomen/struiken op de locatie moeten als geschikte broedplaats voor vogels worden beschouwd. Ook de woning aan de Middelhorsterweg 15 vormt een mogelijk geschikte broedplaats voor gebouwbewonende soorten. Derhalve dienen werkzaamheden, zoals het kappen/snoeien van bomen, struiken en dichte begroeiingen en de sloop van gebouwen, in verband met de mogelijke aanwezigheid van broedvogels altijd buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als broedseizoen geldt over het algemeen de periode van half maart tot en met half juli.

Om te voorkomen dat broedgevallen optreden, waardoor de werkzaamheden vertraagd kunnen raken, kunnen waar nodig de dichte begroeiingen en bomen te worden verwijderd. Daarnaast kan eventuele dichte vegetatie (o.a. bramen, brandnetels) kort gemaaid worden. Het vrijkomende hout, takkenafval en maaisel dient te worden afgevoerd of buiten de locatiegrenzen te worden gedeponeerd, om te voorkomen dat hierin verblijfplaatsen voor beschermde soorten ontstaan.

De genoemde maatregelen moeten buiten het broedseizoen, liefst in de winter, worden uitgevoerd.

Omdat behoudens broedplaatsen geen kenmerken van vaste verblijfplaatsen van vogels (zoals rust/slaapplaatsen, kolonieplaatsen, hollen e.d.) aanwezig zijn kunnen deze werkzaamheden zonder ontheffing worden uitgevoerd.

Zoogdieren

De woning aan de Middelhorsterweg 15 is mogelijk geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Verder zijn op de onderzoekslocatie geen kenmerken van vaste verblijfplaatsen van zoogdieren aangetroffen. Geadviseerd wordt in het kader van de eventuele sloop aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen te verrichten.

Amfibieën

Langs de noordwestelijke terreingrens is een slootje aanwezig met een waterafvoerende functie. Het slootje heeft niet de indruk dat dit een belangrijke verblijfplaats is voor amfibieën. Het slootje wordt echter in de toekomstige situatie behouden, waardoor geen specifiek onderzoek naar amfibieën noodzakelijk is.

Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde flora- en faunaonderzoek wordt geconcludeerd dat er in de Flora- en faunawet beschermde soorten voorkomen op ter plaatse van het plangebied waar rekening mee dient te worden gehouden. De aanwezigheid van deze soorten vormt echter geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Wel dient nader onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van vleermuizen in de te slopen woning aan de Middelhorsterweg 15.

4.3.4 Water kwantiteit en kwaliteit

Ruimtelijke (her)ontwikkelingen in het stedelijk en landelijk gebied zijn aanleiding voor een actieve en anticiperende rol van gemeente en waterschap in het waterbeheer. Het doel van de Watertoets is ervoor zorg te dragen dat wateraspecten goed belicht en expliciet betrokken worden in de besluitvorming van de ruimtelijke plannen met betrekking tot onderhavig plangebied.

De watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht voor streekplannen, streekplanuitwerkingen, regionale en gemeentelijke structuurplannen, bestemmingsplannen en vrijstellingen op grond van artikel 19, eerste lid, van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). De wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) regelt met name een verplichte waterparagraaf in de toelichting bij de genoemde ruimtelijke plannen en een uitbreiding van het vooroverleg op grond van artikel 10 WRO.

In deze initiatief fase van de watertoets is inzicht verkregen in de (geo)hydrologie van (de omgeving van) het plangebied. Gelet is op grondwaterstanden, aanwezigheid van oppervlaktewateren, gevoelige objecten als vegetatie en bebouwing, bodemopbouw en het beleid van het bevoegd gezag (gemeente Haren) ten aanzien van grond- en oppervlaktewater. Navolgend is hiervan een samenvatting opgenomen. Voor een volledig verslag wordt u verwezen naar de omgevingsaspectenstudie.

Afkoppeling

Het vigerende beleid is gericht op het afkoppelen van verharde oppervlakken van het vuilwaterriool. Waar mogelijk dient het afstromende hemelwater van verharde oppervlakken geloosd dan wel geïnfiltreerd te worden.

Voor directe afkoppeling komen in aanmerking de daken en de gevels, mits deze zijn opgetrokken uit niet-uitlogende materialen. Het gebruik van niet-uitlogende materialen wordt als voorwaarde gesteld om te mogen afkoppelen. Ook de overige verharde oppervlakken komen voor directe afkoppeling in aanmerking.

Waterberging

Voor de berekening van de benodigde waterberging is uitgegaan van de nieuwe regenduurlijnen van het waterschap. Hierbij is uitgegaan van een gebiedsafvoer van 1,33 l/s/ha zonder open water binnen het projectgebied. Uit de berekening blijkt dat een berging vereist is van circa 580 m³ bij een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar. De wateropgave voor 2050 t100 + 5% is 45 m³.

Om de genoemde hoeveelheden hemelwater binnen het plangebied te kunnen bergen en/of infiltreren dient rekening te worden gehouden met het volgende ruimtebeslag:

- 800 m² in geval van oppervlaktewater
- 1.610 m² in geval van ondergrondse kratten

Op basis van onderhavige inventarisatie en in samenspraak met zowel gemeente als waterschap, dient nadere invulling gegeven te worden aan een afkoppelplan voor het plangebied.

De door Aveco de Bondt uitgevoerde inventarisatie (zie hoofdstuk 4 van de omgevingsaspectenstudie) ligt momenteel ter beoordeling bij het waterschap. De reactie van het waterschap is derhalve nog niet verwerkt in dit concept!

4.3.5 Luchtkwaliteit

Per 15 november 2007 is de gewijzigde Wet milieubeheer (Wm) in werking getreden. In hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wm staan luchtkwaliteitseisen welke zijn gebaseerd op een viertal Europese richtlijnen. Kern van de vigerende wetgeving is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) welke begin 2009 in werking zal treden. Het NSL is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren en alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren.

Met de nieuwe wetgeving is het mogelijk om bouwprojecten welke na realisatie geen grote invloed uitoefenen op de luchtkwaliteit doorgang te laten vinden zonder dat er getoetst dient te worden op de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Gesteld wordt dat een eventuele verslechtering van de luchtkwaliteit verdisconteerd wordt met de algemene maatregelen getroffen in het NSL. Met behulp van het besluit niet in betekenende mate kan worden aangetoond dat een te realiseren bouwproject niet in betekende mate bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Gesteld wordt in het besluit dat een toename van 3% van de norm voor de kritische parameters stikstofdioxide en fijn stof (beide $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als niet betekenend kan worden gezien. Dit komt neer $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tot de invoering van het NSL is er een interim-periode waarin gesteld wordt dat 1% toename van de grenswaarden ($0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) niet in betekenende mate is. Mocht uit berekeningen blijken dat aan de 1% norm wordt voldaan is uitgebreid onderzoek naar de luchtkwaliteit niet noodzakelijk.

Aveco de Bondt heeft een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in het kader van de ontwikkeling van het plan aan de Middelhorsterweg te Haren.

Het voornemen bestaat om in het plangebied 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren. Dit komt overeen met 31 wooneenheden. Dit voldoet ruimschoots aan de 1% norm, gesteld in het besluit en regeling 'niet in betekenende mate'. Een uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Verder blijkt uit berekeningen dat de luchtverontreiniging in het plangebied ruimschoots onder de gestelde normen van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn. Deze zijn opgesteld zijn in de Europese kaderrichtlijn door de Europese unie om haar burgers te beschermen tegen luchtverontreiniging. Gesteld wordt dan ook dat de leefkwaliteit voldoende is om woningbouw te realiseren in het plangebied.

4.3.6 Archeologie

Het Europese Verdrag van Valletta uit 1992, ook wel het Verdrag van Malta genoemd, regelt de bescherming van archeologisch erfgoed³ in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'. Nederland heeft dit verdrag ondertekend en goedgekeurd. Invoering van het verdrag in Nederland gebeurt door middel van aanpassing van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten (wetsvoorstel archeologische monumentenzorg).

³ Het gaat daarbij bijvoorbeeld om grafvelden, gebruiksvoorwerpen en resten van woningen.

Om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe woningen te beperken, dient vooraf onderzoek te worden verricht naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden.

Op verzoek van de gemeente Haren is door het Libau Steunpunt een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in een schrijven d.d. 19 april 2007 aan de gemeente Haren gedaan.

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. De gemeente Haren dient haar specifieke eisen ten aanzien van het archeologisch onderzoek in het plangebied laten vastleggen in een Programma van Eisen (PvE). Een PvE is een wettelijk verplicht document ten behoeve van gravend onderzoek; het formuleert binnen de regels van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) de inhoudelijke en procedurele eisen voor onderzoek. Het PvE fungeert als offerterichtlijn bij de aanbesteding van onderzoek. Libau zal namens de gemeente Haren (bevoegd gezag) het PvE opstellen.

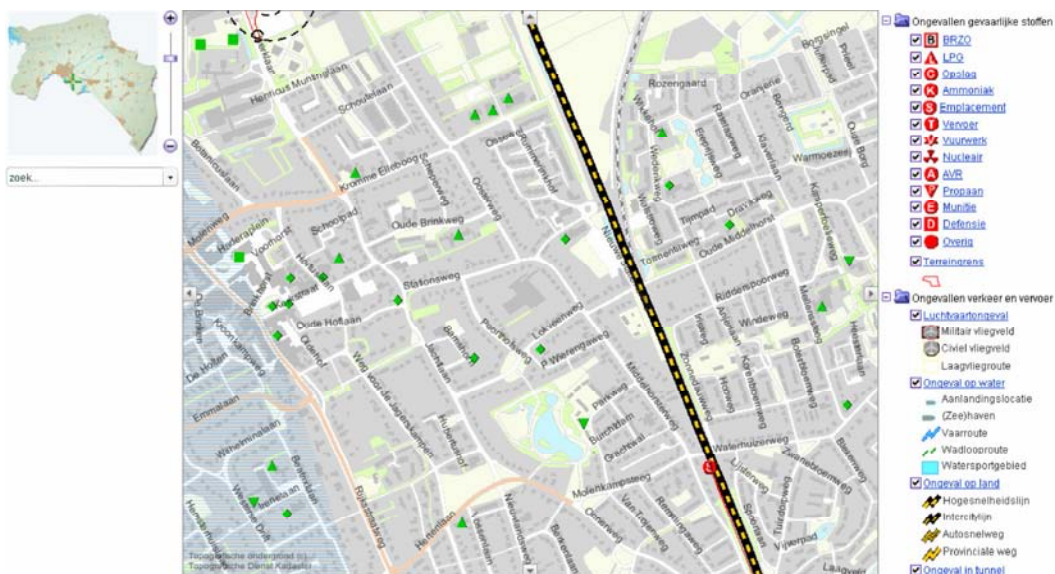
4.3.7 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water en spoor en door buisleidingen.

De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat er nabij kwetsbare (o.a. woningen, scholen) en beperkt kwetsbare (o.a. kantoren en hotels) bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Het instrument dat hiervoor gebruikt wordt is het bestemmingsplan. Bij het mogelijk maken van kwetsbare functies middels een bestemmingswijziging, dient derhalve worden voldaan aan de criteria van goede ruimtelijke ordening. Het creëren van een veilige leefomgeving is één van deze criteria.

De Provincie Groningen heeft invulling gegeven aan het beheersen van risico's middels het opstellen van een risicokaart. Het doel van deze risicokaart is het inzichtelijk maken van de risico's in de woon- en leefomgeving. Daarnaast kan de risicokaart ook door de hulpdiensten en het openbaar bestuur worden gebruikt bijvoorbeeld bij rampenbestrijding of bij het opstellen van ruimtelijke plannen en visies. De risicokaart voor Haren is op de volgende pagina opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat op de kaart niet per definitie volledig is. De provincie kan er namelijk voor kiezen bepaalde informatie niet openbaar weer te geven op de risicokaart.

Uit de risicokaart kan worden opgemaakt dat voor zover bekend in de nabijheid van het plangebied geen belastende inrichtingen aanwezig. Ook het door Aveco de Bondt uitgevoerd locatiebezoek geeft geen aanleiding aan te nemen dat in de directe omgeving van het plangebied belastende inrichtingen aanwezig.



In het verleden vonden er chloor transporten plaats over het spoortraject Groningen-Assen. Deze zijn inmiddels gestaakt.

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat er voor wat dit aspect betreft geen belemmeringen zijn voor de wijziging van de bestemming van het plangebied.

4.3.8 Asbest

Sinds 1 juli 1993 geldt in Nederland op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit een verbod op productie, toepassing en hergebruik van asbest en asbesthoudende producten. Met de inwerkingtreding van het Productenbesluit asbest op 8 maart 2005 zijn alle uitzonderingen op het verbod op toepassingen waaraan met opzet asbest is toegevoegd, vervallen. Ook is het particulieren verboden om asbest of asbesthoudende producten in voorraad te hebben en te hergebruiken. Het Asbestverwijderingsbesluit 2005, dat op 1 maart 2006 in werking is getreden, bevat regels voor het inventariseren van asbest en asbesthoudende producten en verwijderen van asbest en asbesthoudende producten uit bouwwerken en objecten. Ook bevat het regels voor opruimen van asbest en asbesthoudende producten die zijn vrijgekomen door een incident (bijvoorbeeld een brand of een explosie).

In opdracht van Roelofs & Haase heeft Aveco de Bondt een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de ter plaatse van het plangebied aanwezige garagebox. Tevens heeft tijdens het bodemonderzoek een visuele veldinspectie plaatsgevonden.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld dat in de garagebox geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Tevens zijn tijdens de veldinspectie op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn tijdens een eerder uitgevoerd onderzoek in de berging achter de woning gelegen aan de Middelhorsterweg 15 planfondplaten van asbest aangetroffen.

4.4 Financieel-economische uitvoerbaarheid

De Wet op de Ruimtelijke Ordening schrijft voor dat inzicht dient te bestaan in de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. De paragraaf economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan / ruimtelijke onderbouwing dient inzicht te verschaffen in de wijze van de gemeentelijke dekking c.q. vertaalslag in begroting en meerjarenraming en in de gedeelde verantwoordelijkheden en risico's tussen gemeenten en eventuele derden. Indien sprake is van exploitatieovereenkomsten met derden dan dienen deze ondertekend als onderliggend stuk bijgevoegd te worden bij het plan. Op het moment dat de economische uitvoerbaarheid volledig wordt uitbesteed aan derden en geen sprake van een gemeentelijk financieel aandeel is, dient deze uitvoerbaarheid in het bestemmingsplan op hoofdlijnen te worden aangetoond. Het achterliggende doel van deze informatieve strekking is dat de economische uitvoerbaarheid zo volledig mogelijk wordt opgenomen in het plan ter bespoediging van de besluitvorming hieromtrent.

De ontwikkeling van het onderhavig plan wordt gerealiseerd vanuit een private exploitatie. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de uitvoering en dragen het risico van de planontwikkeling. Voor de gemeente zijn aan de realisatie geen kosten verbonden. Het plan wordt financieel haalbaar geacht.

5 CONCLUSIE

In deze ruimtelijke onderbouwing is het het voornemen van Roelofs & Haase om ter plaatse van het plangebied, gelegen aan de Middelhorsterweg te Haren 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren uitgebreid verantwoord. Doelstelling van de ruimtelijke onderbouwing is te voldoen aan de eisen van “goede ruimtelijke ordening” op basis waarvan kan worden gesteld of de beoogde ontwikkeling conform de hiervoor geldende wettelijke kaders gerealiseerd kan worden.

Doelstelling van deze ruimtelijke onderbouwing is te voldoen aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening, gericht op het verkrijgen van vrijstelling ex artikel 19, lid 1 WRO.

Uit de voorliggende ruimtelijke onderbouwing en de hieraan ten grondslag liggende onderzoeken is gebleken dat het onderhavige bouwplan past binnen de kaders van het vigerend Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk ruimtelijk en economisch beleid. Daarnaast is het bouwplan in relatie tot de omgeving zowel ruimtelijk, functioneel, financieel als milieuhygiënisch verantwoord, waardoor kan worden geconcludeerd dat het onderhavige bouwplan voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1: Omgevingsaspectenstudie

Rapport

Omgevingsaspectenstudie
Middelhorsterweg te Haren

Aveco de Bondt
bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Omgevingsaspectenstudie Middelhorsterweg te Haren
projectnummer 070780
kenmerk R-PNE/27

opdrachtgever Roelofs & Haase
postadres postbus 202
7460 AE Rijssen
contactpersoon de heer J. Hoekman

status concept
versie 01

datum 16 januari 2008

auteur F. de Witte

paraaf
gecontroleerd A. Tolman

SAMENVATTING

De aanleiding voor het opstellen van deze omgevingsaspectenstudie ligt in het voornemen van Roelofs en Haase om op de locatie aan de Middelhorsterweg te Haren 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren.

Het voor ogen staande bouwplan is niet in overeenstemming met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve dient een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te worden doorlopen.

Om vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels het opstellen en voorleggen van een ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand aan en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken te worden uitgevoerd.

In opdracht van Roelofs en Haase is door ingenieursbedrijf Aveco de Bondt deze omgevingsaspectenstudie uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw aan de Middelhorsterweg te Haren.

Doelstelling van de omgevingsaspectenstudie is het kunnen maken van een integrale afweging, waaruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het plangebied binnen de wettelijke kaders kan plaatsvinden en daarmee voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

In de omgevingsaspectenstudie is aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

- Milieuhygienische Bodemkwaliteit
- Waterhuishouding
- Wegverkeers- en spoorweglawaaï
- Luchtkwaliteit
- Flora en fauna
- Archeologie
- Asbest in opstallen

Milieuhygiënische Bodemkwaliteit

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen

In de bovengrond ter plaatse van de bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen zijn licht verhoogde gehalten aan enkel OCB's gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Ketelhuis (restverontreiniging)

In de grondmonsters ter plaatse van het ketelhuis zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten. Er is geen restverontreiniging onder het ketelhuis aangetroffen.

Bovengrondse hbo-tank

In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse hbo-tank zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Overig terrein

In bovengrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, EOX en PAK gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. Dergelijk licht verhoogde gehalten worden vaker aangetroffen in stedelijk gebied.

In de ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

Bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen

In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen gemeten.

Bovengrondse hbo-tank & overig terrein

In het ondiepe grondwater ter plaatse van de bovengrondse hbo-tank en het overig terrein zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, koper en zink gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en voorgenomen herontwikkeling.

Indien tijdens eventuele bouwactiviteiten grond vrijkomt en deze grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan deze grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente waar de grond wordt toegepast is in deze het bevoegd gezag. Een acceptant / verwerker van deze grond kan aanvullende onderzoeksgegevens verlangen (onderzoek conform protocollen Bouwstoffenbesluit).

Waterhuishouding

Afkoppeling

Het vigerende beleid is gericht op het afkoppelen van verharde oppervlakken van het vuilwaterriool. Waar mogelijk dient het afstromende hemelwater van verharde oppervlakken geloosd dan wel geïnfiltreerd te worden.

Voor directe afkoppeling komen in aanmerking de daken en de gevels, mits deze zijn opgetrokken uit niet-uitlogende materialen. Het gebruik van niet-uitlogende materialen wordt als voorwaarde gesteld om te mogen afkoppelen. Ook de overige verharde oppervlakken komen voor directe afkoppeling in aanmerking.

Waterberging

Voor de berekening van de benodigde waterberging is uitgegaan van de nieuwe regenduurlijnen van het waterschap. Hierbij is uitgegaan van een gebiedsafvoer van 1,33 l/s/ha zonder open water binnen het projectgebied. Uit de berekening blijkt dat een berging vereist is van circa 580 m³ bij een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar. De wateropgave voor 2050 t100 + 5% is 45 m³.

Om de genoemde hoeveelheden hemelwater binnen het plangebied te kunnen bergen en/of infiltreren dient rekening te worden gehouden met het volgende ruimtebeslag:

- 800 m² in geval van oppervlaktewater
- 1.610 m² in geval van ondergrondse kratten

Op basis van onderhavige inventarisatie en in samenspraak met zowel gemeente als waterschap, dient nadere invulling gegeven te worden aan een afkoppelplan voor het plangebied.

De door Aveco de Bondt uitgevoerde inventarisatie (zie hoofdstuk 4 van de omgevingsaspectenstudie) ligt momenteel ter beoordeling bij het waterschap. De reactie van het waterschap is derhalve nog niet verwerkt in dit concept!

Wegverkeers- en spoorweglawaai

De te bouwen woningen zijn gesitueerd in de nabijheid van de Middelhorsterweg-Stationsweg, de Poorthofsweg en de Lokveenweg. Dit betreffen 30 kilometerwegen. Volgens de Wet geluidshinder heeft een 30 kilometerweg geen zone en kunnen deze wegen buiten beschouwing worden gelaten. Conform de gemeente Haren zijn de Poorthofsweg en Lokveenweg niet akoestisch relevant. Omdat de Middelhorsterweg-Stationsweg echter wel een bijdrage leveren aan de akoestische kwaliteit van de gebouwde omgeving is deze weg wel in het onderzoek meegenomen.

Naast het wegverkeerslawaai, ondervinden de nieuwe woningen een geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai. Het plan is gesitueerd binnen de geluidzone van traject Groningen-Zwolle (traject 58 en 86).

Op basis van het onderhavig onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai maximaal 41 dB bedraagt, waardoor geluidwerende voorzieningen niet noodzakelijk zijn. Daarnaast blijkt dat de maximale geluidsbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai 47 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt derhalve niet overschreden.

Luchtkwaliteit

Het voornemen bestaat om in het plangebied 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren. Dit komt overeen met 31 wooneenheden. Dit voldoet ruimschoots aan de 1% norm, gesteld in het besluit en regeling 'niet in betekende mate'. Een uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Verder blijkt uit berekeningen dat de luchtverontreiniging in het plangebied ruimschoots onder de gestelde normen van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn. Deze zijn opgesteld zijn in de Europese kaderrichtlijn door de Europese unie om haar burgers te beschermen tegen luchtverontreiniging. Gesteld wordt dan ook dat de leefkwaliteit voldoende is om woningbouw te realiseren in het plangebied.

Flora en fauna

Gebiedsbescherming:

Uit het raadplegen van de kaarten van de Habitatrichtlijn en de E.G. Vogelrichtlijn is gebleken dat de locatie niet is aangewezen als een speciale beschermingszone, zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet. Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied geen speciale beschermings-zones aanwezig, waarop negatieve effecten te verwachten zijn.

Soortenbescherming:

Op basis van de uitgevoerde quickscan flora en fauna wordt geconcludeerd dat er in de Flora- en faunawet beschermde soorten voorkomen op de locatie. De voorgenomen ontwikkeling kan derhalve nadelige gevolgen hebben voor in de Flora- en faunawet beschermde soorten. Omdat geen significant nadelige effecten op speciale beschermingszones te verwachten zijn is de Natuurbeschermingswet niet van toepassing. Wel dient rekening te worden gehouden met de volgende soorten:

Broedvogels

Alle dichte begroeiingen en bomen/struiken op de locatie moeten als geschikte broedplaats voor vogels worden beschouwd. Ook de woning aan de Middelhorsterweg 15 vormt een mogelijk geschikte broedplaats voor gebouwbewonende soorten. Derhalve dienen werkzaamheden, zoals het kappen/snoeien van bomen, struiken en dichte begroeiingen en de sloop van gebouwen, in verband met de mogelijke aanwezigheid van broedvogels altijd buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als broedseizoen geldt over het algemeen de periode van half maart tot en met half juli.

Om te voorkomen dat broedgevallen optreden, waardoor de werkzaamheden vertraagd kunnen raken, kunnen waar nodig de dichte begroeiingen en bomen te worden verwijderd. Daarnaast kan eventuele dichte vegetatie (o.a. bramen, brandnetels) kort gemaaid worden. Het vrijkomende hout, takkenafval en maaisel dient te worden afgevoerd of buiten de locatiegrenzen te worden gedeponeerd, om te voorkomen dat hierin verblijfsplaatsen voor beschermde soorten ontstaan.

De genoemde maatregelen moeten buiten het broedseizoen, liefst in de winter, worden uitgevoerd.

Omdat behoudens broedplaatsen geen kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van vogels (zoals rust/slaapplaatsen, kolonieplaatsen, holen e.d.) aanwezig zijn kunnen deze werkzaamheden zonder ontheffing worden uitgevoerd.

Zoogdieren

De woning aan de Middelhorsterweg 15 is mogelijk geschikt als verblijfsplaats voor vleermuizen. Verder zijn op de onderzoekslocatie geen kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van zoogdieren aangetroffen. Geadviseerd wordt in het kader van de eventuele sloop aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen te verrichten.

Amfibieën

Langs de noordwestelijke terreingrens is een slootje aanwezig met een waterafvoerende functie. Het slootje heeft niet de indruk dat dit een belangrijke verblijfsplaats is voor amfibieën. Het slootje wordt echter in de toekomstige situatie behouden, waardoor geen specifiek onderzoek naar amfibieën noodzakelijk is.

Archeologie

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. De gemeente Haren dient haar specifieke eisen ten aanzien van het archeologisch onderzoek in het plangebied laten vastleggen in een Programma van Eisen (PvE). Een PvE is een wettelijk verplicht document ten behoeve van gravend onderzoek; het formuleert binnen de regels van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) de inhoudelijke en procedurele eisen voor onderzoek. Het PvE fungeert als offerterichtlijn bij de aanbesteding van onderzoek. Libau zal namens de gemeente Haren (bevoegd gezag) het PvE opstellen.

Asbest in opstallen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld dat in de garagebox op de locatie aan de Poorthofsweg 6 te Haren geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Wel zijn tijdens een eerder uitgevoerd onderzoek in de berging achter de woning gelegen aan de Middelhorsterweg 15 planfondplaten van asbest aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Doelstelling van deze omgevingsaspectenstudie is te voldoen aan de milieuhygiënische eisen ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing, gericht op een vrijstelling ex artikel 19 lid 2 WRO.

Op basis van deze omgevingsaspectenstudie kan gesteld worden dat ten behoeve van de realisatie van het voor ogen staande project de navolgende conclusies en aanbevelingen in acht genomen dienen te worden.

Aanbevelingen

Flora en Fauna

Op basis van het uitgevoerde flora- en faunaonderzoek wordt geconcludeerd dat er in de Flora- en faunawet beschermde soorten voorkomen op ter plaatse van het plangebied waar rekening mee dient te worden gehouden. De aanwezigheid van deze soorten vormt echter geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Wel dient nader onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van vleermuizen in de te slopen woning aan de Middelhorsterweg 15.

Waterhuishouding

Om de genoemde hoeveelheden hemelwater binnen het plangebied te kunnen bergen en/of infiltreren dient rekening te worden gehouden met het volgende ruimtebeslag:

- 800 m² in geval van oppervlaktewater
- 1.610 m² in geval van ondergrondse kratten

Op basis van onderhavige inventarisatie en in samenspraak met zowel gemeente als waterschap, dient nadere invulling gegeven te worden aan een afkoppelplan voor het plangebied.

De door Aveco de Bondt uitgevoerde inventarisatie (zie hoofdstuk 4 van de omgevingsaspectenstudie) ligt momenteel ter beoordeling bij het waterschap. De reactie van het waterschap is derhalve nog niet verwerkt in dit concept!

Archeologie

Geadviseerd wordt het inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. Hiervoor wordt een PvE opgesteld.

Asbestinventarisatie

Tijdens dit onderzoek zijn in de berging achter in de woning gelegen aan de Middelhorsterweg 15 planfondplaten van asbest aangetroffen.

Resumé

Op basis van de in het kader van deze omgevingsaspectenstudie uitgevoerde onderzoeken en met in acht neming van de gedane aanbevelingen kan gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling in milieuhygiënisch opzicht verantwoord is. Derhalve vormen de onderzochte omgevingsaspecten geen belemmering voor de realisatie van het plan.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	11
1.1	Aanleiding en doel	11
1.2	Leeswijzer	11
2	INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL	12
2.1	Beschrijving plangebied	12
2.2	Toekomstige situatie	14
3	MILIEUHYGIENISCHE BODEMKWALITEIT	16
3.1	Wettelijk kader	16
3.2	Uitgangspunten	16
3.2.1	Beschikbare onderzoeksgegevens	16
3.2.2	Vooronderzoek	17
3.2.3	Onderzoeksstrategie	17
3.3	Resultaten	18
3.3.1	Veldwerkzaamheden	18
3.3.2	Laboratoriumonderzoek	20
3.4	Toetsing resultaten	22
3.4.1	Toetsingskader	22
3.4.2	Toetsing resultaten	22
3.5	Conclusie en aanbevelingen	29
4	WATERHUISHOUDING	32
4.1	Wettelijk kader	32
4.2	Uitgangspunten	32
4.2.1	Huidige situatie omgeving plangebied	32
4.2.2	Huidige situatie plangebied	33
4.2.3	Geohydrologische gegevens	33
4.2.4	Doorlatendheid van de bodem	34
4.2.5	Beleid	38
4.3	Onderzoeksresultaten	42
4.3.1	Afkoppelen	42
4.3.2	Ontwerp retentie- en afvoervoorziening	43
4.4	Conclusies en aanbevelingen	49
5	WEGVERKEERS- EN SPOORWEGLAWAAI	50
5.1	Wettelijk kader	50
5.2	Uitgangspunten	50
5.2.1	Locatiespecifieke gegevens	50
5.2.2	Wegverkeerslawaaai	50
5.2.3	Spoorweglawaaai	51
5.3	Resultaten	51
5.4	Samenvatting en conclusie	53

6	LUCHTKWALITEIT	54
6.1	Wettelijk kader	54
6.2	Bijdrage luchtverontreiniging na realisatie bouwplan	54
6.3	Ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit	54
6.4	Conclusie	55
7	FLORA EN FAUNA	56
7.1	Wettelijk kader	56
7.2	Uitgangspunten en onderzoeksrapport	57
7.2.1	Speciale beschermingszones	58
7.2.2	Gegevens Natuurloket	58
7.2.3	Gegevens veldinventarisatie	58
7.3	Onderzoeksresultaten	60
7.3.1	Speciale beschermingszones	60
7.3.2	Gegevens Natuurloket	60
7.3.3	Veldinventarisatie	60
7.4	Conclusies en aanbevelingen	62
7.4.1	Onderzoeksresultaten	62
7.4.2	Maatregelen en ontheffing	63
7.4.3	Zorgplicht	64
8	ARCHEOLOGIE	65
8.1	Wettelijk kader	65
8.2	Resultaten	65
8.3	Conclusies en aanbevelingen	66
9	ASBEST IN OPSTALLEN	67
9.1	Wettelijk kader	67
9.2	Uitgangspunten	67
9.3	Resultaten	68
9.4	Conclusie en aanbevelingen	68
10	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	69

BIJLAGEN

1	BIJLAGEN ALGEMEEN
1 A:	Kadastrale kaart plangebied
1 B:	Toekomstige situatie
2	BIJLAGEN MILIEUHYGIENISCHE BODEMKWALITEIT
2 A:	Toelichting Kwaliteitsborging / Kwalibol

- 2 B: Veldwaarnemingen en boorprofielen
- 2 C: Toetsingswaarden
- 2 D: Kopieën Analysecertificaten
- 2 E: Overzicht locatie met monsterpunten

3 BIJLAGEN WATERHUISHOUDING

- 3 A: Overzicht sloten en duikers
- 3 B: Overzicht beschermingsgebied grondwaterwinning
- 3 C: Berekening waterberging
- 3 D: Locatie TNO peilbuizen
- 3 E: Locatie TNO grondboringen

4 BIJLAGEN WEGVERKEERS--EN SPOORLAWAAI

- 4 A: Situatie + ligging objecten geluidsmodel
- 4 B: Invoergegevens geluidmodel
- 4 C: Rekenresultaten wegverkeers- en spoorweglawaai

5 BIJLAGEN LUCHTKWALITEIT

- 5 A: Invoergegevens en resultaten CARII luchtkwaliteit

6 BIJLAGEN FLORA EN FAUNA

- 6 A: Globaal rapport beschermde en bedreigde soorten
- 6 B: Foto's locatiebezoek
- 6 C: Tekening met onderzoekslocatie

7 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK LIBAU STEUNPUNT

8 BIJLAGEN ASBEST IN OPSTALLEN

- 8 A: Rapport asbestinventarisatie Middelhorsterweg 15
- 8 B: Foto's Garagebox

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het opstellen van deze omgevingsaspectenstudie ligt in het voornemen van Roelofs en Haase om op de locatie aan de Middelhorsterweg te Haren 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren.

Het voor ogen staande bouwplan is niet in overeenstemming met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve dient een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te worden doorlopen.

Om vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels het opstellen en voorleggen van een ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand aan en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken te worden uitgevoerd.

Doelstelling van de omgevingsaspectenstudie is het kunnen maken van een integrale afweging, waaruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het plangebied binnen de wettelijke kaders kan plaatsvinden en daarmee voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie van het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling. In de hoofdstukken 3 tot en met 9 worden achtereenvolgens “Milieuhygiënische bodemkwaliteit” (hoofdstuk 3), “Waterhuishouding” (hoofdstuk 4), “Wegverkeers- en spoorlawaaï” (hoofdstuk 5), “Luchtkwaliteit” (hoofdstuk 6), “Flora en Fauna” (hoofdstuk 7), “Archeologie” (hoofdstuk 8) en “Asbest in opstallen” (hoofdstuk 9) beschreven.

In deze hoofdstukken vindt de feitelijke toetsing plaats van de onderzochte aspecten en wordt per aspect aangegeven of de voorgenomen ontwikkeling past binnen de daartoe gestelde kaders.

In hoofdstuk 10 worden de conclusies van de verschillende onderzoeken samengevat en wordt een integrale afweging gemaakt, hieruit blijkt of de voorgenomen ontwikkeling past binnen de daartoe gestelde kaders en of er derhalve wordt voldaan aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

2 INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL

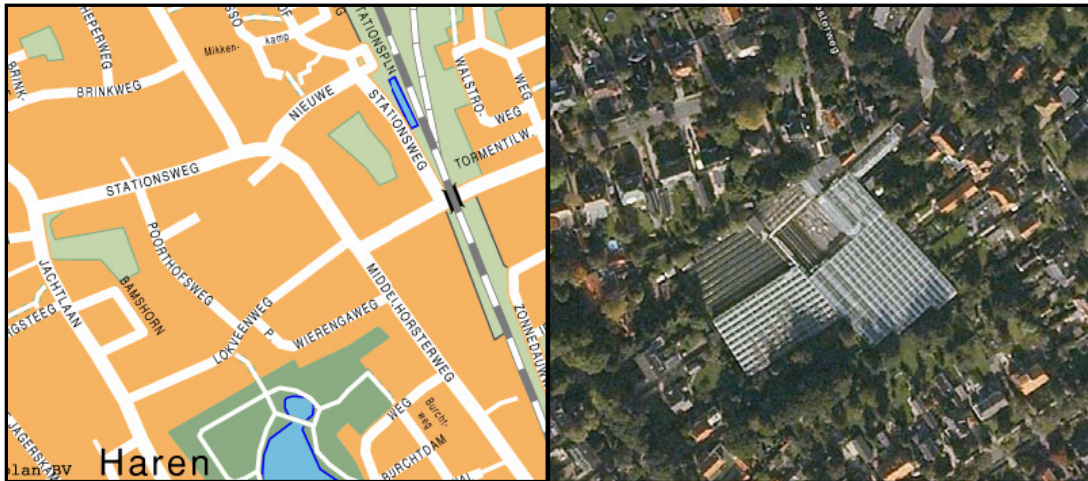
2.1 Beschrijving plangebied

Ten zuidoosten van het centrum en ten westen van het station van Haren is aan de Middelhorsterweg het voormalig kassencomplex Van der Mei gelegen. Het gebied betreft een binnenterrein van een deel van de villabuurt van Haren. Het terrein ligt tussen de bebouwing aan de Poorthofsweg (west), Stationsweg (noord), Middelhorsterweg (oost) en Lokveenweg (zuid).



Afbeelding 2.1: luchtfoto ligging plangebied in de kern Haren (bron: Google-earth)

De aan het plangebied grenzende bebouwing bestaat uit zowel vrijstaande als halfvrijstaande woningen. De woningen zijn karakteristiek en zijn gevarieerd van architectuur. De diepte van de aan het gebied grenzende erven is groot tot zeer groot (circa 22-44 meter). Deels wordt het terrein gescheiden van de tuinen door middel van een bebossingstrook. Uitzondering vormen de woningen 45 en 47 aan de Stationsweg (circa 12-14 meter vanaf de achtergevel).



Afbeelding 2.2: ligging plangebied

Het plangebied zelf staat kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie K, nummers 6061, 6559, 6377 en 10136 en hebben gezamenlijk een totale oppervlakte van circa 1,03 ha. Het perceel is in de huidige situatie braak liggend, in voorgaande jaren was dit terrein voorzien van een kassencomplex. Dit complex is inmiddels gesloopt. Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zullen tevens de nog aanwezige opstallen, waaronder het ketelhuis, een nog aanwezige garage en de woning aan de Middelhorsterweg nr. 15 gesloopt worden. De sloop van de woning is noodzakelijk om de een goede ontsluiting van het plangebied mogelijk te maken.





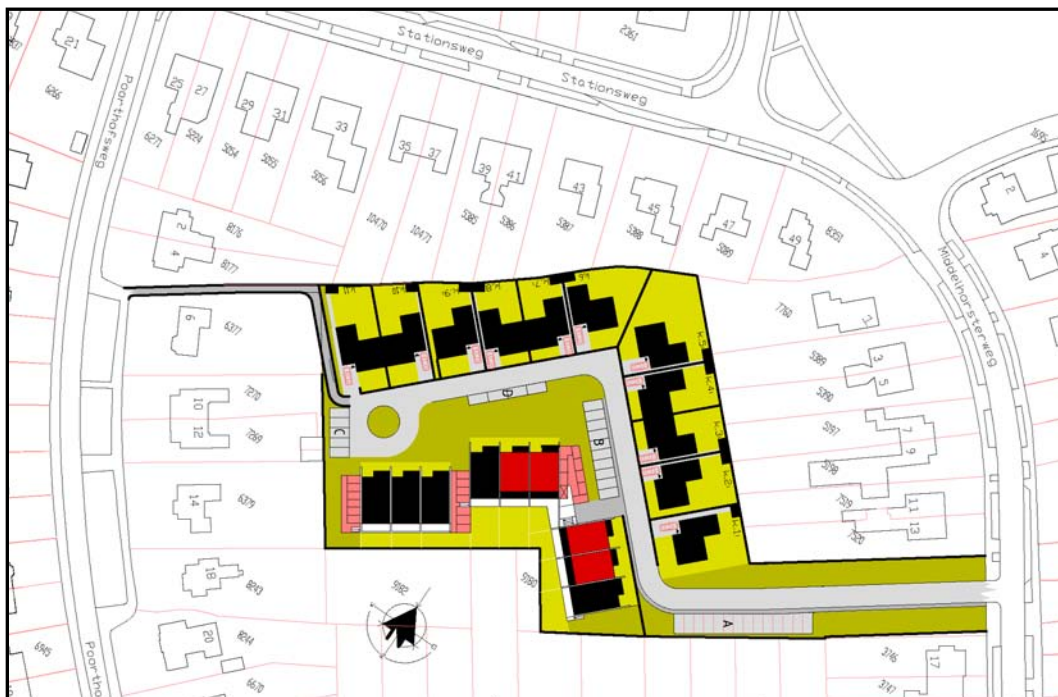
Afbeelding 2.3: foto's huidige situatie plangebied

2.2 Toekomstige situatie

Roelofs & Haase is voornemens om ter plaatse van het plangebied 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren. De onderstaande afbeelding geeft weer hoe deze bebouwing binnen het plangebied wordt geplaatst. De woningen zijn geschakeld danwel vrijstaand en hebben achterop de kavel een vrijstaande berging. De appartementen zijn eveneens voorzien van een separate berging.

Bij de planvorming heeft de kwaliteit van de villabuurt, met name de groene lommerrijke sfeer van de wijk en de individualiteit en kwaliteit van de woningen, als inspiratie gegolden. Vanwege de naar binnen gerichte structuur van het woongebied is gestreefd naar een hoogwaardig woonmilieu.

Het terrein wordt ontwikkeld als hof. Hierbij zijn de woningen gericht op een groen ingericht binnenterrein. Het hof krijgt een toegangsweg die aansluit op de Middelhorsterweg. Deze entree is royaal opgezet, met brede groenstroken aan weerszijden van de weg. De zichtlijn vanaf de entree bij de Poorthofsweg wordt beëindigd door een deel van het woongebouw aan de noordwestzijde. Aan de zuidkant is voor langzaam verkeer een toegang op de Poorthofsweg.



Afbeelding 2.4: Inrichtingschets nieuwbouwprojectie

De schaal en maat van de nieuwe bebouwing sluit aan op de karakteristiek van de bebouwing in de villabuurt. De grondgebonden woningen die grenzen aan de woningen aan de Stationsweg en de Middelhorsterweg bestaan uit twee lagen met een kap. De hoogte van de woningen komt hierdoor overeen met de gemiddelde hoogte van de woningen in de Villabuurt. Deze hoogte is gevarieerd, deels één bouwlaag met (soms forse) kap, deels bestaand uit twee lagen met kap. De achtertuinen van de nieuwe woningen schermen de randen van het gebied zoveel mogelijk af.

De afwisseling van woningtype, afwisseling van vrijstaande en halfvrijstaande woningen, en de variatie in rooilijn benadrukt de individualiteit van de bebouwing. De woningen op de hoeken krijgen nadrukkelijk een tweezijdige oriëntatie (op de weg en op de hof gericht).

Ook de hoogte van het woongebouw komt globaal overeen met de hoogte van de bebouwing in de omgeving, twee lagen of twee lagen met (kap)verdieping. Het woongebouw kent een nadere geleding en een accent in het middendeel. Deze verbijzondering wordt gevormd door de dakappartementen boven op de twee bouwlagen. De aan dit deel van het gebouw grenzende tuinen zijn zeer diep. De liftkokers stijgen deels uit boven de bebouwing (hoogte circa 11 meter). De geleding van het woongebouw en de variatie in hoogte sluit aan op het gevarieerde bebouwingsbeeld en de korrelgrootte van de bebouwing in de villabuurt.

3 MILIEUHYGIENISCHE BODEMKWALITEIT

3.1 Wettelijk kader

Bij het opstellen, wijzigen of verlenen van vrijstelling van een bestemmingsplan dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik van die bodem en of deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Om hier inzicht in te verkrijgen dient bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

De mate waarin het milieukundig bodemonderzoek in dit kader moet plaatsvinden, kan van situatie tot situatie verschillen. Veelal betreft het een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, waarin een vooronderzoek gevolgd wordt door een verkennend onderzoek conform de NEN 5740. Uitgangspunt is dat minimaal een historisch vooronderzoek moet worden verricht, tenzij alle bodemgegevens al in kaart zijn gebracht, of wanneer het bouwwerken van ondergeschikte betekenis (in de tuin of erf of de bouw van garages, serres etc) of incidentele kavels, die een directe bouwtitel krijgen, is globaal historisch onderzoek conform NVN 5725 vaak voldoende. Indien sprake is van een verdachte locatie, moet het vooronderzoek worden aangevuld met een verkennend onderzoek conform de NEN 5740. Indien vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging is een nader onderzoek noodzakelijk.

Voor de locatie is conform de NEN 5740 onderzoek verricht, welke navolgend in deze verslaglegging weergegeven.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de locatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De bevindingen zijn verwoord in de volgende documenten:

1. Verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de Middelhorsterweg 1 te Haren, Fugro Milieu Consult B.V., projectnummer C-8189.110, d.d. 3 juli 1998;
2. Verkennend bodemonderzoek Poorthofsweg 6 te Haren, Oranjewoud, projectnummer 10289-19178, d.d. 25 mei 2000.

Daarnaast zijn de volgende twee documenten beschikbaar over de situatie ter plaatse van het ketelhuis:

3. Beoordeling bodemonderzoek gemeente Haren d.d. 7 juli 2006, mbt verkennend bodemonderzoek aan de Middelhorsterweg 1 te haren, dossiercode 230/-06;
4. Tanksaneringscertificaat mbt de reiniging en verwijdering van een ondergrondse opslagtank met een inhoud van 3.000 l voor huisbrandolie. Het blijkt dat er sprake is van een restverontreiniging onder het ketelhuis. De tank is op 9 maart 1998 verwijderd.

Uit deze onderzoeken zijn de volgende conclusies getrokken:

Resumerend wordt gesteld dat de aangetoonde concentratieverhogingen geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld. Opgemerkt wordt dat bij verwijdering van de ondergrondse tank door MoKobouw B.V. in 1998 een restverontreiniging onder het ketelhuis is achterbleven.

3.2.2 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

De bij eerder uitgevoerd onderzoek naar voren gekomen informatie en de door de opdrachtgever verstrekte informatie ten aanzien van de onderzoekslocatie is als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uitgevoerde onderzoek. Er is door Aveco de Bondt in het kader van dit onderzoek geen aanvullend vooronderzoek verricht.

3.2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740. Het onderzoek heeft het karakter van een actualisatie onderzoek. Aangenomen wordt dat nog bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden hebben tussen het tijdstip van het laatst uitgevoerde onderzoek (mei 2000) en de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten, waardoor in deze periode bodemverontreiniging heeft kunnen ontstaan.

Uit de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie zijn de volgende (verdachte) deellocaties naar voren gekomen:

Bemestingunit en bestrijdingsmiddelenopslag

Deze deellocatie is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HO), waarbij een oppervlakte van circa 50 m² is aangehouden. Dit in verband met diverse licht verhoogd aangetroffen gehalten (zware metalen, PAK, EOX, minerale olie en DDT/DDD/DDE) bij voorgaand onderzoek.

Voormalige boven- en ondergrondse olietank / restverontreiniging onder ketelhuis

Na verwijdering van de ondergrondse tank is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de tank voldoende onderzocht. De onderzoeksinspanning ter plaatse van de restverontreiniging is voornamelijk gericht op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Bovengrondse HBO-tank in lekbak

Ter actualisatie van de bodemkwaliteit ter plaatse is deze deellocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Fietspad

Betreffend locatiedeel à circa 150 m² bestaat uit een asfaltverharding en is nog niet eerder onderzocht. Hoewel de bestemming niet zal worden gewijzigd (rapport Oranjewoud pagina 2) zou in eerste instantie de ondergrond worden meegenomen bij het onderzoek van het “overig terrein”. Echter tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft de heer Van der Mei (beheerder onderzoekslocatie) aangegeven dat het fietspad niet onderzocht mocht worden.

“Overig terrein” (perceel Middelhorsterweg 15 en Poorthofsweg 6)

Gegeven de verwachte bodemsituatie is het overig terrein onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE), waarbij een oppervlakte van circa 1 hectare is aangehouden. Dit in verband met diverse licht verhoogd aangetroffen gehalten (zware metalen, PAK, EOX en minerale olie) bij voorgaand onderzoek.

Daarnaast is het onderzoek gecombineerd met een (visueel) onderzoek naar de aanwezigheid van asbest op basis van de NEN 5707.

3.3 Resultaten

3.3.1 Veldwerkzaamheden

Uitvoeringsrichtlijn / certificatie / Kwalibo

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe erkende medewerker van Aveco de Bondt. Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 2A.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en de bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 6 en 7 december 2007. Het grondwater is bemonsterd uit de nog bestaande peilbuizen van voorgaande onderzoeken. In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden op de locatie weergegeven.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden en chemische analyses

Locatie	Boringen		
	Tot 0,5 m-mv	en tot 2,0 m-mv	en peilbuis (bestaand)
Bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen		5	(P04)
Ketelhuis (restverontreiniging)		8	
Bovengrondse hbo-tank		2	(P24)
Overig terrein [circa 1 hectare]	18	4	(P15)

¹⁾ ONB = stikstofpesticiden, OPB = fosforpesticiden

²⁾ NEN-5740-grond: Droogrest, lutum, organische stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up;

Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,0	ZAND	Zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	Bruingrijs
1,0 - 1,8	ZAND	Matig fijn, matig siltig	Geelbruin
1,8 - 2,0	LEEM	Sterk zandig	Grijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,8 m-mv. Bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag.

In bijlage 2B zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin (sporen tot zwakhoudend) aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Grondwaterstand t.o.v. het maaiveld in cm	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
04	80-180	-45	6,8	265	7 december 2007
15	100-200	-50	6,5	480	7 december 2007
24	100-200	-29	6,7	340	7 december 2007

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De bovengenoemde grondwaterstanden betreffen de gemeten stijghoogten. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.3.2 Laboratoriumonderzoek

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn in het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Analytico uitgevoerd. Het laboratorium is erkend door het Ministerie van VROM, voor de 'analyse milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'analyse van bouwstoffen' (AP04).

Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 4: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grond(meng)monster	Boringen en diepte in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
Bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen			
MMbg_opslag	05 t/m 09 (0-50)	Bovengrond / voormalige opslag bestrijdingsmiddelen	OCB's, OPB's en ONB's ¹⁾
MMog_opslag	05 t/m 09 (50-200)	Ondergrond / voormalige opslag bestrijdingsmiddelen	OCB's, OPB's en ONB's
Ketelhuis (restverontreiniging)			
K_19-1	19 (13-50)	Bovengrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
K_12-2	12 (50-100)	Ondergrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
K_13-3	13 (70-100)	Ondergrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
K_14-3	14 (70-100)	Ondergrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
K_16-2	16 (50-100)	Ondergrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
K_17-2	17 (50-100)	Ondergrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
K_18-1	18 (11-60)	Ondergrond / mogelijke restverontreiniging m.o.	Minerale olie + BTEXN
Bovengrondse hbo-tank			
MM_hbo-tank_bg	10, 11, 16 en 17 (0-50)	Bovengrond / (voormalige) bovengrondse hbo-tank	Minerale olie + BTEXN
Overig terrein [circa 1 hectare]			
MMbg1	01, 03, 25, 26, 28, 30, 32, 35, 40 en 44 (0-50)	Bovengrond / puinhoudend (sporen tot zwakhoudend)	NEN-5740-grond ²⁾
MMbg2	04, 23, 24, 27, 29, 31, 33, 34, 36 (0-60)	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond
MMbg3	02, 37, 39 en 41 t/m 43 (0-50)	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond
MMog4	01 t/m 03, 25 en 26 (50-200)	Ondergrond / geen	NEN-5740-grond
MMog5	04, 23 en 24 (40-160)	Ondergrond / geen	NEN-5740-grond

¹⁾ ONB = stikstofpesticiden, OPB = fosforpesticiden

²⁾ NEN-5740-grond: Droogrest, lutum, organische stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogenverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up;

De grond(meng)monsters zijn, voor de analyse op minerale olie, voorbehandeld met florasil, om verstoring van de meting door aanwezigheid van humuszuren te minimaliseren. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel: 5: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
P04	80-180	Bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen	GCMS targetanalyse (PCB en OCB) ¹⁾
P15	100-200	Freatisch grondwater / overig terrein	NEN-5740-grondwater ²⁾
P24	100-200	Ter plaatse van bovengrondse hbo-tank	NEN-5740-grondwater

¹⁾ PCB = polychloorbifenylen, OCB = organochloor bestrijdingsmiddelen

²⁾ NEN-5740-grondwater: metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).

3.4 Toetsing resultaten

3.4.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
**	Matig verhoogd, groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
***	Sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 3.4.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.

3.4.2 Toetsing resultaten

Grond

In de onderstaande overschrijdingstabellen zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek per onderzochte deellocatie weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 3.4.1. 'Toetsingskader' omschreven.

Bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen

tabel 6: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	79,9	83,2
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
beta-HCH	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
delta-HCH	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Heptachloor	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Aldrin	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Dieldrin	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Endrin	mg/kg ds	0,33 *	<0,0010 -
Isodrin	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
Telodrin	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
p,p-DDT	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
p,p-DDE	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
p,p-DDD	mg/kg ds	<0,010 -	<0,0010 -
HCH (som)	mg/kg ds	<0,021 -	<0,0021 -
Drins (som)	mg/kg ds	0,35 *	<0,0021 -
Drins (som)	mg/kg ds	0,33 *	-- -
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	<0,014 -	<0,0014 -
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	-- -	-- -
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,042 -	<0,0042 -
OCB (som)	mg/kg ds	0,33 -	-- -
OCB (som) AS3000	mg/kg ds	0,47 -	<0,014 -
Chloordaan (som)	mg/kg ds	-- -	-- -
Chloordaan (som) AS3000	mg/kg ds	<0,014 -	<0,0014 -
ONB/OPB			
Ametryn	mg/kg ds	<0,01 -	<0,01 -
Atrazin	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Cyanazin	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Desmetryn	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Prometryn	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Propazin	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Simazin	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Terbutylazin	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Terbutryn	mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -
Fosforbestrijdingsmiddelen			
Azinfos-ethyl	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Azinfos-methyl	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Bromofos-ethyl	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Bromofos-methyl	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Chloorpyrifos-ethyl	mg/kg ds	<0,01 -	<0,01 -
Chloorpyrifos-methyl	mg/kg ds	<0,01 -	<0,01 -
Cumafos	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Demeton-S/demeton-O-ethyl	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Diazinon	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Disulfoton	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -
Fenitrothion	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Fenthion	mg/kg ds	<0,002 -	<0,002 -
Malathion	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Parathion-ethyl	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Parathion-methyl	mg/kg ds	<0,01 -	<0,01 -
Pyrazofos	mg/kg ds	<0,005 -	<0,005 -
Triazofos	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -

1 MMbg_opslag AS 3000
 2 MMog_opslag AS 3000

In het grondmengmonster MMbg_opslag van de bovengrond ter plaatse van de bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen zijn licht verhoogde gehalten aan enkel OCB's gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het grondmengmonster MMog_opslag van de ondergrond ter plaatse van de bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Ketelhuis (restverontreiniging)

tabel 7: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	83,2	76	82,6	82,1
Vluchtige arom. koolwaterst.					
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	<0,070 -	<0,070 -	<0,070 -	<0,070 -
BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
1	K_19-1	AS 3000			
2	K_12-2	AS 3000			
3	K_13-3	AS 3000			
4	K_14-3	AS 3000			

tabel 8: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	5	6	7
Voorbehandeling				
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	82,5	79,4	75,4
Vluchtige arom. koolwaterst.				
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	<0,050
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	-	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	<0,050
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	-	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	-	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	-	--
Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	<0,070	-	<0,070
BTEX (som)	mg/kg ds	--	-	--
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010
Minerale olie				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	-	<20
5	K_16-2 AS 3000			
6	K_17-2 AS 3000			
7	K_18-1 AS 3000			

In de grondmonsters ter plaatse van het ketelhuis (mogelijke restverontreiniging) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Bovengrondse hbo-tank

tabel 9: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	81,1
Vluchtige arom. koolwaterst.		
Benzeen	mg/kg ds	<0,050
Tolueen	mg/kg ds	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	--
Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	<0,070
BTEX (som)	mg/kg ds	--
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010
Minerale olie		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6,0
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	5,6
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	12
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	16
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	35
1	MM_hbo-tank_bg AS 3000	

In het grondmengmonster MM_hbo-tank_bg van de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse hbo-tank zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Overig terrein

tabel 10: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	78,9	79,5	75,2	81,7
Organische stof	% (m/m) ds	5	3,9	5,5	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4	95,4	94	99,3
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,7	9,7	7,3	5,2
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,31	0,19	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	26	15	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,14	0,17	<0,050
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	5,7	4,4	<3,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	65	71	40	<13
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	81	<17
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Somparam. organohalogenverb.					
EOX	mg/kg ds	0,21	0,5	0,35	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,13	0,02	<0,010
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,01	0,0097	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,35	0,16	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,052	<0,010
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,18	0,061	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,13	0,059	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,23	0,094	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,24	0,11	0,01
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,14	0,11	<0,010
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	1,5	1,6	0,68	0,07
1	MMbg1	AS 3000			
2	MMbg2	AS 3000			
3	MMbg3	AS 3000			
4	MMog4	AS 3000			

tabel 11: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	5
Voorbehandeling		
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	83,2
Organische stof	% (m/m) ds	0,6
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2
Metalen		
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0 -
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,2 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -
Minerale olie		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -
Somparam. organohalogenverb.		
EOX	mg/kg ds	<0,10 -
Polycycl. Arom. Koolwaterst.		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010
Fenantheen	mg/kg ds	0,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,067
Chryseen	mg/kg ds	0,059
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,032
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,045
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0,65 -
5	MMog5	AS 3000

In het grondmengmonster MMbg1 van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK gemeten. In het grondmengmonster MMbg2 van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, EOX en PAK gemeten. In het grondmengmonster MMbg3 van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en EOX gemeten.

De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. Dergelijk licht verhoogde gehalten worden vaker aangetroffen in stedelijk gebied.

In de bovengrond is tevens plaatselijk een verhoogd EOX-gehalte ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. EOX is een somparameter en geeft een indicatie van de aanwezigheid van halogeenverbindingen. Licht verhoogde EOX-gehalten (tot 3,0 mg/kg ds) kunnen voorkomen zonder dat er sprake is van een bodemverontreiniging.

In de grondmengmonsters MMog4 en MMog5 van de zintuiglijk onverdachte ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 2C weergegeven.

tabel 12: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
Arseen (As)	µg/L		15 *	<5,0 -
Cadmium (Cd)	µg/L		0,49 *	<0,40 -
Chroom (Cr)	µg/L		<1,0 -	<1,0 -
Koper (Cu)	µg/L		32 *	8,3 -
Kwik (Hg)	µg/L		<0,050 -	<0,050 -
Nikkel (Ni)	µg/L		9 -	7,2 -
Lood (Pb)	µg/L		<5,0 -	<5,0 -
Zink (Zn)	µg/L		190 *	250 *
Vluchtige arom. koolwaterst.				
Benzeen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -
Tolueen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -
Ethylbenzeen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -
o-Xyleen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -
m,p-Xyleen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -
Xylenen (som)	µg/L		-- -	-- -
BTEX (som)	µg/L		-- -	-- -
Naftaleen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -
VI. org. chloorkoolwaterstoffen				
Trichloormethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
Tetrachloormethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
Trichlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
Tetrachlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
Monochloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L		-- -	-- -
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L		-- -	-- -
CKW (som 8)	µg/L		-- -	-- -
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C16)	µg/L		--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L		--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L		--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L		--	--
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L		<40 -	<40 -
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
alfa-HCH	µg/L	<0,010 -		
beta-HCH	µg/L	<0,010 -		
gamma-HCH	µg/L	<0,010 -		
delta-HCH	µg/L	<0,010 -		
epsilon-HCH	µg/L	<0,010 -		
Hexachloorbenzeen	µg/L	<0,010 -		
Heptachloor	µg/L	<0,010 -		
Heptachloorepoxide	µg/L	<0,010 -		
Hexachloorbutadiëen	µg/L	<0,010 -		
Aldrin	µg/L	<0,010 -		
Dieldrin	µg/L	<0,010 -		
Endrin	µg/L	<0,010 -		
Isodrin	µg/L	<0,010 -		
Telodrin	µg/L	<0,010 -		
alfa-Endosulfan	µg/L	<0,010 -		
beta-Endosulfan	µg/L	<0,010 -		
alfa-Endosulfansulfaat	µg/L	<0,010 -		
alfa-Chloordaan	µg/L	<0,010 -		
gamma-Chloordaan	µg/L	<0,010 -		
o,p-DDT	µg/L	<0,010 -		
p,p-DDT	µg/L	<0,010 -		
o,p-DDE	µg/L	<0,010 -		
p,p-DDE	µg/L	<0,010 -		
o,p-DDD	µg/L	<0,010 -		

Analyse	Eenheid	1	2	3
p,p-DDD	µg/L	<0,010		
HCH (som)	µg/L	--	-	
Drins (som VROM)	µg/L	--		
Drins (som OVAM)	µg/L	--		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/L	--	-	
Chloordaan (som)	µg/L	--		
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	µg/L	<0,010		
PCB 52	µg/L	<0,010		
PCB 101	µg/L	<0,010		
PCB 118	µg/L	<0,010		
PCB 138	µg/L	<0,010		
PCB 153	µg/L	<0,010		
PCB 180	µg/L	<0,010		
PCB (som 7)	µg/L	--	-	
PCB (som 6)	µg/L	--		
1 P04-1-1	Grondwater	peilbuis 04	Bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen	
2 P15-1-1	Grondwater	peilbuis 15	Overig terrein	
3 P24-1-1	Grondwater	peilbuis 24	ter plaatse van (voormalige) bovengrondse hbo-tank	

Bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen

In het ondiepe grondwater uit peilbuis P04 ter plaatse van de voormalige bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen gemeten.

Bovengrondse hbo-tank & overig terrein

In het grondwatermonster uit peilbuis 15 zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, koper en zink gemeten. In het grondwatermonster uit peilbuis 24 is een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

3.5 Conclusie en aanbevelingen

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek houdt verband met een voorgenomen herontwikkeling. Ten behoeve de aangewezen projectprocedure ex artikel 19 lid 2 WRO is voor onderhavige project ondermeer een actualisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit noodzakelijk.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen

In de bovengrond ter plaatse van de bemestingsput en opslag bestrijdingsmiddelen zijn licht verhoogde gehalten aan enkel OCB's gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Ketelhuis (restverontreiniging)

In de grondmonsters ter plaatse van het ketelhuis zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten. Er is geen restverontreiniging onder het ketelhuis aangetroffen.

Bovengrondse hbo-tank

In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse hbo-tank zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Overig terrein

In bovengrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, EOX en PAK gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. Dergelijk licht verhoogde gehalten worden vaker aangetroffen in stedelijk gebied.

In de ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

Bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen

In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige bemestingsput & opslag bestrijdingsmiddelen zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen gemeten.

Bovengrondse hbo-tank & overig terrein

In het ondiepe grondwater ter plaatse van de bovengrondse hbo-tank en het overig terrein zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, koper en zink gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en voorgenomen herontwikkeling.

Indien tijdens eventuele bouwactiviteiten grond vrijkomt en deze grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan deze grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente waar de grond wordt toegepast is in deze het bevoegd gezag. Een acceptant / verwerker van deze grond kan aanvullende onderzoeksgegevens verlangen (onderzoek conform protocollen Bouwstoffenbesluit).

4 WATERHUISHOUDING

4.1 Wettelijk kader

Ruimtelijke (her)ontwikkelingen in het stedelijk en landelijk gebied zijn aanleiding voor een actieve en anticiperende rol van gemeente en waterschap in het waterbeheer. Het doel van de Watertoets is ervoor zorg te dragen dat wateraspecten goed belicht en expliciet betrokken worden in de besluitvorming van de ruimtelijke plannen met betrekking tot onderhavig plangebied.

De watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht voor streekplannen, streekplanuitwerkingen, regionale en gemeentelijke structuurplannen, bestemmingsplannen en vrijstellingen op grond van artikel 19, eerste lid, van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). De wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) regelt met name een verplichte waterparagraaf in de toelichting bij de genoemde ruimtelijke plannen en een uitbreiding van het vooroverleg op grond van artikel 10 WRO.

In de ideefase van de watertoets wordt inzicht verkregen in de (geo)hydrologie van (de omgeving van) het plangebied. Gelet wordt op grondwaterstanden, aanwezigheid van oppervlaktewateren, gevoelige objecten als vegetatie en bebouwing, bodemopbouw en het beleid van het bevoegd gezag (gemeente Haren) ten aanzien van grond- en oppervlaktewater.

Het product van de ideefase wordt gebruikt om gemeente en waterbeheerder te informeren en inzicht te verschaffen in specifieke kennis en bijzonderheden over het lokale watersysteem. In samenspraak met de betrokken partijen wordt een afsprakennotitie opgesteld. In een concept waterparagraaf worden de aanbevelingen van het bevoegd gezag verwerkt. Hierna wordt de concept waterparagraaf met de opdrachtgever besproken en indien nodig worden aangepast en kan de definitieve waterparagraaf worden opgesteld.

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de ideefase van de watertoets.

4.2 Uitgangspunten

4.2.1 Huidige situatie omgeving plangebied

Het dorp ligt op een smalle uitloper van de Hondsrug. De Hondsrug is een zandrug in Drenthe en Groningen die zich van Emmen tot de stad Groningen uitstrekt.

De maaiveldhoogte in de omgeving van het plangebied neemt vanaf de Hondsrug in de richting van het oostelijk gelegen plangebied af.

De Hondsrug heeft een lengte van 70 km en een hoogte van 20 meter boven NAP. De hoogteverschillen worden verondersteld te zijn ontstaan tijdens de ijstijd van het Saalien, toen gletsjers enorme hoeveelheden zand en keileem omhoogstuwden in een stuwwal.

Het oppervlaktewater in de wijk bestaat uit vijverpartijen en een aantal sloten. Deze hebben naast een recreatieve functie en beperkt ecologische functie ook een functie in het kader van de waterafvoer en berging (bron: Bestemmingsplan Haren-Midden).

4.2.2 Huidige situatie plangebied

Vanaf de Stationsweg nr. 37 tot met nr. 46 ligt een sloot met achter de perceelsgrenzen van nr. 35 en 37 een duiker in het verlengde van het sloot. Ter plaatse van de Stationsweg nr. 35 buigt de sloot haaks af richting de Stationsweg en eindigt deze weer in een sloot van circa 10 meter lengte. De sloten en duiker zijn schouwobjecten. Een overzicht van de ligging is opgenomen in de bijlage 2.1.

De hoogte van de kruin van de weg volgens de gegevens van Meteo Beverwijk ligt ter hoogte van de Middelhorst nr. 39 op NAP + 1,9 m. Ter plaatse van de Stationsweg nr. 35 zou het maaiveld op circa NAP +1,7 m liggen. Naar het oosten neemt de hoogte door de ligging op een flank van de Hondsrug toe. Ter hoogte van de peilbuis B07D0404, op circa 360 meter ten noorden van het midden van het plangebied is de maaiveldhoogte circa NAP +2,4 m.

De planlocatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied (bijlage 3 B). Om de drinkwinning te beschermen zijn een aantal verbodsbepalingen van toepassing in deze grondwaterbeschermingsgebieden. Uit de 'Provinciale milieu verordening Groningen' blijkt het niet toegestaan de "grond dieper dan twee meter te roeren" (bijlage 10, paragraaf 3.2.1) of "wegen, parkeergelegenheden en terreinen voor gemotoriseerd verkeer, waterwegen of spoorwegen aan te leggen, te hebben of te reconstrueren". Of en hoe hier een ontheffing voor verkregen kan worden dient nader te worden uitgezocht. De heer N. Rawee van de provincie Groningen verleent op technisch vlak dergelijke ontheffingen.

4.2.3 Geohydrologische gegevens

Bodemopbouw

Lokaal

Uit de bodemkaart van Nederland blijkt het stedelijke deel van Haren niet te zijn beschreven (kaartblad 7 west). In een archeologische studie van het steunpunt Libau, uitgevoerd in opdracht van de gemeente Haren (mei 2007), wordt ook vermeld dat de bodem in het plangebied op archeologische kaarten niet is gekarteerd maar wordt op basis van de bodemopbouw in omringend gebied aangenomen dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk een podzolbodem betreft.

Uit het door Aveco de Bondt uitgevoerde bodemonderzoek in december 2007 is de bodemkwaliteit vast te stellen. Bij het bodemonderzoek zijn boringen verricht tot maximaal 2,0 meter. In tabel 13 is de lokale bodemopbouw weergegeven.

tabel 13: Locale bodemopbouw, geschematiseerd

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	Zand	Zeer fijn, matig siltig, matig humeus	Donkerbruin
0,5 - 1,6	Zand	Matig fijn, matig siltig, sporen roest	Lichtbruin
1,6 - 2,0	Leem	Zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend.	grijsbruin

Omgeving

In onderstaande tabel (tabel 14) is globaal de bodemopbouw weergegeven in de omgeving van het plangebied. De locatie van de boringen, waarvan de gegevens verkregen zijn via het Dinoloket van Nitg-TNO, (zie bijlage 3C). De locaties bevinden zich binnen een straal van maximaal 800 m rond de planlocatie.

tabel 14: bodemopbouw omgeving plangebied

boring	van	Tot in cm -mv	Hoofdnaam
Boring B07D0069	0	460	Leem
	460	1960	Klei
Boring B07D0404	0	50	Zand
	50	400	Leem
	400	2100	Klei
	2100	>>	Zand
Boring B07D0411	0	175	Zand
	175	310	Leem
	310	350	Zand
	350	480	Leem
	480	>>	Zand

De boorpunten liggen op maximaal 400 m van elkaar. De samenstelling van de bovenste meters van de bodem verschilt per boorpunt. Ter plaatse van de boorpunten B07D0069 en B07D0411 is sprake van een leem/kleilaag tot minimaal 20 m-mv. Ter plaatse van B07D0411 komt de leemlaag voor vanaf circa 1,75 tot 4,80 m-mv. De dikte en diepte van de leem/kleilaag verschilt derhalve op betrekkelijk korte afstand.

4.2.4 Doorlatendheid van de bodem

Voor het bepalen van de (theoretische) doorlatendheid van de bodem zijn de beschikbare boorstaten beschouwd. De geschatte k-waarden zijn in onderstaande tabel weergegeven:

tabel 15: geschatte k-waarden

Diepte in m-mv	k-waarde in m/dag	bodemlaag samenstelling
0 - 0,5	2,0 - 3,0	Zeer fijn, matig siltig, matig humeus zand
0,5 - 1,5	2,5 - 3,0	Matig fijn, matig siltig zand
1,5 - 2,0	0,3 - 0,8	Sterk zandig, zwak grindhoudende leem

Lokaal is de leemlaag niet aangetroffen binnen 2 m-mv. Daar waar de leemlaag niet is aangetroffen heeft de bodem een doorlatend van circa 1,5 tot 3,5 m/dag.

De doorlatendheid van de bodem is op basis van boorbeschrijvingen geclassificeerd als goed doorlatend, met een k-waarde van circa 2 tot 3 m/dag voor bodemlagen anders dan de leemlaag. De leemlaag is geclassificeerd als matig doorlatend met een k-waarde kleiner dan 1 m/dag voor de leemlaag.

Grondwater

Grondwaterstand

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (december 2007) is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,7 m-mv.

Bij NITG-TNO zijn grondwatergegevens opgevraagd van enkele peilbuizen in de directe omgeving van het plangebied. Van drie peilbuizen zijn de gegevens geanalyseerd.

In onderstaande tabel zijn de kenmerken van de betreffende peilbuizen weergegeven:

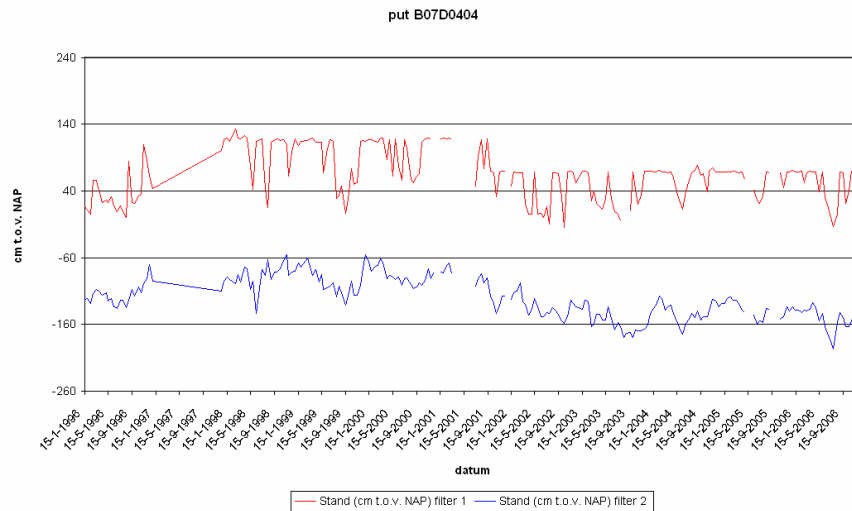
peilbuis	X- coördinaat	Y- coördinaat	Maaiveldhoogte in cm t.o.v. NAP	Bovenkant filter in cm NAP	Onderkant filter in cm NAP
B07D0404 -1	236800	577150	241	85	-15
B07D0404 -2	236800	577150	241	-2263	-2363
B07D0444-1	236990	577155	167	-33	-133
B07D0444-2	236990	577155	167	-333	-433
B07D0448	237300	576785	172	-28	-128
B07D0448	237300	576785	172	-328	-428

tabel 16: specificaties peilbuizen omgeving plangebied

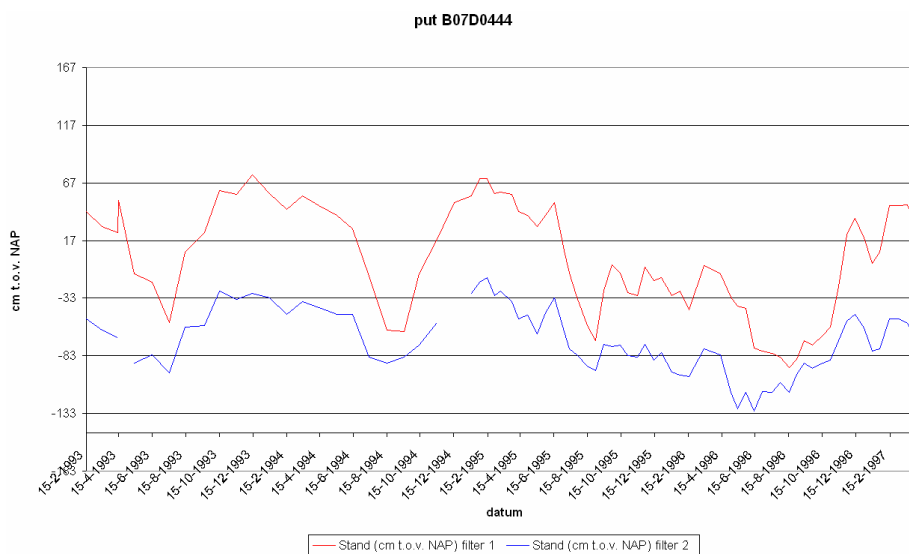
Uit de boorbeschrijving van peilbuis B07D0404 blijkt dat filter 1 in een leemlaag staat. Filter 2 bevindt zich in het zandpakket onder een circa 21 m dik leem/klei pakket. De bodemopbouw ter plaatse van de overige twee peilbuizen is niet bekend.

Van de peilbuizen B07D0444 en B07D0448 zijn meetgegevens beschikbaar tot circa medio 1997. De gegevens van B07D0404 lopen door tot eind 2006.

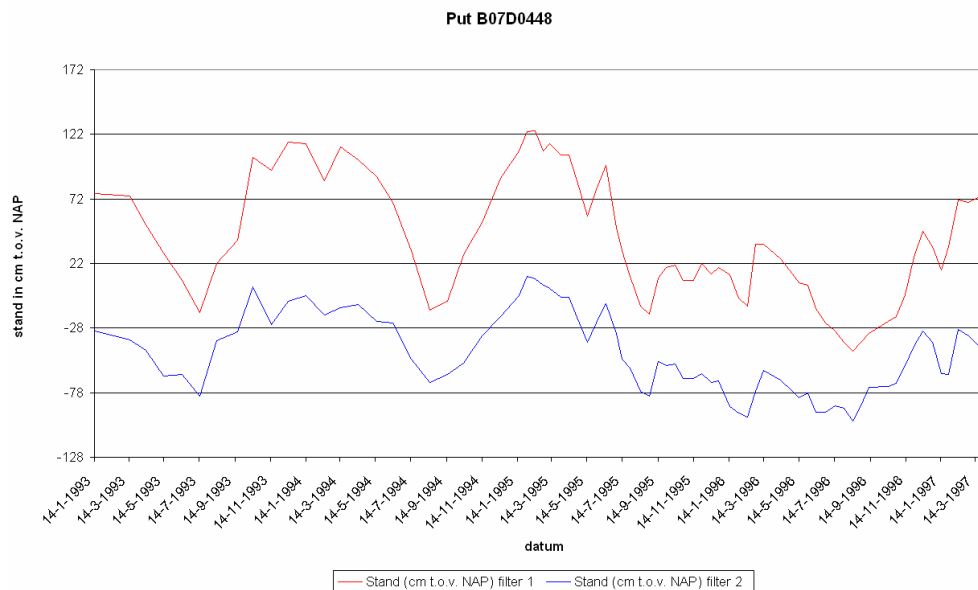
In onderstaande figuren is het verloop van de grondwaterstand en de stijghoogte weergegeven van de genoemde peilbuizen.



Figuur 4.2: grondwaterstand put B07D0404



Figuur 4.3 grondwaterstand put B07D0444



Figuur 4.4 grondwaterstand put B07D0448

Door middel van interpolatie is een hoogste grondwaterstand ter plaatse van het plangebied afgeleid van circa NAP +1,0 m (circa 0,7 m-mv) en een laagste grondwaterstand van NAP -0,7 m (circa 2,4 m-mv).

Opvallend is de verandering in de hoogte van de grondwaterstand ter plaatse van peilbuis B07D0404 (figuur 3) na oktober 2001. Tot die datum worden maximale grondwaterstanden van circa NAP +1,15 m gemeten. Na oktober 2001 komen de grondwaterstanden niet hoger dan NAP +0,7 m. Dit duidt mogelijk op de realisatie van drainage of een gewijzigd peilbeheer.

Kwel en infiltratie

Uit de grafieken blijkt dat de grondwaterstand in de ondiepe filters gedurende de gehele meetperiode hoger is dan de stijghoogte in de diepere filters. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er in de omgeving van het plangebied sprake is van een infiltrerende situatie.

Grondwaterstroming

In het landschapsontwikkelingsplan van de gemeente Haren van 2003 is de grondwaterstroming beschreven. Vanaf de hooggelegen Hondsrug stroomt het grondwater naar het laaggelegen Hunzedal (gem. 10-15 meter) en naar het stroomdal van de Drentsche Aa. De richting van de grondwaterstroming staat min of meer haaks op de lengterichting van de Hondsrug. Door de grote stijghoogteverschillen tussen Hondsrug en Hunzedal heeft deze stroming een permanent karakter.

Uit de meetgegevens van TNO is een freatische grondwaterstromingsrichting afgeleid die oostnoordoostelijk is. De stromingsrichting van het diepere grondwater is uit deze gegevens moeilijker vast te stellen vanwege de verschillende in filterdiepte en dikte en diepte van de leem/kleilaag.

Grondwaterwinning

Er wordt in Groningen grondwater gewonnen voor drinkwater. Het plangebied bevindt zich in een beschermingsgebied. Een overzicht hiervan is opgevraagd bij de provincie Groningen en opgenomen in bijlage 3.B.

Natuur

Binnen het plangebied komt geen waterafhankelijke natuur voor.

4.2.5 Beleid

Rijksbeleid

In de Vierde nota waterhuishouding worden onder andere de volgende aandachtspunten genoemd met betrekking tot stedelijk water:

- Duurzaam bouwen een plaats geven in de waterketen;
- Geen toepassing van uitlopende materialen;
- Terugdringen van overstorten;
- Streven naar afkoppelen van 20% van het verharde oppervlak in bestaand stedelijk gebied en 60% in stedelijk gebied waar nieuwbouw plaatsvindt, in combinatie met zoveel mogelijk infiltreren van hemelwater in de bodem;
- Voldoende berging in het oppervlaktewater;
- Uitvoeren van een watertoets als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure;
- Bij locatiekeuzen dient rekening te worden gehouden met het watersysteem;
- In geval van lichte verontreiniging wordt bij voorkeur afgevoerd via een bodempassage om vuil tegen te houden;
- Geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruiken.

Europese Kaderrichtlijn Water

De KRW is een van de hoofditems. De EU heeft de KRW in 2000 aangenomen en inmiddels is de KRW ook in de Nederlandse wetgeving verankerd. De KRW is een raamwerk waarbinnen het beleid en de regelgeving van de lidstaten vorm moet krijgen. De KRW is dan ook nog steeds in ontwikkeling. De belangrijkste doelstellingen zijn: aquatische ecosystemen behoeden voor verdere achteruitgang en waar nodig verbeteren en het bevorderen van duurzaam gebruik van water en verminderen van de belasting van grond- en oppervlaktewater.

Provinciaal beleid

In de geactualiseerde Regiovisie van de provincie Groningen blijkt dat in het Landschapsonwikkelingsplan van de regio Groningen Centraal is opgenomen dat de gemeente Haren werkt aan de concretisering van extra woningbouwopgave. Hierin wordt verwezen naar het Provinciale OmgevingsPlan. Het Provinciale OmgevingsPlan is helaas niet concreet uitgewerkt voor het plangebied. Op hoofdlijnen wordt de gemeente Haren genoemd, de woningbouwopgave staat hierin centraal. Bij de concretisering hiervan wordt de provincie Groningen intensief bij betrokken (bron www.provinciegroningen.nl Stand van zaken regioprogramma 2004). Wanneer we kijken naar het inbreidingsplan, dan past dit bij het concretiseren van extra woningbouw.

In het convenant Duurzaam Bouwen in Drenthe en Groningen wordt verder ingegaan op het thema water. In de notitie Stedelijk Waterbeheer is dit voor het gebied van Hunze en Aa's verder uitgewerkt. Voor stedelijke waterbeheer worden als belangrijke uitgangspunten en aandachtspunten genoemd:

- Duurzaam bouwen: Het op zodanige wijze inrichten en gebruiken van de bebouwde omgeving, dat de gezondheids- en milieuschade in alle stadia, van inrichten bouwen en beheren tot renoveren en sloop, zoveel mogelijk beperkt blijft'. Deze omschrijving is vastgelegd in het convenant Duurzaam Bouwen;
- Duurzame inrichting en beheer;
- Duurzaam waterbeheer (voldoende bergend vermogen, natuurvriendelijke oevers, afkoppelen, bouwen zonder kruipruimtes, hergebruik hemelwater, weren van bestrijdingsmiddelen);
- Water in de ruimtelijke ordening (opnemen van een natte paragraaf in ontwikkelingsplannen, met elkaar verbinden van natuur, water en groen onderling en met de omgeving).

In het Provinciaal Omgevingsplan Groningen is aangegeven dat het grondwaterregiem zodanig dient te zijn dat aanvaardbare woon- en werkomstandigheden worden geboden in bebouwd gebied. Er dient derhalve voldoende drooglegging gerealiseerd te worden.

Bij de functietoekenning, de inrichting, het beheer en het gebruik van de fysieke omgeving wordt uitgegaan van de eigenschappen en potenties van het watersysteem. De natuurlijke veerkracht van het watersysteem om extreme omstandigheden op te vangen wordt daarbij gehandhaafd en waar nodig hersteld. Dit betekent dat het water meer ruimte moet krijgen.

De doelstelling is in de eerste plaats het voorkomen van wateroverlast door: vasthouden, bergen en - als het niet anders kan - afvoeren. Een tweede doelstelling is het voorkomen van watertekort via: conserveren, bergen en - als het niet anders kan - aanvoeren.

Het ruimtegebruik moet rekening houden met de potenties van het watersysteem. Dit heeft consequenties voor het grondgebruik.

Stedelijk water

In 2015 moet al het stedelijk water voldoen aan de norm voor wateroverlast. De huidige kans op wateroverlast moet duidelijk zijn; ook mag er geen afwenteling van wateroverlast plaatsvinden. Bij de inrichting en vormgeving van stedelijk water moeten ruimtelijke kwaliteiten worden verbeterd. Ook wordt aandacht gevraagd voor communicatie met de burger.

Rioleringen moeten aan de basisinspanningen voldoen en waar de kwaliteit van het ontvangende water door overstorten nog te wensen overlaat, moeten aanvullende maatregelen worden genomen.

Samenwerking gemeenten en waterschappen

Om de waterhuishouding op orde te krijgen, is samenwerking tussen waterschappen en gemeenten essentieel. Belangrijke elementen zijn daarbij de waterkansenkaarten, gemeentelijke waterplannen en rioleringsplannen, de watertoets en waterparagraaf in bestemmingsplannen.

Waterschap Hunze en Aa's

Vanaf 1 januari 2000 zorgt het waterschap Hunze en Aa's in Noordoost-Drenthe en Oost-Groningen voor de juiste hoeveelheid water van goede kwaliteit in sloot en plas, voor de zuivering van afvalwater, voor veilige waterkeringen en toegankelijke vaarwegen (bron: Hunze en Aa's).

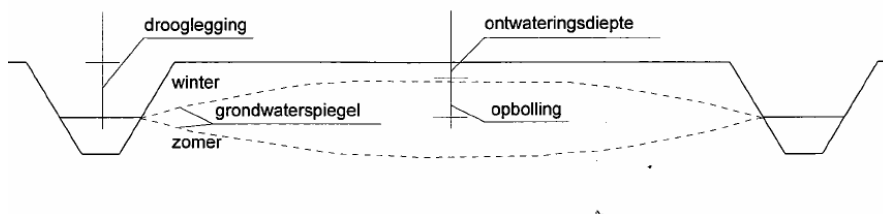
Het waterschap hanteert een aantal criteria om te bepalen of een watergang de functie van hoofdwatengang vervult. (p.23 notitie stedelijk waterbeheer). Er wordt onder andere gekeken of de watergang een functie vervult in de oppervlaktewaterberging. Dit geldt wanneer de watergang gebruikt wordt om water te bergen als er teveel afgevoerd zou worden. In dat geval is dit een hoofdwatengang en dient er rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid hiervan. Het waterschap wil waterhuishoudkundige werken voor een symbolisch bedrag overnemen en in beheer nemen.

Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige afvoer niet te overschrijden. Voor de maatgevende afvoer (een stationaire situatie die 1 à 2 keer per jaar wordt overschreden) dient volgens de heer E. Galetzka (uit een telefoongesprek met M. van Vierssen van Aveco de Bondt) uitgegaan te worden van het totale oppervlak vermenigvuldigd met een afvoerfactor van 1,33 l/s/ha. Voor het overtollige regenwater dat vrijkomt, dient in of nabij het plangebied berging gerealiseerd te worden.

In onderstaande tabel zijn de ontwateringeisen weergegeven.

tabel 17: Ontwateringeisen

Grondgebruik	Eisen ten aanzien van de ontwateringdiepte
Woningen met kruipruimte	0,7 m - onderkant vloer
Woningen zonder kruipruimte	0,3 m - onderkant vloer
Woningen op (houten) palen	Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen
Gangbare wegen (met grof zand cunet)	
-Primair	1,0 m - as van de weg
-Secundair	0,7 m - as van de weg
-Weg op polystyreen-hardschuim	circa 0,3 m - as van de weg
Gangbare tuin-Plantsoen	0,5 m - maaiveld
Industrieterreinen	0,7 m - maaiveld



Figuur 4.1: Schematisch overzicht drooglegging en ontwateringdiepte volgens notitie stedelijk waterbeheer, waterschap Hunze en Aa's

Het Nationaal Bestuursakkoord Water vraagt het waterschap de gemeente te adviseren over de ruimteclaim in het kader van de stedelijke wateropgave (ruimte voor berging), die uit de werknormen voortvloeit. De benodigde ruimte voor berging bestaat uit twee onderdelen:

- 1) Een huidig tekort aan berging op basis van de huidige neerslagintensiteit;
- 2) Een extra wateropgave op basis van de verwachte jaarlijkse toename van de neerslag als gevolg van klimaatsverandering voor de situatie van 2050.

Extra berging kan op verschillende manieren worden gerealiseerd:

Het realiseren van nieuwe waterstructuren in bestaand stedelijk gebied, onder meer in geval van inbreidings- herstructurerings- en revitaliseringsplannen, met als doel water vast te houden

In bestaand stedelijk gebied is de ambitie om, waar dit technisch en financieel haalbaar is, het verhard oppervlak dat op het gemengde rioolstelsel is aangesloten af te koppelen. Het waterschap heeft een bijdrage regeling voor het afkoppelen van verhard oppervlak in bestaand gebied vastgesteld (€ 2,00/m²). Deze maatregel creëert alleen meer berging in vuilwaterriool. Maar hiermee wordt nog geen regenwaterberging gerealiseerd.

Bij het infiltreren en lozen op oppervlaktewater van hemelwater dienen de uitgangspunten van het duurzaam bouwen te worden gehanteerd. In de notitie Duurzaam omgaan met hemelwater (november 2002) van waterschap Hunze en Aa's staat beschreven hoe kan worden voorkomen dat hemelwater vervuild raakt. De verwachting wordt uitgesproken dat door de gemeente in bouwvergunningen (bouwvoorschriften) nadrukkelijk wordt gewezen op het niet toepassen van uitlogende materialen die grondwater en bodem belasten. Bouwbedrijven en woningbouwverenigingen dienen hiervan op de hoogte te zijn.

In het bouwplan moet gezocht worden naar voldoende mogelijkheden om het water af te voeren en te bergen. Daarbij is het uitgangspunt dat er niet meer water uit het plangebied komt dan in de oorspronkelijke situatie. Het overige dient bij voorkeur in het plangebied te worden geborgen en vertraagd te worden afgevoerd. Als er geen mogelijkheden in het plangebied zijn dan kan in overleg met de waterbeheerder en of de gemeente naar een oplossing worden gezocht. Een bouwplan mag niet leiden tot (toename van) overlast in de omgeving.

4.3 Onderzoeksresultaten

4.3.1 Afkoppelen

Doorlatendheid bodem

De mogelijkheden voor afkoppelen worden bepaald door de aanwezigheid van oppervlaktewater, doorlatendheid van de bodem, de gemiddeld hoogste grondwaterstand, benodigde volume waterberging binnen de begrenzing van het plangebied en de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige bodem.

De doorlatendheid van de bodem is op basis van boorbeschrijvingen geclassificeerd als goed doorlatend, met een k-waarde van circa 2 tot 3 m/dag voor bodemlagen anders dan de leemlaag. De leemlaag is geclassificeerd als matig doorlatend met een k-waarde kleiner dan 1 m/dag voor de leemlaag.

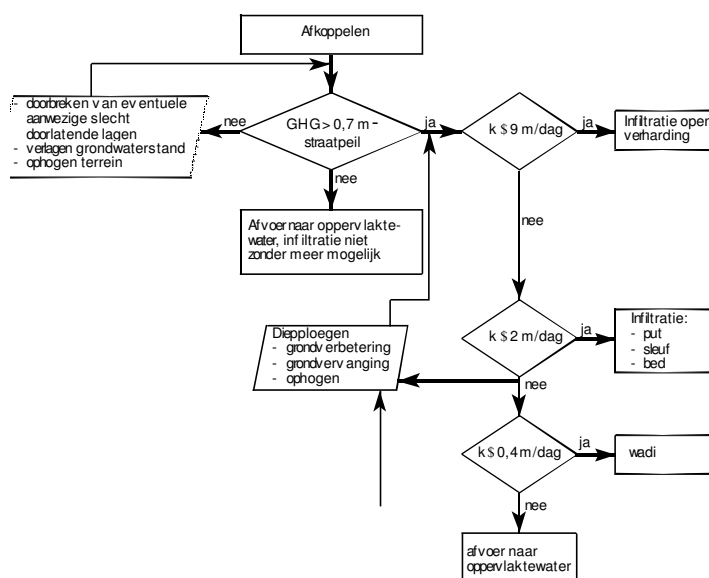
Mogelijke afkoppeltechnieken

Op basis van de huidige bekende gegevens over de bodemopbouw zijn de volgende afkoppeltechnieken mogelijk binnen het plangebied.

Tabel 18: mogelijke afkoppel en infiltratietechnieken

Afkoppelmethode	Technieken
Afvoer oppervlaktewater, sloot Stationsweg	Directe afvoer middels leidingen of goten Bergen en vertraagd afvoeren (dynamische buffer)
Hergebruiksystemen	Regenton Grijswatercircuit
Bodemfilter	Infiltratieveld Infiltratievijver Infiltratiegreppel Afvoer naar berm
Ondergrondse infiltratievoorziening	Infiltratieput Infiltratiekoffer Infiltratiekrat Doorlatende buizen

Figuur 4.5: Afkoppeldiagram: Bron: Basisdocument 'Leidraad aan- en afkoppelen verharde oppervlakken' opgesteld in opdracht van Werkgroep Riolering



4.3.2 Ontwerp retentie- en afvoervoorziening

Richtlijnen

Het toepassen van infiltratiesystemen in alle gevallen waar de doorlatendheid groter is dan 2 m/d.

Bij een slecht doorlatende bodem van minder dan 0,4 m/dag is infiltreren mogelijk indien de voorzieningen ruim gedimensioneerd worden en/of in combinatie met afvoer naar oppervlaktewater.

Bij een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 0,5 m-mv wordt infiltreren afgeraden.

Voor ontwerpen van infiltratiesystemen kan uitgegaan worden van een ledigingstijd van 24 uur en overstortfrequentie van 1x per 2 tot 5 jaar. Er dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met een noodoverloop of een worst-case situatie zonder infiltratie.

Bovengrondse infiltratievoorzieningen dienen regelmatig gemaaid te worden. Verder dient het zwerfvuil verwijderd te worden. Op termijn dient de toplaag verwijderd te worden. In ondergrondse voorzieningen dient het sediment verwijderd te worden. Op termijn dient ook de grond rondom de voorziening verwijderd te worden.

Het afkoppelen van daken kan zonder een zuiveringsvoorziening mits maatregelen getroffen zijn tegen uitloging van dakmaterialen. De voorkeur gaat uit naar het gebruik van niet-uitloogbare materialen. Een alternatief is het toepassen van een coating, die voldoende dik dient te zijn en op termijn opnieuw aangebracht dient te worden.

Bij afkoppelprojecten dient het toepassen van uitloogbare materialen, bestrijdingsmiddelen, het wassen van auto's en strooizout zo veel mogelijk vermeden te worden.

De definitieve keuze voor infiltratie en/of berging is afhankelijk van de grondsamenstelling, de gemiddeld hoogste grondwaterstand en doorlatendheid van de bodem (k-waarde). Bij onvoldoende doorlatende grond of een te hoog gemiddeld grondwaterniveau kan niet (of onvoldoende) geïnfilteerd worden en zal binnen het projectgebied een retentie moeten worden aangelegd.

Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de afvoernorm van 1,33 l/sec/ha niet te overschrijden. Daarbij dient voldoende berging te worden gerealiseerd, zodat voldaan wordt aan de wateroverlastnormen zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 19: Wateroverlastnormen

Normklasse gerelateerd aan grondgebruiktype	Overschrijdingsfrequentie van maximumpeil Aantal keren/jaren	Maximumpeil
Bebouwd gebied extensief < 15 woningen per ha	1/100	0% van de laagste gronden mag inunderen
Bebouwd gebied gemiddeld tussen 15 en 40 woningen per ha	1/100	Peil mag niet hoger worden dan 0,3 m onder laagste gronden
Bebouwd gebied intensief > 40 woningen per ha	1/1000	Peil mag niet hoger worden dan 0,5 m onder laagste gronden

Ophogen heeft in het algemeen de voorkeur boven een verlaging van de oppervlaktewaterpeilen. De grondstructuur dient goed te zijn.

Berekening wateroverschot

In het plangebied komen drie soorten oppervlak voor:

- Daken;
- Overig verhard en
- Groen.

In de volgende tabel wordt de omvang van elk soort oppervlak weergegeven. Aangenomen is dat al het verharde oppervlak afvoerend is, ofwel naar de riolering, ofwel naar een andere voorziening.

Tabel 20: soorten oppervlak en omvang in het plangebied

Gebruiksfunctie	Oppervlak (m ²) verhard	Oppervlak (m ²) onverhard	Totaal (m ²)
Bebouwd	2.450		
Tuin	2.612	1.119	
Verharding	2.141		
Openbaar groen		2.061	
Totaal	7.203	3.180	10.383

Uit bovenstaande tabel blijkt dat circa 2.450 m² is bebouwd en 4.753 m² is verhard, uitgaande van een verhardingspercentage van de tuinen van 70% (terrasjes, bergingen, paden).

Het overig terrein van circa 3.180 m² wordt ingericht als groene zone. Aangenomen wordt dat het regenwater dat valt op de onverharde terreindelen ter plaatse langzaam infiltreert.

Als maatgevend wordt een bui beschouwd met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 10 jaar en getoetst op een bui met een herhalingsijd van 1 keer per 100 jaar. Voor de berekening van de benodigde waterberging is uitgegaan van de nieuwe regenduurlijnen van het waterschap (versie 6 maart 2007). Hierbij is uitgegaan van een gebiedsafvoer van 1,33 l/s/ha. In bijlage 3 is de uitdraai van de berekening weergegeven. Uit de berekening blijkt dat een berging vereist is van circa 580 m³ bij een herhalingsijd van 1 keer per 100 jaar. De wateropgave voor 2050 is 45 m³ bij een herhalingsijd van 1 keer per 100 jaar + 5%.

Wanneer berging moet worden gevonden in (nieuw) oppervlaktewater dient rekening te worden gehouden met een ruimtebeslag van 800 m², uitgaande van een taludhelling van 1:3 en een maximale stijging van 0,9 m.

Wanneer de berging moet worden gevonden in kratten onder bijvoorbeeld de parkeervakken, dan is een oppervlak van 1.610 m² benodigd, uitgaande van een krathoogte van 0,4 m en een effectief bergingsvolume van 90%.

Voorwaarden afkoppeling hemelwater

Afgekoppeld hemelwater voldoet niet altijd aan de normen voor de waterkwaliteit. Het hemelwater valt op de verharde oppervlakken en als die niet schoon zijn, raakt het hemelwater verontreinigd. Verharde oppervlakken en het afgekoppelde hemelwater kunnen verontreinigd zijn door de activiteiten zoals autowassen, kerende vrachtwagens, olie, GFT-bak spoelen op straat of hondenpoep in de goot. Dat houdt in dat deze verontreinigingen direct met het afgekoppelde water worden afgevoerd naar het grond- of oppervlaktewater en dit water kunnen verontreinigen.

Veel waterschappen hanteren daarom strenge regels over welke oppervlakken, afhankelijk van de activiteiten die op deze oppervlakken plaatsvinden, wel en niet afgekoppeld mogen worden. Tevens geven de waterschappen vaak aan welke aanvullende maatregelen getroffen moeten worden, zoals een verbod op autowassen, verhogen veegfrequentie of "hond uit de goot!".

Ten aanzien van de lozing op oppervlaktewater worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Hemelwater afkomstig van daken en gevels mogen zonder een WVO-vergunning lozen op oppervlaktewater mits geen uitlogende materialen zijn toegepast;
- Water afkomstig van licht verontreinigde oppervlakken mag met een WVO-vergunning lozen op oppervlaktewater indien gebruik wordt gemaakt van een slibafvang of bodempassage (vertraagde afvoer);
- Water afkomstig van matig verontreinigde oppervlakken mag met een WVO-vergunning met specifieke voorschriften lozen op oppervlaktewater indien gebruik wordt gemaakt van een slibafvang, olieafscheider of bodempassage;
- Verontreinigde oppervlakken mogen niet afgekoppeld worden. Lozen dient te geschieden op een, indien aanwezig, verbeterd gescheiden stelsel met een WVO-vergunning met specifieke voorschriften.

Maatgevende regenbui-dimensionering waterberging/zuivering

De straatafwatering (RWA) wordt voldoende gerealiseerd door afvoer via straatkolken aan weerszijden van de weg. Via de verzamelleiding zal dit water afgevoerd worden op een bergingsvoorziening of sloot.

Het waterschap geeft aan dat de bergingsvoorziening bij voorkeur in het plangebied gerealiseerd wordt en er geen problemen worden afgewenteld op de omgeving.

Voor dimensionering van een afvoervoorziening met afvoer naar oppervlaktewater via een zandfilter of olieafscheider kan een bui van $T=10+10\%$ worden gehanteerd. Dan is de kans op water op straat eens in de 10 jaar.

Van het hemelwater dat valt op een groenstrook wordt aangenomen dat deze ter plaatse infiltreert in de bodem en ten goede komt aan het grondwater of door ondergrondse horizontale stroming uiteindelijk in het oppervlaktewater terecht komt. Hiervan is alleen sprake als er zand ligt met voldoende hoge k-waarde.

Drooglegging

Volgens de Nota Stedelijk Water mag in een gemiddeld bebouwd gebied maximaal 1 keer per 100 jaar een overschrijding plaatsvinden van het maximum waterpeil. Het peil mag niet hoger komen dan 0,30 m drooglegging onder de laagste gronden. Onder gemiddeld bebouwd gebied wordt verstaan: tussen 15 en 40 woningen per hectare (bron: Nota Stedelijk Water). Dat is in onderhavig gebied het geval.

Tabel 21: Normen afwatering en ontwatering uit notitie stedelijk waterbeheer

	T = 1	T = 10+ 10%	T=100+10%
Ontwatering t.o.v. bouwpeil	1,0 m	0,7 m	-
Ontwatering t.o.v. straatpeil	0,7 m	0,4 m	-
Drooglegging t.o.v. bouwpeil	1,3 m	1,0 m	0,4 m
Drooglegging t.o.v. straatpeil	1,0 m	0,7 m	0 m
Toelaatbare peilstijging	0	0,3 m	0,9 m

In een normale situatie geldt: 0,7 m ontwatering en 1,2 m drooglegging (opmerking Waterschap Hunze en Aa's).

De buiten het plangebied aanwezige watergangen, die kunnen fungeren als berging voor afstromend hemelwater van de verharde terreindelen dienen te voldoen aan de volgende eisen uitgaande van T=100 + 10%: een drooglegging t.o.v. het bouwpeil van 0,4 m, een toelaatbare peilstijging van 0,9 m en een laagste aanlegniveau van NAP +0,4 m bij een maaiveldhoogte van NAP +1,7 m.

Hemelwater dat afstroomt vanaf de daken kan via goten of leidingen richting afkoppelvoorzieningen worden geleid ter plaatse van verhardingen of openbaar groen. De mogelijkheden voor infiltratie dienen nog nader te worden bestudeerd en te worden bediscussieerd met de betrokken partijen.

Afkoppelen van regenwater brengt verschillende effecten met zich mee. De (gemengde) riolering wordt minder belast, de bodem en het oppervlaktewater worden meer belast en de kwaliteit van het afgekoppelde water speelt een belangrijke rol.

Voorwaarde voor succesvol afkoppelen door middel van infiltratie zijn een voldoende hoge infiltratiecapaciteit van de bodem en voldoende lage grondwaterstanden.

Binnen het te ontwikkelen plan is voldoende ruimte voor het ontwikkelen van infiltratie voorzieningen. Bijvoorbeeld onder verhardingen een krattensysteem of onder de wegen permeobuizen.

Bij een infiltratievoorziening is een overloopconstructie wenselijk richting oppervlaktewater of sloot. Risico van een overloop constructie richting een riool is dat bij verstopping van het systeem er ongemerkt hemelwater in het riool geloosd kan worden. Regelmatig onderhoud is dus noodzaak.

Men gaat uit van de voorschriften in het Bouwbesluit en gebruikt derhalve bouwmaterialen die niet uitlogen.

Aandachtspunten waterkwaliteit/hemelwaterafvoer

Om de grondwaterkwaliteit niet te laten verslechteren, gelden de volgende aandachtspunten:

Het gebruik van bouwmaterialen

In de loop der tijd komen van veel bouwmaterialen deeltjes vrij, die via het regenwater in het oppervlaktewater terecht komen. Daken en dakgoten van zink zijn een belangrijke oorzaak van te hoge concentraties zink in het water. Het spreekt voor zich dat het gebruik van milieuvriendelijke, niet uitlogende materialen bijdraagt aan schoner water.

Het wassen van de auto

Naast zeepresten komt er ook het vuil dat nog op de auto zit op straat terecht. Door de auto niet op straat te wassen, maar op speciaal daarvoor ingerichte wasplaatsen, wordt bijgedragen aan een betere kwaliteit van het water.

Het schrobputje in de garage

Het is van belang dat de afvoer van het putje in de garage wordt aangesloten op de vuilwaterafvoer en niet op de regenwaterafvoer.

Het uitlaten van de hond

Hondenpoep die op straat blijft liggen, spoelt vroeg of laat tezamen met het regenwater naar het oppervlaktewater of infiltratievoorziening. Daar zorgt het voor vervuiling van het water. Daarbij gaat het niet alleen om een ongewenste toevoer van stikstof en fosfaat, maar ook om de besmetting van het water met ziekmakende bacteriën. Met direct opruimen van de hondenpoep kan dit voorkomen worden.

Het weggooien van afval

Afval dat op straat wordt gegooid, komt via het regenwater in het oppervlaktewater terecht waardoor de waterkwaliteit verslechtert.

Het bestrijden van onkruid

Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is schadelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Plukken, wegschrapen of schoffelen verdient dan ook de voorkeur.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Het vigerende beleid is gericht op het afkoppelen van verharde oppervlakken van het vuilwaterriool. Waar mogelijk dient het afstromende hemelwater van verharde oppervlakken geloosd dan wel geïnfiltreerd te worden.

Voor directe afkoppeling komen in aanmerking de daken en de gevels, mits deze zijn opgetrokken uit niet-uitlogende materialen. Het gebruik van niet-uitlogende materialen wordt als voorwaarde gesteld om te mogen afkoppelen. Ook de overige verharde oppervlakken komen voor directe afkoppeling in aanmerking.

De bodem binnen het plangebied bestaat tot ongeveer 1,5 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn zand, met een k-waarde van ongeveer 2 m/dag. Hieronder bevindt zich een leemlaag met een k waarde van <1 m/dag.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand is niet eenduidig vastgesteld. Aangenomen wordt dat de GHG op maximaal 0,7 m-mv ligt. Hiermee wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van de ontwateringdiepte voor woningen met kruipruimte.

Binnen het plangebied is weinig ruimte beschikbaar voor de realisatie van een retentievoorziening (berging).

Voor de berekening van de benodigde waterberging is uitgegaan van de nieuwe regenduurlijnen van het waterschap. Hierbij is uitgegaan van een gebiedsafvoer van 1,33 l/s/ha zonder open water binnen het projectgebied. Uit de berekening blijkt dat een berging vereist is van circa 580 m³ bij een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar. De wateropgave voor 2050 t100 + 5% is 45 m³.

Om de genoemde hoeveelheden hemelwater binnen het plangebied te kunnen bergen en/of infiltreren dient rekening te worden gehouden met het volgende ruimtebeslag:

- 800 m² in geval van oppervlaktewater
- 1.610 m² in geval van ondergrondse kratten

Op basis van onderhavig rapport en in samenspraak met zowel gemeente als waterschap, dient nadere invulling gegeven te worden aan een afkoppelplan voor het plangebied.

5 WEGVERKEERS- EN SPOORWEGLAWAAI

5.1 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg of spoor in stedelijk en buiten stedelijk gebied.

Overeenkomstig artikel 9, lid 1 van het Besluit geluidhinder is voor woningen binnen een zone van spoorweglawaaï een voorkeursgrenswaarde van 55 dB van toepassing ter plaatse van de gevel. Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Haren op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning die gelegen is in stedelijk gebied bedraagt 68 dB voor spoorweglawaaï. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van het spoor, tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

5.2 Uitgangspunten

5.2.1 Locatiespecifieke gegevens

De te bouwen woningen zijn gesitueerd in de nabijheid van de Middelhorsterweg-Stationsweg, de Poorthofsweg en de Lokveenweg. Dit betreffen 30 kilometerwegen. Volgens de Wet geluidhinder heeft een 30 kilometerweg geen zone en kunnen deze wegen buiten beschouwing worden gelaten. Conform de gemeente Haren zijn de Poorthofsweg en Lokveenweg niet akoestisch relevant. Omdat de Middelhorsterweg-Stationsweg echter wel een bijdrage zal leveren aan de akoestische kwaliteit van de gebouwde omgeving is deze weg wel in het onderzoek meegenomen.

Naast het wegverkeerslawaaï, ondervinden de nieuwe woningen een geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaaï. Het plan is gesitueerd binnen de geluidzone van traject Groningen-Zwolle (traject 58 en 86). In het onderhavig onderzoek zijn de geluidbelastingen op de nieuwe woningen berekend. Voor situering van het toekomstige plan wordt verwezen naar bijlage 4A.

5.2.2 Wegverkeerslawaaï

De overdrachtsberekeningen voor de verschillende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, berekend met het softwareprogramma Geonoise 5.41.

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai zijn de door de gemeente Haren aangeleverde verkeersgegevens voor 2006. De berekeningen van de geluidbelasting zijn uitgevoerd voor het peiljaar 2018. De etmaalintensiteit voor 2018 is berekend met een groeiprognose van 2% per jaar. De aangehouden verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 22.

Tabel 22: Verkeersgegevens voor het peiljaar 2018 en onderverdeling voertuigcategorieën;

Straatnaam	Etmaal	Per.	Uurintensiteit	Lichte	Middelzware	Zware
	intensiteit		[%]	mvt [%]	mvt [%]	mvt [%]
Middelhorsterweg - Stationsweg	1.913	dag	7,1	93,5	4,9	1,6
		avond	2,8	97,4	2,6	0,0
		nacht	0,5	93,8	3,1	3,1

De wegdekverharding van de Middelhorsterweg-Stationsweg bestaat uit fijn asfaltbeton (dab 0/16). De maximaal toelaatbare rijsnelheid is 30 km/uur. De weg ligt op maaiveldhoogte.

5.2.3 Spoorweglawaai

De geluidbelasting op de woningen ten gevolge van spoorweglawaai van het traject 58 en 86 is berekend volgens Standaard Rekenmethode 2 afkomstig uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. De berekeningen zijn verricht met behulp van het Akoestisch Spoorboekje Aswin versie 2007-2. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevende peiljaar 2010-2015.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en spoorweglawaai is berekend op de gevels van de woningen op 1,5/ 4,5 en 7,5 meter hoogte boven maaiveld. De bodemfactor, buiten de ingevoerde bodemgebieden, is 0,70 [-] (30 % hard). De uitgebreide berekeningen zijn weergegeven in bijlage 4B.

5.3 Resultaten

Omdat conform de Wet geluidhinder niet getoetst hoeft te worden voor het wegverkeerslawaai, zijn de geluidbelastingen berekend die gehanteerd dienen te worden voor de bepaling van de eventuele geluidwerende voorzieningen. In tabel 23 zijn de maatgevende geluidbelastingen gegeven.

Tabel 23: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai;

rekenpunt		Maatgevende geluidbelastingen L_{den}		
		hoogte		
		1,5	4,5	7,5
15	Achtergevel toekomstige woning	35	38	-
19	Rechtergevel toekomstige woning	38	40	-
20	Achtergevel toekomstige woning	38	40	-
22	Linkergevel toekomstige woning	39	41	-
23	Achtergevel toekomstige woning	38	39	-
27	Achtergevel toekomstige woning	34	38	-

Uit de berekeningen blijkt dat de heersende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen maximaal 41 dB bedraagt exclusief aftrek ex artikel 110⁸ van de Wet geluidhinder. Derhalve zijn geluidwerende voorzieningen niet noodzakelijk.

Tabel 24: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van spoorweglawaai;

rekenpunt		Geluidbelastingen spoorweglawaai L_{den}		
		hoogte		
		1,5	4,5	7,5
29	Achtergevel toekomstige woning	43	45	-
37	Achtergevel toekomstige woning	44	46	-
38	Rechtergevel toekomstige woning	45	46	-
41	Voorgevel toekomstige woning	-	-	46
43	Voorgevel toekomstige woning	-	-	47
44	Voorgevel toekomstige woning	45	46	-
45	Linkergevel toekomstige woning	-	-	46
47	Linkergevel toekomstige woning	44	45	-
59	Linkergevel toekomstige woning	38	42	46

De geluidbelasting ten gevolge van spoorweglawaai van de trajecten 58 en 86 bedraagt maximaal 47 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor spoorweglawaai wordt derhalve niet overschreden. Een hogere grenswaarde procedure hoeft derhalve niet gevolgd te worden.

5.4 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Roelofs & Haase heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de heersende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen van het plan 'Middelhorsterweg' te Haren.

De te bouwen woningen zijn gesitueerd in de nabijheid van de Middelhorsterweg-Stationsweg, de Poorthofsweg en de Lokveenweg. Dit betreffen 30 kilometerwegen. Volgens de Wet geluidhinder heeft een 30 kilometerweg geen zone en kunnen deze wegen buiten beschouwing worden gelaten. Conform de gemeente Haren zijn de Poorthofsweg en Lokveenweg niet akoestisch relevant. Omdat de Middelhorsterweg-Stationsweg echter wel een bijdrage zal leveren aan de akoestische kwaliteit van de gebouwde omgeving is deze weg wel in het onderzoek meegenomen.

Naast het wegverkeerslawaaï, ondervinden de nieuwe woningen een geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaaï. Het plan is gesitueerd binnen de geluidzone van traject Groningen-Zwolle (traject 58 en 86).

Op basis van het onderhavig onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï maximaal 41 dB bedraagt, waardoor geluidwerende voorzieningen niet noodzakelijk zijn. Daarnaast blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaaï 47 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt derhalve niet overschreden. Een hogere grenswaarde procedure hoeft derhalve niet gevolgd te worden.

6 LUCHTKWALITEIT

6.1 Wettelijk kader

Per 15 november 2007 is de gewijzigde Wet milieubeheer (Wm) in werking getreden. In hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wm staan luchtkwaliteitseisen welke zijn gebaseerd op een viertal Europese richtlijnen. Kern van de vigerende wetgeving is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) welke begin 2009 in werking zal treden. Het NSL is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren en alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren.

Met de nieuwe wetgeving is het mogelijk om bouwprojecten welke na realisatie geen grote invloed uitoefenen op de luchtkwaliteit doorgang te laten vinden zonder dat er getoetst dient te worden op de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Gesteld wordt dat een eventuele verslechtering van de luchtkwaliteit verdisconteerd wordt met de algemene maatregelen getroffen in het NSL. Met behulp van het besluit niet in betekenende mate kan worden aangetoond dat een te realiseren bouwproject niet in betekende mate bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Gesteld wordt in het besluit dat een toename van 3% van de norm voor de kritische parameters stikstofdioxide en fijn stof (beide $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als niet betekenend kan worden gezien. Dit komt neer op $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tot de invoering van het NSL is er een interim-periode waarin gesteld wordt dat 1% toename van de grenswaarden ($0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) niet in betekenende mate is. Mocht uit berekeningen blijken dat aan de 1% norm wordt voldaan dan is uitgebreid onderzoek naar de luchtkwaliteit niet noodzakelijk.

6.2 Bijdrage luchtverontreiniging na realisatie bouwplan

Het voornemen bestaat om in het plangebied 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren. Dit komt overeen met 31 wooneenheden. Dit voldoet ruimschoots aan de 1% norm, gesteld in het besluit en regeling 'niet in betekenende mate'. Een uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3 Ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit

Woningbouw valt niet onder het besluit gevoelige bestemmingen. Wel is het van belang om de leefkwaliteit te bepalen ter hoogte binnen het plangebied. Van de gemeente Haren zijn verkeersgegevens verkregen voor de Middelhorsterweg/ Stationweg van het jaar 2006. Met behulp van deze verkeersgegevens en een groeiprognose van 2% is de verkeersintensiteit van 2008. Deze gegevens staan weergegeven in tabel 25 en zijn gebruikt in het onderhavige onderzoek.

tabel 25: informatie relevante wegen

Wegen	intensiteit	Voertuigverdeling (%)		
	(Mvt/etmaal)	Licht	Middel	Zwaar
Middelhorsterweg/ stationsweg	1.600	93,5	4,9	1,6

De luchtkwaliteit ter hoogte van de bebouwing is berekend met behulp van CARII versie 6.1.1.

In tabel 25 staan de resultaten van de berekeningen, zonder aftrek zeezoutcorrectie volgens regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, voor het plangebied weergegeven. In bijlage 5A staan de invoergegevens en resultaten van CARII versie 6.1.1. Uit de berekening blijkt dat de luchtkwaliteit ruimschoots onder de gestelde normen van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die opgesteld zijn door de Europese unie om haar burgers te beschermen tegen luchtverontreiniging. Gesteld wordt dan ook dat de leefkwaliteit voldoende is om het verzorgingstehuis te realiseren.

tabel 26: luchtverontreiniging ter hoogte van het plangebied

Stof	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal Overschrijdingsdagen
	2008	2008
Zwevende deeltjes (PM_{10})	23,5	13
Stikstofdioxide (NO_2)	16,3	n.v.t.

6.4 Conclusie

Aveco de Bondt heeft een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in het kader van de ontwikkeling van het plan aan de Middelhorsterweg te Haren.

Het voornemen bestaat om in het plangebied 11 grondgebonden woningen en 20 appartementen te realiseren. Dit komt overeen met 31 wooneenheden. Dit voldoet ruimschoots aan de 1% norm, gesteld in het besluit en regeling 'niet in betekenende mate'. Een uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Verder blijkt uit berekeningen dat de luchtverontreiniging in het plangebied ruimschoots onder de gestelde normen van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn. Deze zijn opgesteld zijn in de Europese kaderrichtlijn door de Europese unie om haar burgers te beschermen tegen luchtverontreiniging. Gesteld wordt dan ook dat de leefkwaliteit voldoende is om woningbouw te realiseren in het plangebied

7 FLORA EN FAUNA

7.1 Wettelijk kader

Soortenbescherming

De nationale regelgeving voor de bescherming van planten- en diersoorten is sinds 1 april 2002 geregeld in de Flora- en faunawet (Staatsblad 2001 - 656). De Flora- en faunawet vervangt enkele oude wetten zoals de Vogelwet uit 1936, de Jachtwet en hoofdstuk V van de Natuurbeschermingswet. In de Flora- en faunawet zijn tevens de bepalingen aangaande de soortenbescherming uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen.

De belangrijkste verbodsbepalingen zijn geïmplementeerd in de artikelen 8 tot en met 12. Het gaat hierbij wat betreft diersoorten om verboden tot het doden, verwonden, vangen, opzettelijk verontrusten, beschadigen van voortplantings-, rust- en verblijfsplaatsen en het zoeken, rapen en beschadigen van eieren. Ten aanzien van planten zijn bepalingen opgenomen die het plukken, uitsteken, vernielen en beschadigen verbieden.

Daarnaast is een zorgplicht opgenomen (artikel 2), die een ieder gebiedt om voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren (ongeacht of deze beschermt of vrijgesteld zijn, ook als een ontheffing is verleend). De zorgplicht doelt op het achterwege laten van handelingen met nadelige gevolgen en op het nemen van maatregelen om nadelige gevolgen te beperken of voorkomen.

De lijsten met beschermde soorten zijn niet in de wet zelf maar in diverse regelingen en besluiten opgenomen. Op de aangewezen beschermde soorten is een onderverdeling van toepassing, waarmee de mate van bescherming wordt bepaald.

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. Hierbij wordt het “nee, tenzij”-principe gehanteerd. Dit betekent dat alle handelingen die schadelijke effecten kunnen hebben op beschermde soorten verboden zijn. Onder bepaalde voorwaarden kunnen op de verbodsbepalingen vrijstellingen gelden of kan een ontheffing worden verleend.

Op 23 februari 2005 is de het “Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en Faunawet” in werking getreden. Het doel hiervan is om de mogelijkheden tot het verlenen van vrijstellingen en ontheffingen op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet te verruimen.

Gebiedsbescherming

De Europese Unie (EU) heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de EU het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit.

Natura-2000 omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de volgende EU-richtlijnen:

- Vogelrichtlijn (1979);
- Habitatrichtlijn (1992).

De nationale regelgeving voor gebiedsbescherming is geregeld in de Natuurbeschermingswet. De wet biedt de juridische basis voor het Natuurbeleidsplan, de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Naast de internationale verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, zijn ook verdragen zoals bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn in de Natuurbeschermingswet verankerd.

7.2 Uitgangspunten en onderzoeksrapport

Voor het uitvoeren van het flora- en faunaonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kaarten Habitatrichtlijngebieden en Beschermingszones E.G. Vogelrichtlijn (Ministerie van LNV);
- Natuurloket (Ministerie van LNV);
- Het Nederlands soortenregister (Naturalis).

Aan de hand van de kaarten Habitatrichtlijngebieden en Beschermingszones E.G. Vogelrichtlijn is bepaald of de onderzoekslocatie in of in de directe omgeving van een dergelijk gebied ligt. Hiermee wordt bepaald of de Natuurbeschermingswet van toepassing is op de voorgenomen werkzaamheden.

Om een indicatie te krijgen van eventueel aanwezige beschermde flora en fauna is bij het Natuurloket een “globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten” opgevraagd voor het kilometerhok 237-576. Deze rapportage geeft (per soortgroep) een overzicht van de aantallen beschermde soorten die bij voorgaande inventarisaties zijn aangetroffen.

Om een algemene indruk van de locatie te verkrijgen en de informatie van het natuurloket te verifiëren is een veldinventarisatie uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek is door middel van zicht- en hoorwaarnemingen vastgesteld of verblijfplaatsen van planten- of diersoorten aanwezig zijn. Hierbij is tevens gelet op kenmerken van de aanwezigheid van verblijfplaatsen, zoals sporen, uitwerpselen en nesten uit voorgaande broedseizoenen.

De veldinventarisatie betreft een seizoensgebonden momentopname en geeft een beeld van de actuele situatie. De situatie kan eventueel op een later moment afwijken.

Aan de hand van het Nederlands Soortenregister is bepaald of de op locatie aangetroffen planten en diersoorten een beschermde status hebben of voorkomen op Rode Lijsten.

7.2.1 Speciale beschermingszones

Uit het raadplegen van de kaarten van de Habitatrichtlijn en de E.G. Vogelrichtlijn is gebleken dat de locatie niet is aangewezen als een speciale beschermingszone, zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet. Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied geen speciale beschermingszones aanwezig, waarop negatieve effecten te verwachten zijn.

7.2.2 Gegevens Natuurloket

Om een indicatie te krijgen van eventueel aanwezige beschermde flora en fauna is bij het Natuurloket een “globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten” opgevraagd voor het kilometerhok 237-576 (zie bijlage 7A). In de onderstaande tabellen zijn de gegevens weergegeven die beschikbaar zijn bij het Natuurloket. In acht moet worden genomen dat de gegevens afkomstig zijn uit onderzoeken die niet altijd vlakdekkend zijn uitgevoerd of gericht zijn op het verkrijgen van een volledig overzicht van soorten.

tabel 27: Aantal beschermde soorten per soortgroep, geïnventariseerd in kilometerhok 237-576

Soortgroepen	Habitat-/ Vogelrichtlijn	Flora- en faunawet	Rode lijst	Volledigheid onderzoek
Vaatplanten		3	3	Goed
Mossen				Niet onderzocht
Korstmossen				Niet onderzocht
Paddestoelen				Slecht
Zoogdieren				Niet
Broedvogels		1	2	Goed
Watervogels		18		Matig
Reptielen				Niet onderzocht
Amfibieën		1		Slecht
Vissen				Niet onderzocht
Dagvlinders				Goed
Nachtvlinders				Matig
Libellen				Matig
Sprinkhanen				Redelijk
Overige ongewervelden				Slecht

Opmerking: De grijze vlakken geven aan dat de Habitat/Vogelrichtlijn, de Flora- en faunawet of de rode lijsten niet van toepassing zijn voor de betreffende soortgroep.

7.2.3 Gegevens veldinventarisatie

Ten behoeve van de quickscan is een veldinventarisatie uitgevoerd op 28 november 2007.

De veldinventarisatie is uitgevoerd om een algemene indruk van de locatie te verkrijgen en is niet bedoeld om een volledige inventarisatie van alle soorten en/of ecologische waarden te verkrijgen. Tijdens het locatiebezoek zijn enkele foto's gemaakt. Deze foto's zijn opgenomen in bijlage 7B.

Ten gevolge van de jarenlange bedekking van de bodem met geo-textiel is de locatie is voor het grootste gedeelte begroeid met paraplutjesmos. Verder zijn ook Gewoon dikkopmos, Muurmos en Gewoon muisjesmos waargenomen. Naast mossen zijn de volgende wilde plantensoorten aangetroffen: Kleine veldkers, Parse dovenetel, Basterdwederik, Klein kruiskruid, Zomereik, Gekroesde melkdistel, Grote brandnetel, Heermoes, Hulst, Klimop, Zevenblad, Groot hoefblad, Akkerhoornbloem, Braam, Gewone paardebloem, Robertskruid, Vingerhoedskruid, Hennepnetel en grassen.

Met name op bestrating, muren en op de betonnen poeren van de voormalige kassen zijn een aantal korstmossoorten aangetroffen, namelijk Muurschotelkorst, Gewone citroenkorst en Gewoon schildmos.

De opgaande vegetatie bestaat uit diverse bomen, coniferen, struiken en hagen. Deze vormen alle een geschikte broedgelegenheid voor vogels. Tijdens het locatiebezoek zijn merels, zanglijsters en houtduiven en enkele nesten uit voorgaande broedseizoenen waargenomen. Hiermee is bevestigd dat op de locatie broedvogels voorkomen.

De woning vormt tevens een mogelijke verblijfsplaats voor gebouwbewonende vogelsoorten, zoals de Gierzwaluw of de Huismus.

Ten behoeve van het onderzoek naar de aanwezigheid van zoogdieren is met name gelet op kenmerken van verblijfsplaatsen, zoals holen, graaf- en loopsporen, uitwerpselen. Dergelijke kenmerken zijn niet waargenomen.

De woning aan de Middelhorsterweg 15, de garageboxen aan de Poorthofsweg 6 en de resterende bebouwing op het voormalige kassenterrein zijn geïnspecteerd op kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van vleermuizen, zoals luiken, aftimmeringen, ventilatieopeningen in spouwmuren, dakpannen, scheuren/spleten, uitwerpselen, prooiresten en dergelijke.

In de garageboxen en de bebouwing op het voormalige kassenterrein zijn dergelijke kenmerken niet aangetroffen. Hier zijn derhalve geen verblijfsplaatsen te verwachten.

Wel kunnen verblijfsplaatsen verwacht worden in de woning aan de Middelhorsterweg 15. Derhalve wordt aanbevolen hier specifiek onderzoek naar te verrichten.

Langs de noordwestelijke terreingrens bevindt zich een watergang (slootje) met een waterafvoerende functie. De watergang heeft niet de indruk dat het een belangrijke verblijfsplaats voor amfibieën is. Omdat de watergang behouden wordt is verder geen specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van amfibieën uitgevoerd.

7.3 Onderzoeksresultaten

7.3.1 Speciale beschermingszones

De onderzochte locaties zijn niet aangewezen als een speciale beschermingszone, zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet. Ook bevinden zich in de directe omgeving geen speciale beschermingszones waarop negatieve effecten te verwachten zijn ten gevolge van de voorgenomen ingrepen.

De Natuurbeschermingswet is hierdoor niet aan de orde en een vergunning, zoals bedoeld in artikel 16 (beschermde natuurmonumenten) of 19d (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) is niet benodigd.

7.3.2 Gegevens Natuurloket

Uit inventarisaties naar de aanwezige dier- en plantensoorten ter plaatse van het kilometerhok 237-576 is naar voren gekomen dat soorten aanwezig kunnen zijn die voorkomen op Rode Lijsten en/of een beschermde status hebben in het kader van de Flora- en Faunawet. Het gaat hierbij om soorten uit de soortgroepen vaatplanten, broed- en watervogels en amfibieën.

Deze gegevens zijn tijdens de veldinventarisatie geverifieerd. Het voorkomen van soorten uit de genoemde soortgroepen is hierbij ten dele bevestigd.

7.3.3 Veldinventarisatie

Onderstaand zijn de soortgroepen die van belang zijn voor de onderzoekslocatie toegelicht.

Vaatplanten

Tijdens de locatie-inspectie is het voorkomen van wilde inheemse plantensoorten vastgesteld. Alle waargenomen plantensoorten betreffen algemene soorten die niet vermeld staan op de rode lijst en niet beschermd zijn. Ten aanzien van vaatplanten zijn de voorgenomen ruimtelijke ingrepen niet in strijd met de bepalingen in de Flora- en faunawet en zijn geen specifieke maatregelen benodigd.

Mossen en korstmossen

De aangetroffen soorten zijn algemeen voorkomend en staan niet vermeld op de rode lijst. Maatregelen ten aanzien van mossen en korstmossen zijn derhalve niet aan de orde.

Broedvogels

Langs de terreingrenzen en in de tuin van het perceel Middelhorsterweg 15 is sprake van bomen, struiken en dichte begroeiingen. Alle dichte begroeiingen, bomen en struiken op de locatie moeten als een geschikte broedplaats voor vogels worden beschouwd. Hier kunnen in volgende broedseizoenen broedgevallen worden verwacht. Ook de woning aan de Middelhorsterweg 15 wordt mogelijk gebruikt door gebouwbewonende vogelsoorten.

Omdat alle vogelsoorten een beschermde status hebben op grond van de Flora- en faunawet zullen tijdens de toekomstige ingrepen maatregelen aan de orde zijn.

Met de voorgenomen ingrepen kunnen namelijk de artikelen 10 (opzettelijk verontrusten) en 11 (verstoren van vaste rust- en verblijfsplaatsen) van de Flora- en faunawet overtreden worden. Op grond van artikel 75 een kan alleen voor artikel 10 ontheffing worden verkregen, waarbij de aanvraag wordt onderworpen aan een uitgebreide toets¹.

Voor het verstoren of verontrusten van broedende vogels (artikel 11) kan geen ontheffing verleend worden. Werkzaamheden zoals het kappen/snoeien van bomen of dichte begroeiingen en de sloop van de woning moeten daarom altijd buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als broedseizoen wordt over het algemeen de periode van half maart tot half juli aangehouden, echter in de Flora- en faunawet wordt deze periode niet genoemd. Broedende vogels buiten deze periode, maar ook nesten waarnaar bepaalde soorten jaarlijks terugkeren, vallen onder de bescherming van artikel 11.

Om te voorkomen dat broedgevallen optreden, waardoor de voorgenomen werkzaamheden vertraagd zouden kunnen raken, dienen waar nodig de dichte begroeiingen en bomen en struiken te worden verwijderd. Daarnaast is het noodzakelijk om eventuele dichte vegetatie (bramen, brandnetels, e.d.) kort te maaien. Het vrijkomende hout, takkenafval en maaisel dient te worden afgevoerd of buiten de locatiegrenzen te worden gedeponereerd, om te voorkomen dat hierin verblijfsplaatsen voor beschermde soorten ontstaan.

De genoemde maatregelen moeten buiten het broedseizoen, het liefst in de winter worden uitgevoerd. Omdat geen kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van vogels (zoals rust/slaapplaatsen, kolonieplaatsen, hollen e.d.) aanwezig zijn kunnen deze werkzaamheden zonder ontheffing worden uitgevoerd.

Zoogdieren

Omdat de woning aan de Middelhorsterweg 15 mogelijk geschikt is als verblijfsplaats voor vleermuizen en alle vleermuisensoorten beschermd zijn, wordt geadviseerd in het kader van de sloop aanvullend onderzoek te verrichten.

¹ Bij een uitgebreide toets worden de volgende voorwaarden gehanteerd:

- Een alternatief voor de geplande activiteit ontbreekt (hiervoor is evt. een alternatieven studie benodigd);
- Er is sprake van een bij wetgeving bepaald belang;
- De activiteit mag er niet voor zorgen dat de soort in zijn voortbestaan wordt bedreigd (hiervoor is evt. onderzoek naar compenserende en mitigerende maatregelen benodigd).

Met het aanvullend onderzoek dient te worden bepaald of daadwerkelijk verblijfsplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Het onderzoek kan worden verricht door middel van één of meerdere avond- of ochtendinventarisaties. Als verblijfsplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, dan kan met behulp van een bat-detector worden bepaald welke soorten het betreft. De geschikte onderzoeksperiode is vanaf circa april tot en met september, als de avondtemperaturen boven de 12 graden Celsius liggen. Onderzoek naar een eventuele kraamkolonie is mogelijk in de 2^e helft van mei en juni.

Als met het aanvullend onderzoek verblijfsplaatsen worden aangetoond dan is voor de sloop een 'ontheffing ruimtelijke ingrepen' in gevolge artikel 75 van de Flora- en faunawet benodigd. Hiervoor dient het onderzoek zich tevens te richten op de te verwachten effecten van de ingrepen, alternatieven en de te nemen (mitigerende en compenserende) maatregelen. De aanvraag van een ontheffing duurt circa 3 maanden en bij het verlenen van de ontheffing kunnen aanvullende maatregelen worden opgelegd. Wanneer een ontheffing benodigd is betekent dit vaak dat de activiteiten in het meest gunstige seizoen moeten worden uitgevoerd.

Overige soorten

Sporen of kenmerken van andere beschermde of rode lijstsoorten uit de overige soortgroepen van tabel 1 zijn niet waargenomen. Specifieke maatregelen ten aanzien van overige soorten zijn derhalve niet aan de orde.

7.4 Conclusies en aanbevelingen

7.4.1 Onderzoeksresultaten

Op basis van de uitgevoerde quickscan flora en fauna wordt geconcludeerd dat er in de Flora- en faunawet beschermde soorten voorkomen op de locatie. De voorgenomen ontwikkeling kan derhalve nadelige gevolgen hebben voor in de Flora- en faunawet beschermde soorten.

Omdat geen significant nadelige effecten op speciale beschermingszones te verwachten zijn is de Natuurbeschermingswet niet van toepassing.

De volgende soortgroepen zijn voor de onderzoekslocatie van belang:

Vaatplanten

De locatie heeft een betekenis voor een aantal algemene wilde plantensoorten. De betreffende soorten zijn niet beschermd en staan niet vermeld op de Rode Lijst.

Mossen en korstmossen

De aangetroffen soorten zijn algemeen voorkomend en staan niet vermeld op de rode lijst.

Broedvogels

Alle dichte begroeiingen en bomen/struiken op de locatie moeten als geschikte broedplaats voor vogels worden beschouwd. Ook de woning aan de Middelhorsterweg 15 vormt een mogelijk geschikte broedplaats voor gebouwbewonende soorten.

Vogels zijn volgens de Flora- en faunawet beschermd, waardoor de voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot het overtreden van de artikelen 10 (opzettelijk verontrusten) en 11 (verstoren van vaste rust- en verblijfsplaatsen).

Op grond van artikel 75.5 kan voor artikel 10 een ontheffing worden verkregen. Voor het verstoren of verontrusten van broedende vogels (artikel 11) kan geen ontheffing verkregen worden.

Zoogdieren

De woning aan de Middelhorsterweg 15 is mogelijk geschikt als verblijfsplaats voor vleermuizen. Verder zijn op de onderzoekslocatie geen kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van zoogdieren aangetroffen. (zie paragraaf 7.3.3.)

Amfibieën

Langs de noordwestelijke terreingrens is een slootje aanwezig met een waterafvoerende functie. Het slootje heeft niet de indruk dat dit een belangrijke verblijfsplaats is voor amfibieën. Het slootje wordt in de toekomstige situatie behouden.

Overige soorten

Sporen of kenmerken van andere beschermde of rode-lijstsoorten zijn niet waargenomen en worden niet verwacht op de locatie.

7.4.2 Maatregelen en ontheffing

Vogels

Werkzaamheden zoals het kappen/snoeien van bomen, struiken en dichte begroeiingen en de sloop van gebouwen moeten in verband met de mogelijke aanwezigheid van broedvogels altijd buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als broedseizoen geldt over het algemeen de periode van half maart tot en met half juli.

Om te voorkomen dat broedgevallen optreden, waardoor de werkzaamheden vertraagd kunnen raken, kunnen waar nodig de dichte begroeiingen en bomen worden verwijderd. Daarnaast kan eventuele dichte vegetatie (o.a. bramen, brandnetels) kort gemaaid worden. Het vrijkomende hout, takkenafval en maaisel dient te worden afgevoerd of buiten de locatiegrenzen te worden gedeponeerd, om te voorkomen dat hierin verblijfsplaatsen voor beschermde soorten ontstaan.

De genoemde maatregelen moeten buiten het broedseizoen, liefst in de winter, worden uitgevoerd. Omdat behoudens broedplaatsen geen kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van vogels (zoals rust/slaapplaatsen, kolonieplaatsen, holen e.d.) aanwezig zijn kunnen deze werkzaamheden zonder ontheffing worden uitgevoerd.

Zoogdieren

Omdat de woning aan de Middelhorsterweg 15 mogelijk geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen en alle vleermuizensoorten beschermd zijn, wordt geadviseerd in het kader van de eventuele sloop aanvullend onderzoek te verrichten (zie paragraaf 7.3.3).

Overige soorten

Er zijn geen overige beschermde of bedreigde soorten aangetroffen. Ten aanzien van deze soorten zijn geen specifieke maatregelen (behoudens maatregelen in het kader van de zorgplicht) of een ontheffing benodigd.

In verband met het behoud van het slootje langs de noordwestelijke terreingrens is geen specifiek onderzoek naar amfibieën noodzakelijk.

7.4.3 **Zorgplicht**

Op alle in het wild voorkomende planten- en diersoorten, ongeacht of deze beschermd of vrijgesteld zijn of als een ontheffing is verkregen, is de zorgplicht van toepassing.

De zorgplicht gebiedt een ieder om voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren. Handelingen met nadelige gevolgen moeten zoveel mogelijk achterwege gelaten worden of er moeten maatregelen worden getroffen om nadelige gevolgen te voorkomen of beperken.

8 ARCHEOLOGIE

8.1 Wettelijk kader

Begin 1992 ondertekende Nederland het Verdrag van Valletta/Malta, waarmee de zorg voor het archeologische erfgoed een prominentere plaats heeft gekregen in het proces van de ruimtelijke planvorming.

Uitgangspunten van het verdrag zijn het vroegtijdig betrekken van archeologische belangen in de planvorming, het behoud van archeologische waarden in situ (ter plaatse) en de introductie van het zogenaamde “veroorzakerprincipe”. Dit principe houdt in dat degene die een ingreep pleegt waarbij archeologische resten worden verstoord, financieel verantwoordelijk is voor behoudsmaatregelen of waar een behoorlijk onderzoek van eventueel aanwezige archeologische waarden. Om de haalbaarheid van de realisatie van het beoogde bouwplan aan te kunnen tonen is inzicht nodig in de archeologische waarde van het plangebied.

8.2 Resultaten

Op verzoek van de gemeente Haren is door het Libau Steunpunt een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in een schrijven d.d. 19 april 2007 aan de gemeente Haren gedaan. De belangrijkste resultaten en conclusies worden hieronder kort behandeld. Het volledige bureauonderzoek is opgenomen in bijlage 8A.

Overweging en advies

Geadviseerd wordt een inventariserend onderzoek (IVO) te laten uitvoeren voordat tot ontwikkelingen (en sloop) in het plangebied wordt overgegaan. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan worden bepaald of de ontwikkeling van het gebied zonder verder archeologisch voorbehoud kan worden uitgevoerd of dat vervolgonderzoek gewenst is. Indien uit het inventariserend onderzoek blijkt dat er waardevolle archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn, kan uit oogpunt van behoud, alsmede uit oogpunt van onderzoekskosten, eventueel voor (gedeeltelijke) planaanpassing worden gekozen.

Geadviseerd wordt het inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. Indien het kassengebied voor een minikraan toegankelijk is, kan een proefsleufonderzoek worden uitgevoerd; indien de toegankelijkheid onvoldoende is, is handmatig graven in de vorm van proefputonderzoek de aangewezen methode. Het uitvoeren van een booronderzoek voorafgaand aan het proefput-/proefsleufonderzoek is weinig zinvol omdat de verwachte archeologische resten zich zeer lastig middels booronderzoek laten aantonen.

De proefsleuven/-putten dienen in voldoende aantal en regelmatig verspreid over het plangebied aangelegd te worden, om zo de trefkans op archeologische resten te vergroten. De gemeente Haren dient haar specifieke eisen ten aanzien van het archeologisch onderzoek in het plangebied laten vastleggen in een Programma van Eisen (PvE). Een PvE is een wettelijk verplicht document ten behoeve van gravend onderzoek; het formuleert binnen de regels van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) de inhoudelijke en procedurele eisen voor onderzoek. Het PvE fungeert als offerterichtlijn bij de aanbesteding van onderzoek. Libau zal namens de gemeente Haren (bevoegd gezag) het PvE opstellen.

8.3 Conclusies en aanbevelingen

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. De gemeente Haren dient haar specifieke eisen ten aanzien van het archeologisch onderzoek in het plangebied laten vastleggen in een Programma van Eisen (PvE). Een PvE is een wettelijk verplicht document ten behoeve van gravend onderzoek; het formuleert binnen de regels van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) de inhoudelijke en procedurele eisen voor onderzoek. Het PvE fungeert als offerterichtlijn bij de aanbesteding van onderzoek. Libau zal namens de gemeente Haren (bevoegd gezag) het PvE opstellen.

9 ASBEST IN OPSTALLEN

9.1 Wettelijk kader

Sinds 1 juli 1993 geldt in Nederland op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit een verbod op productie, toepassing en hergebruik van asbest en asbesthoudende producten. Met de inwerkingtreding van het Productenbesluit asbest op 8 maart 2005 zijn alle uitzonderingen op het verbod op toepassingen waaraan met opzet asbest is toegevoegd, vervallen. Ook is het particulieren verboden om asbest of asbesthoudende producten in voorraad te hebben en te hergebruiken. Het Asbestverwijderingsbesluit 2005, dat op 1 maart 2006 in werking is getreden, bevat regels voor het inventariseren van asbest en asbesthoudende producten en verwijderen van asbest en asbesthoudende producten uit bouwwerken en objecten. Ook bevat het regels voor opruimen van asbest en asbesthoudende producten die zijn vrijgekomen door een incident (bijvoorbeeld een brand of een explosie).

9.2 Uitgangspunten

In opdracht van Roelofs & Haase heeft Aveco de Bondt een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de opstal aan de Poorthofsweg 6 te Haren.

Aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen sloop van de opstal.

Het doel van het onderzoek is het inventariseren van de plaatsen waar zich asbesthoudende materialen bevinden in de opstal met gebruikmaking van handgereedschap (zonder of met licht destructief onderzoek). Een asbestinventarisatie type A kan als basis dienen voor het aanvragen van een sloopvergunning.

De onderzoekslocatie betreft een garagebox. De binnen het plangebied gelegen woning (Middelhorsterweg 15) is reeds in een eerder stadium onderzocht. Tijdens dit onderzoek zijn in de berging achter in de woning planfondplaten van asbest aangetroffen. Voor een volledig verslag van dit onderzoek verwijzen wij u naar bijlage 8A.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek naar asbest in de garagebox.

De uitvoering van de inventarisatie heeft plaatsgevonden onder het procescertificaat asbestonderzoek van Aveco de Bondt op basis van de BRL5052

9.3 Resultaten

Vooronderzoek

Er waren geen bouwtekeningen en bestekgegevens beschikbaar.

Inspectie

Tijdens het locatiebezoek d.d. 11 december 2007 is de garagebox aan een visuele inspectie onderworpen. Er zijn ten behoeve van de inspectie geen materialen verwijderd (er heeft geen destructief onderzoek plaatsgevonden). De gehele garagebox is hierbij geïnspecteerd. In bijlage 9A is een foto van de garagebox opgenomen.

9.4 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld dat in de garagebox op de locatie aan de Poorthofsweg 6 te Haren geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

Opgemerkt moet worden dat het verrichte onderzoek is gebaseerd op grote mate van kennis en ervaring binnen ons bureau. Het kan echter niet worden uitgesloten dat bij de sloop van de visueel geïnspecteerde opstal, asbesthoudende materialen worden aangetroffen, welke niet als zodanig zijn aangemerkt. Dit hangt onder meer samen met het ontbreken van besteksgegevens of informatie over historisch onderhoud en visueel niet waarneembare elementen. Hierbij kan worden gedacht aan afgetimmerde of ingemetselde platen, verloren bekistingen, ingemetselde luchtkanalen en rioleringen.

10 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Doelstelling van deze omgevingsaspectenstudie is te voldoen aan de milieuhygiënische eisen ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing, gericht op een vrijstelling ex artikel 19 lid 2 WRO.

Op basis van deze omgevingsaspectenstudie kan gesteld worden dat ten behoeve van de realisatie van het voor ogen staande project de navolgende conclusies en aanbevelingen in acht genomen dienen te worden.

Flora en Fauna

Op basis van het uitgevoerde flora- en faunaonderzoek wordt geconcludeerd dat er in de Flora- en faunawet beschermde soorten voorkomen op ter plaatse van het plangebied waar rekening mee dient te worden gehouden. De aanwezigheid van deze soorten vormt echter geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Wel dient nader onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van vleermuizen in de te slopen woning aan de Middelhorsterweg 15.

Waterhuishouding

Om de genoemde hoeveelheden hemelwater binnen het plangebied te kunnen bergen en/of infiltreren dient rekening te worden gehouden met het volgende ruimtebeslag:

- 800 m² in geval van oppervlaktewater
- 1.610 m² in geval van ondergrondse kratten

Op basis van onderhavige inventarisatie en in samenspraak met zowel gemeente als waterschap, dient nadere invulling gegeven te worden aan een afkoppelplan voor het plangebied.

De door Aveco de Bondt uitgevoerde inventarisatie (zie hoofdstuk 4 van de omgevingsaspectenstudie) ligt momenteel ter beoordeling bij het waterschap. De reactie van het waterschap is derhalve nog niet verwerkt in dit concept!

Archeologie

Geadviseerd wordt het inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. Hiervoor wordt een PvE opgesteld.

Asbestinventarisatie

Tijdens dit onderzoek zijn in de berging achter in de woning gelegen aan de Middelhorsterweg 15 planfondplaten van asbest aangetroffen.

Resumé

Op basis van de in het kader van deze omgevingsaspectenstudie uitgevoerde onderzoeken en met in acht neming van de gedane aanbevelingen kan gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling in milieuhygiënisch opzicht verantwoord is. Derhalve vormen de onderzochte omgevingsaspecten geen belemmering voor de realisatie van het plan.



1 A: Kadastrale kaart plangebied



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HAREN K 6559

Middelhorsterweg, HAREN GN

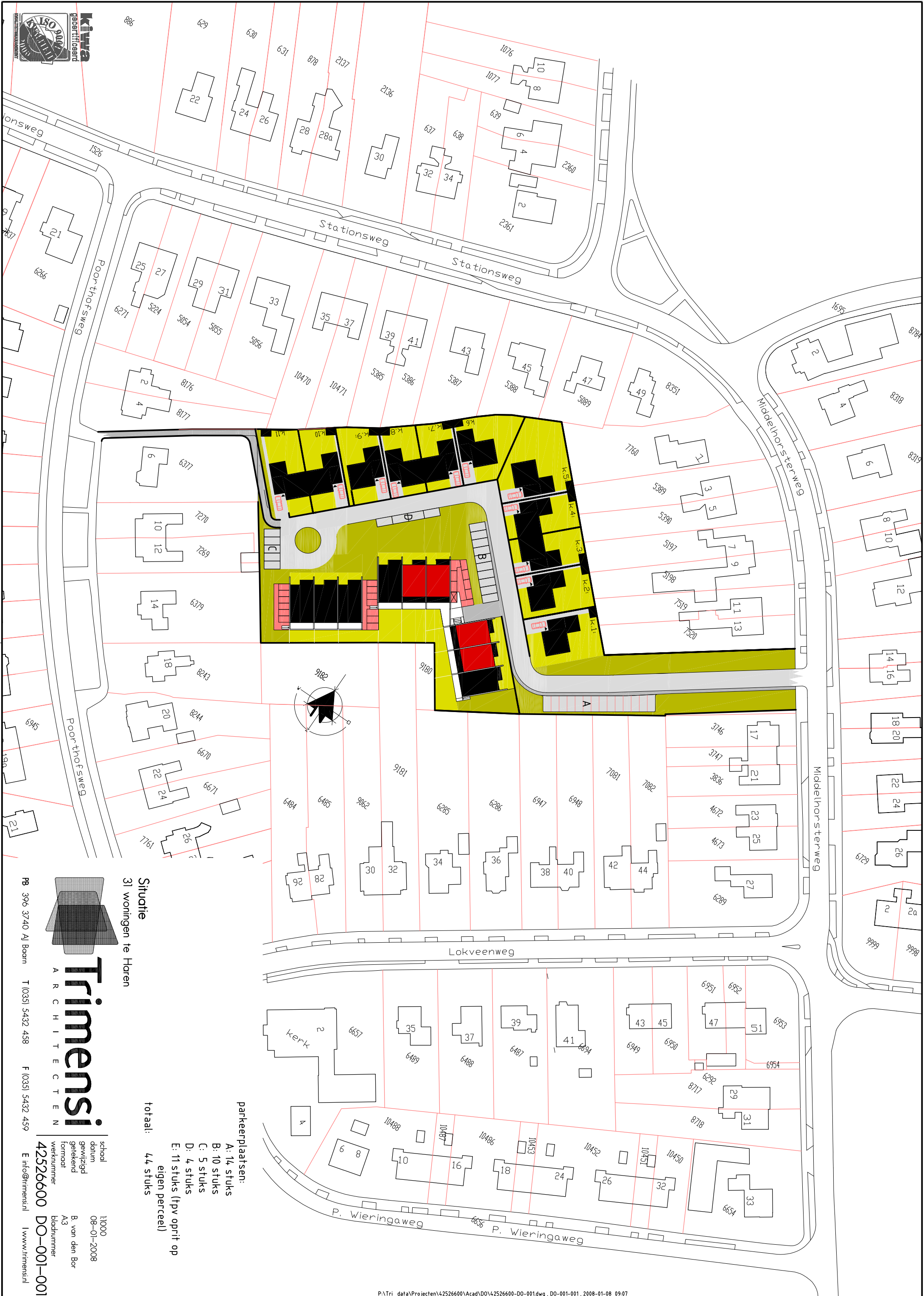
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



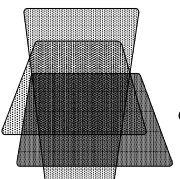
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d oplegtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afwatering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	---



1 B: Toekomstige situatie



Situatie
31 woningen te Haren



Trimensi
ARCHITECTEN

PB 396 3740 AJ Baarn T (0351) 5432 458 F (0351) 5432 459

parkeerplaatsen:
A: 14 stuks
B: 10 stuks
C: 5 stuks
D: 4 stuks
E: 11 stuks (tpv oprit op eigen perceel)
totaal: 44 stuks

school t1000
datum 08-01-2008
gewijzigd B van den Bor
getekend A3
formaat
werknummer bladnummer
42526600 DO-01-001
E info@trimensi.nl I www.trimensi.nl



2 BIJLAGEN MILIEUHYGIENISCHE BODEMKWALITEIT



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

2 A: Toelichting Kwaliteitsborging / Kwalibo

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (bekend als Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair; in deze dus specifiek: Aveco de Bondt.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat zijn erkend. Een erkenning is een beschikking afgegeven door de VROM en V&W (zie ook www.bodemplus.nl) waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming Bouwstoffenbesluit, certificaatnummer: K20281/06.
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit" voor de toepassingsgebieden:
 - Monsterneming grond voor partijkeuringen (VKB-protocol 1001);
 - Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002);
 - Monstervoorbehandeling op locatie voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002, § 6.2.2);
- Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, certificaatnummer: K23466/04.
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" voor de toepassingsgebieden:
 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (VKB-protocol 2001);
 - Het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002);
 - Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem (VKB-protocol 2018);
- Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering, certificaatnummer: K25362/02.
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering" voor de toepassingsgebieden:
 - Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsaneringen met conventionele methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6001);
 - Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsaneringen met in-situ methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6002).

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Voor de deelactiviteiten milieukundige processturing volgens VKB-protocol 6001 of 6002 is functiescheiding niet verplicht daar deze volgens Kwalibo geen kritische functies zijn.

Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

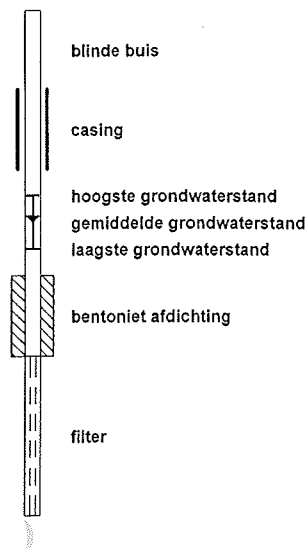
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

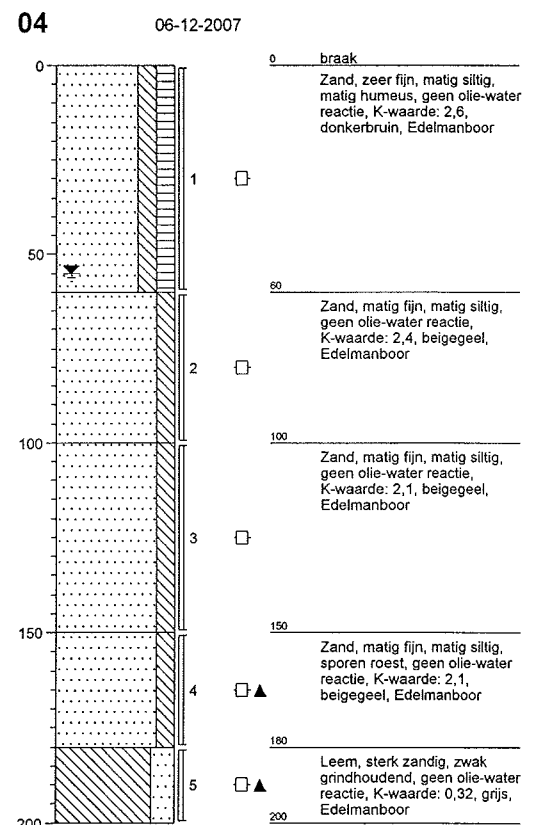
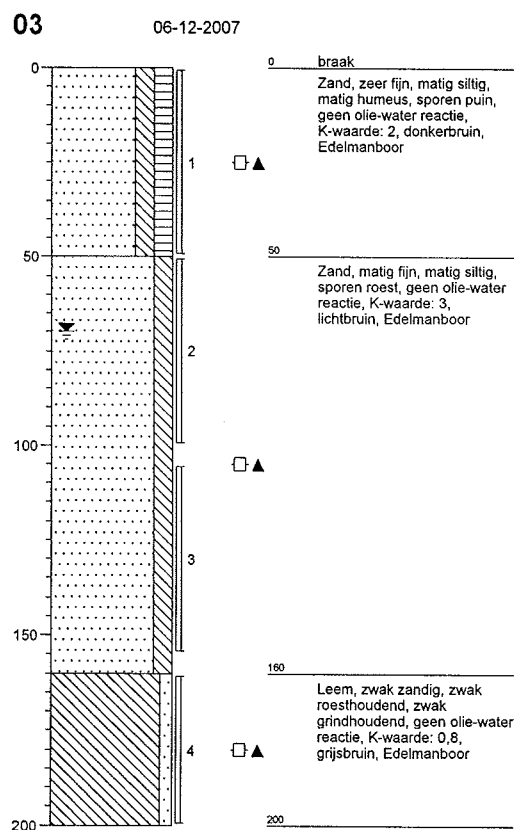
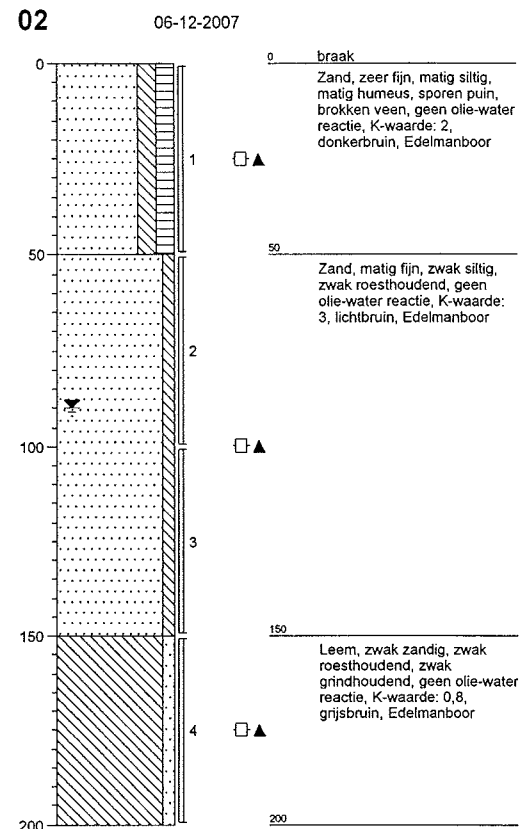
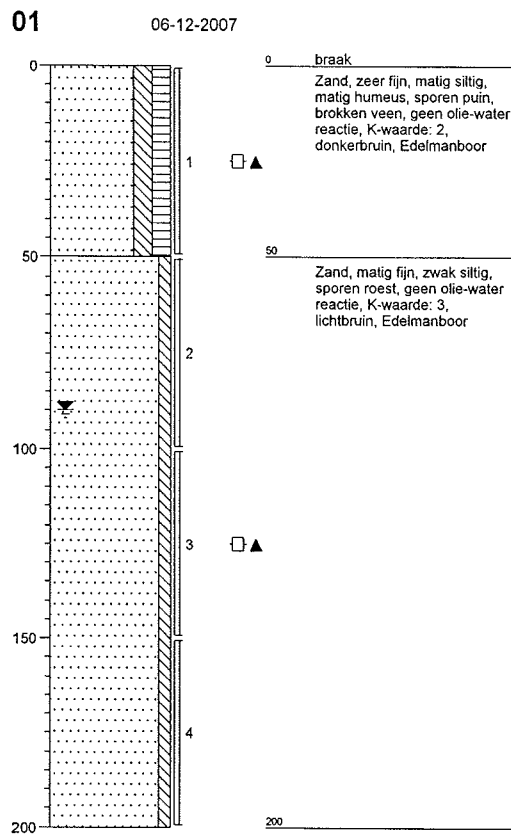
	slib
	water

peilbuis



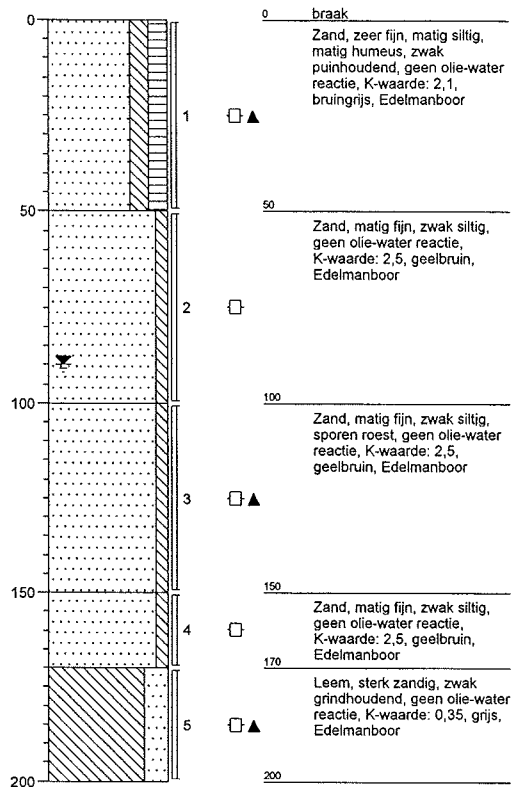


2 B: Veldwaarnemingen en boorprofielen



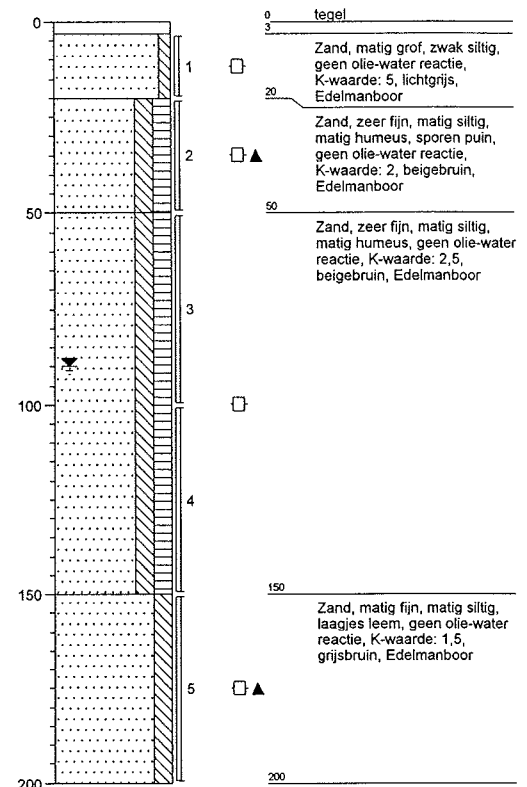
05

06-12-2007



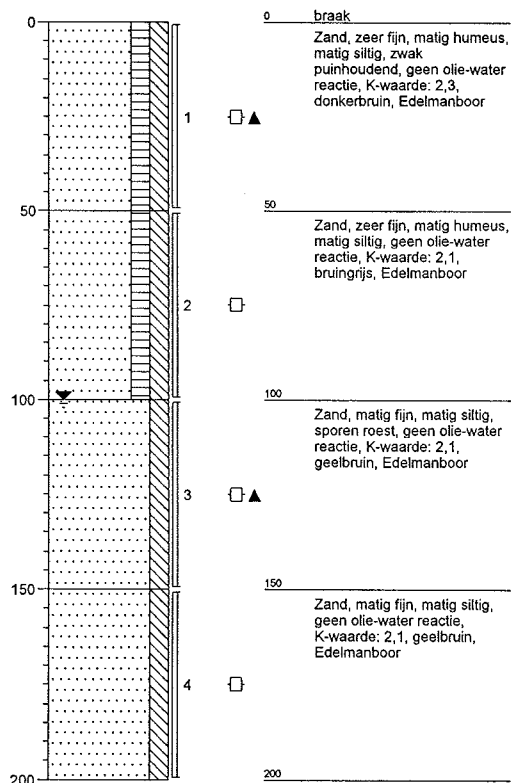
06

06-12-2007



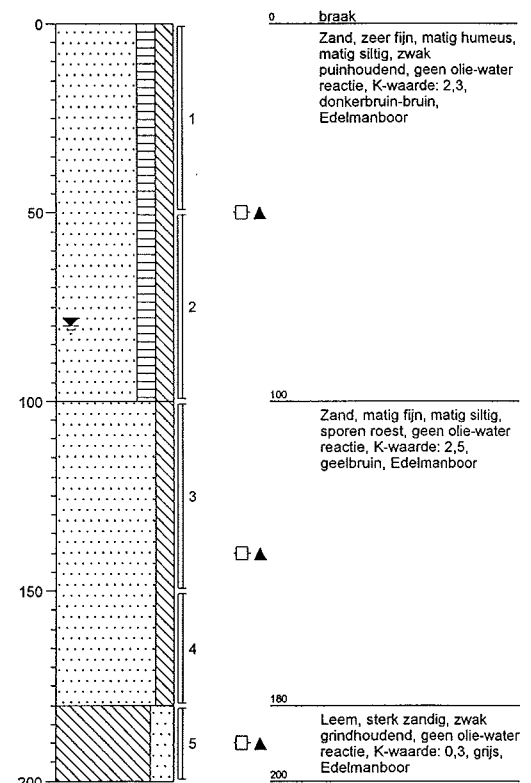
07

06-12-2007



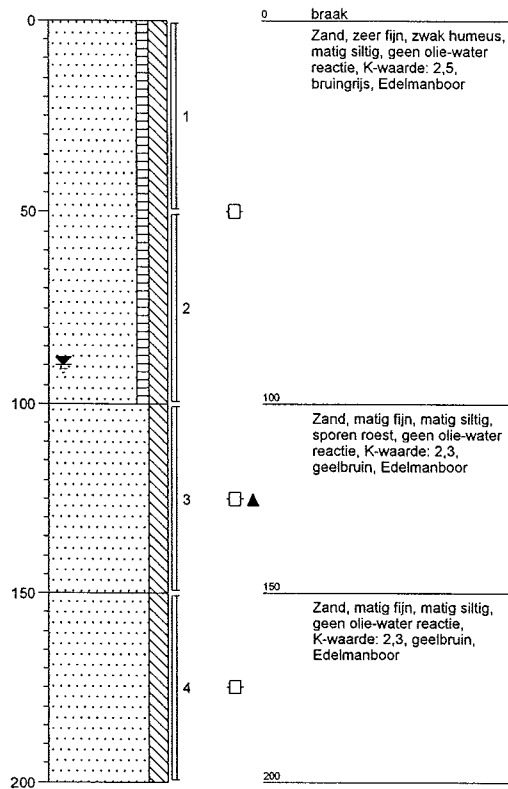
08

06-12-2007



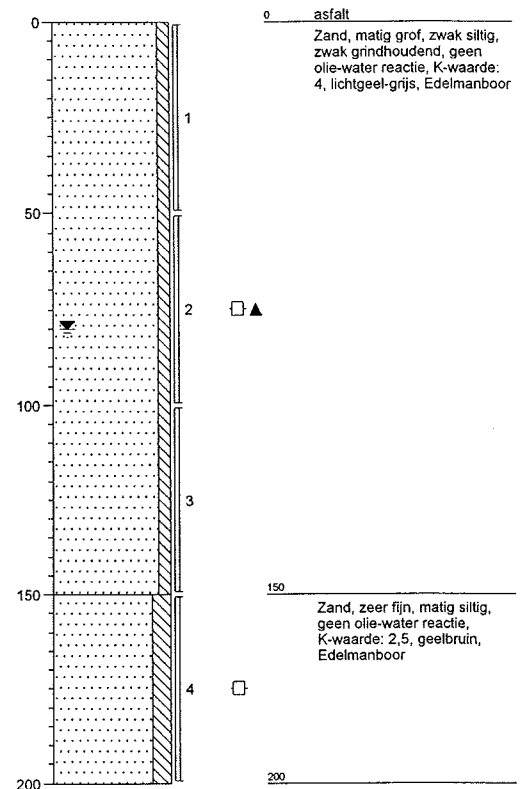
09

06-12-2007



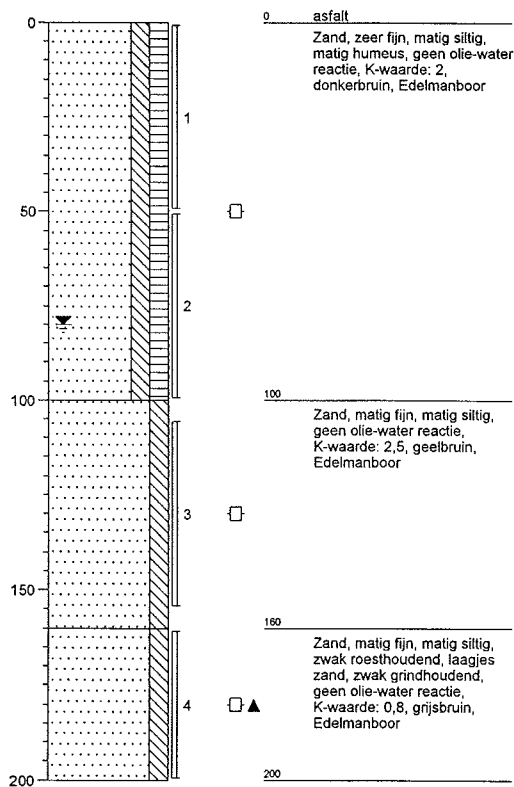
10

06-12-2007



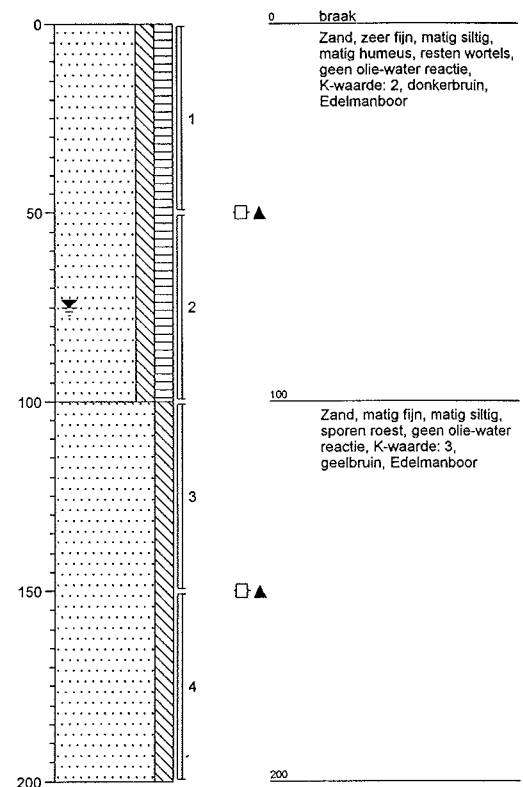
11

06-12-2007



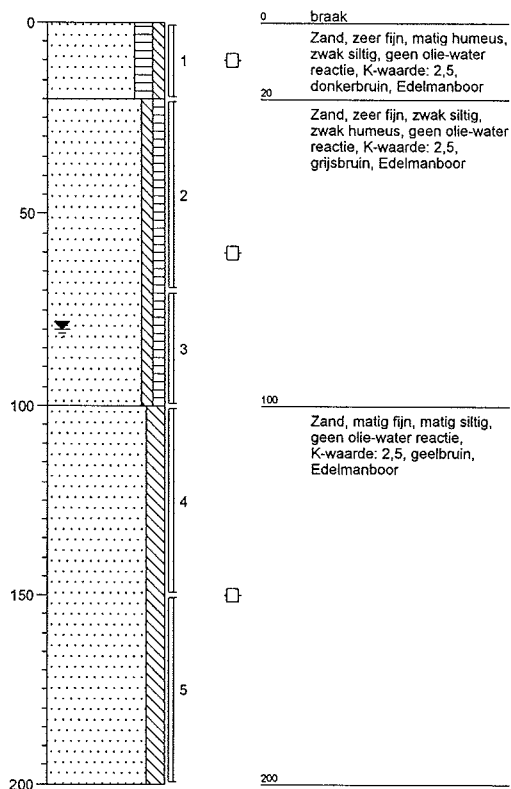
12

06-12-2007



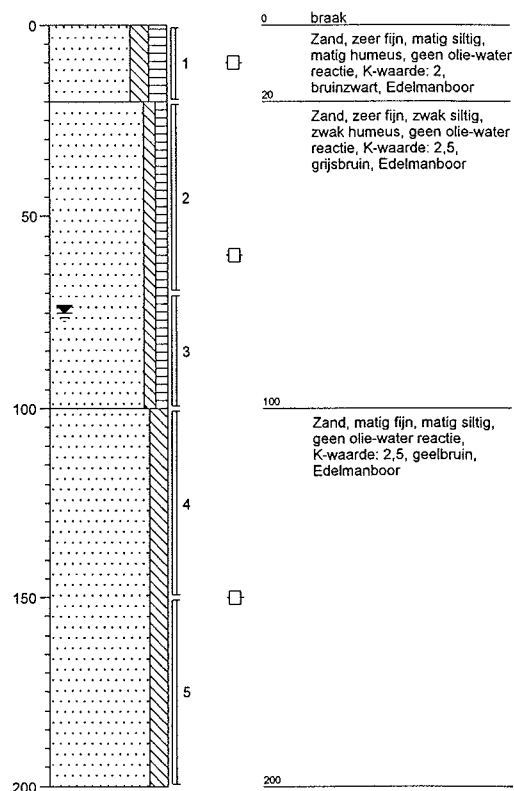
13

06-12-2007



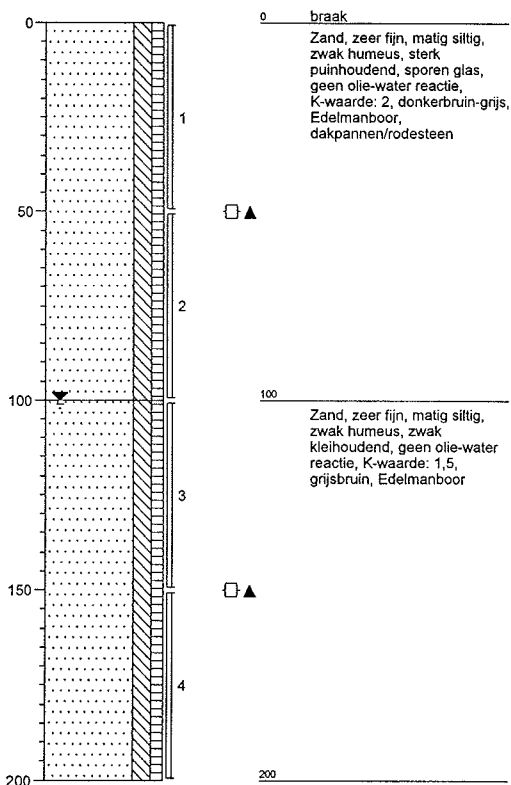
14

06-12-2007



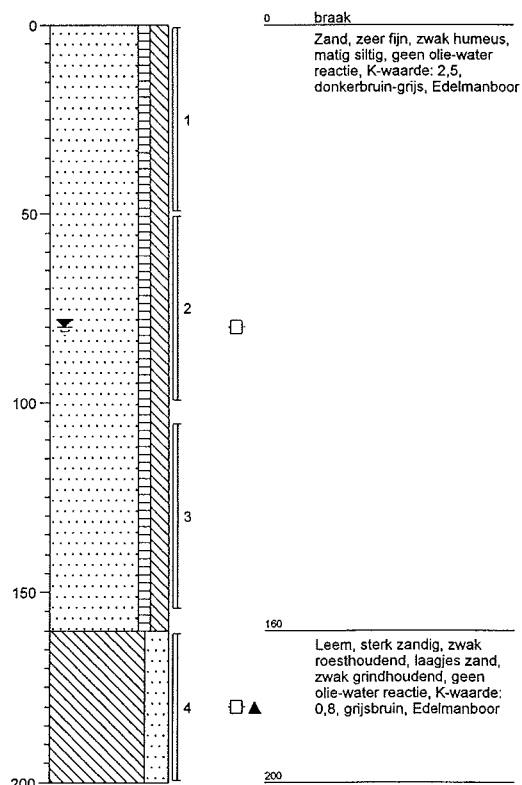
16

06-12-2007



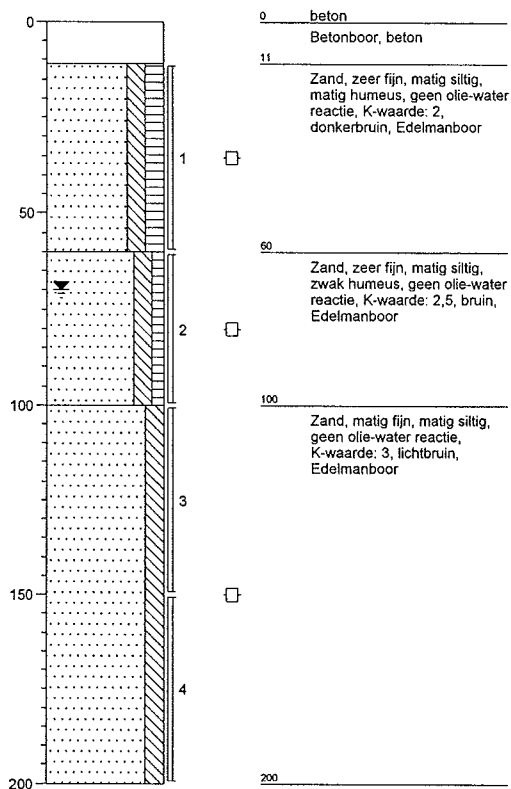
17

07-12-2007



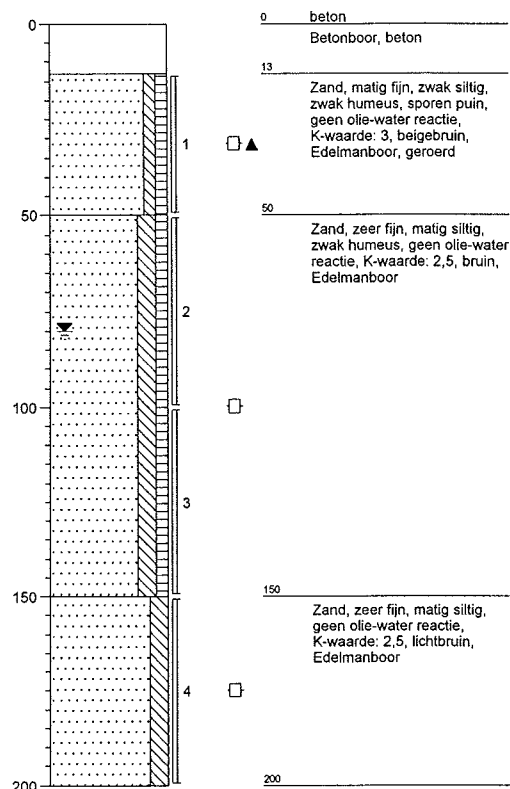
18

07-12-2007



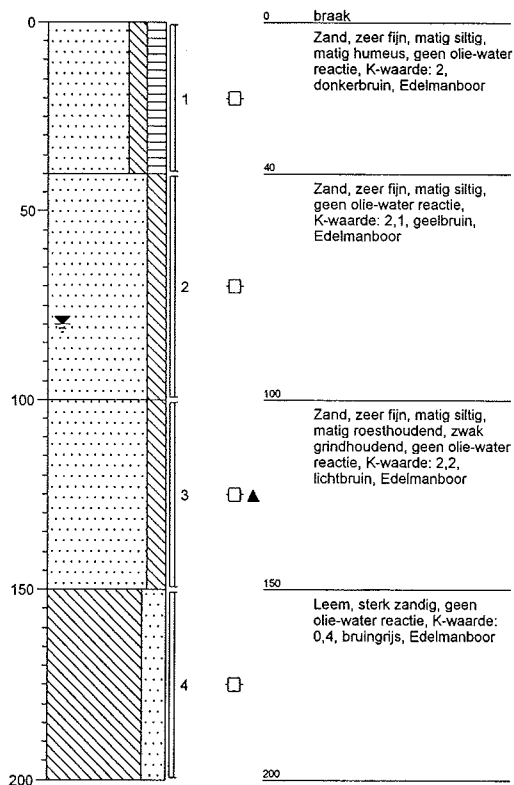
19

07-12-2007



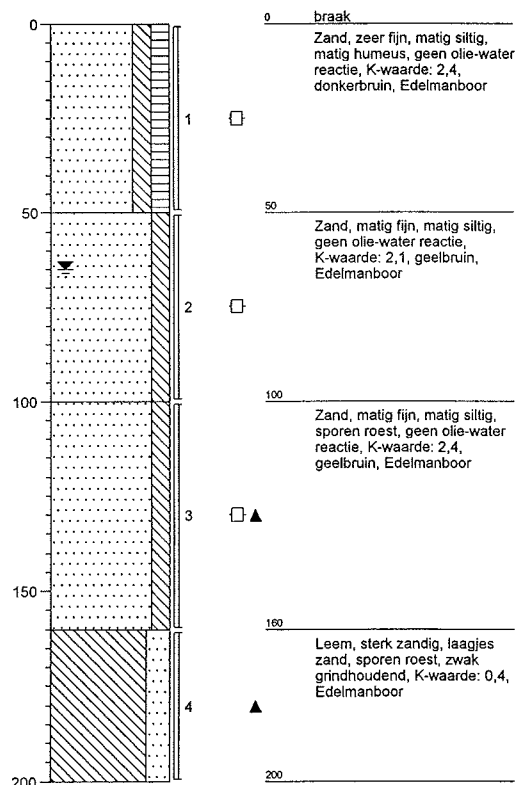
23

06-12-2007



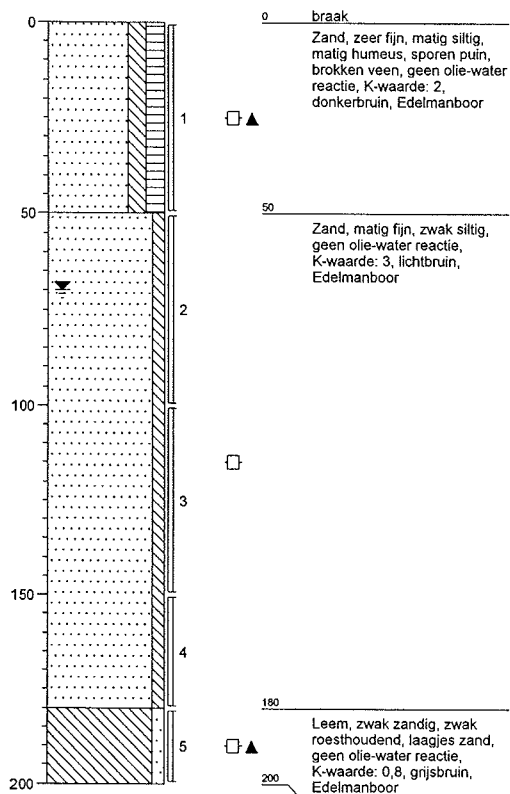
24

06-12-2007



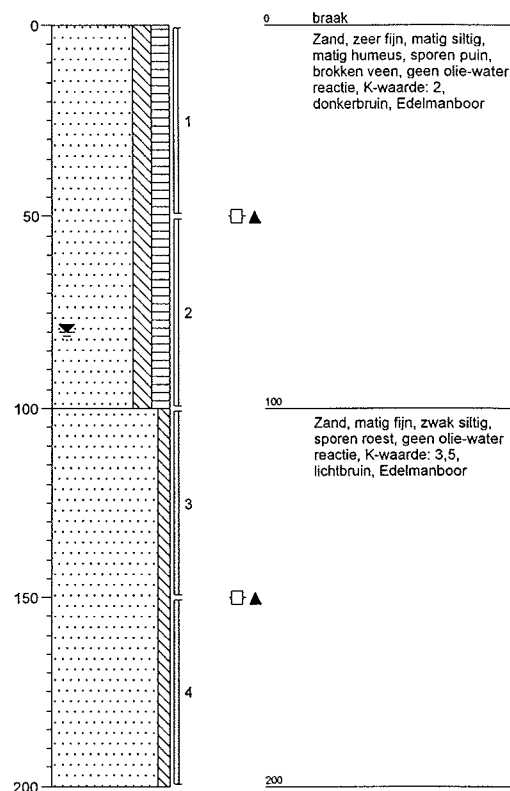
25

06-12-2007



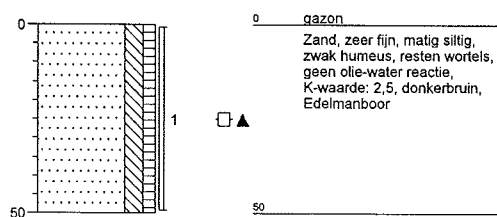
26

06-12-2007



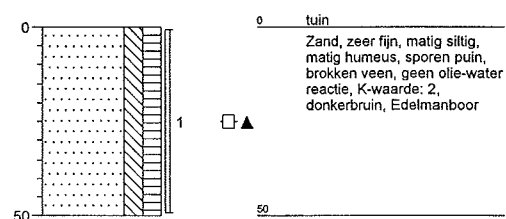
27

06-12-2007



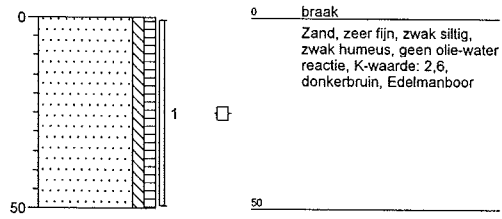
28

06-12-2007



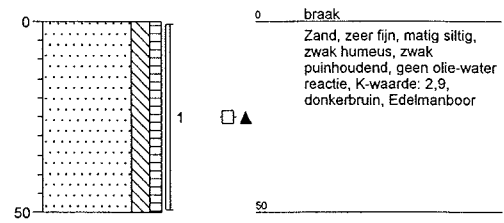
29

06-12-2007



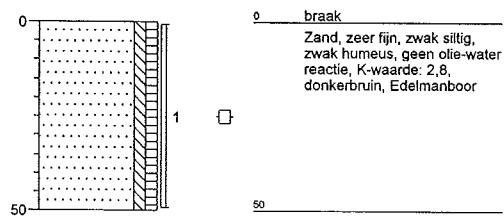
30

06-12-2007



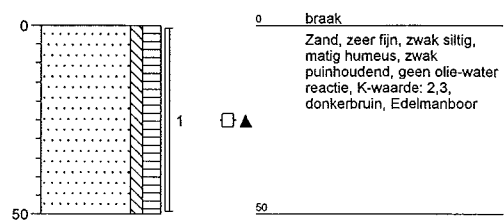
31

06-12-2007



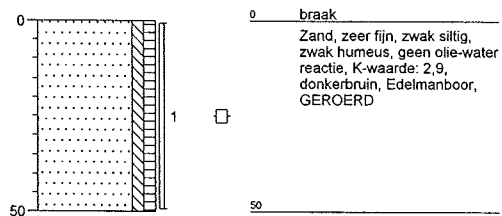
32

06-12-2007



33

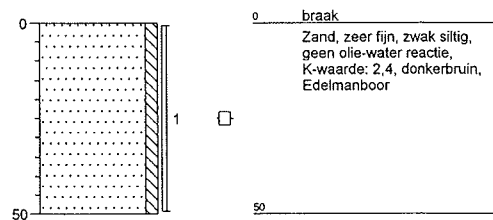
06-12-2007



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, K-waarde: 2,9,
donkerbruin, Edelmanboor,
GEROERD

34

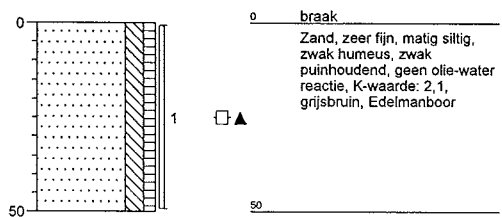
06-12-2007



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
geen olie-water reactie,
K-waarde: 2,4, donkerbruin,
Edelmanboor

35

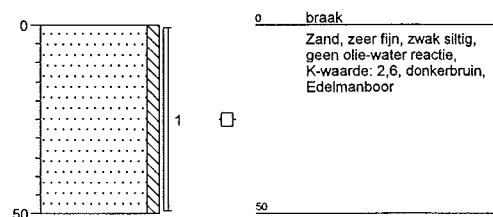
06-12-2007



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
puinhoudend, geen olie-water
reactie, K-waarde: 2,1,
grijsbruin, Edelmanboor

36

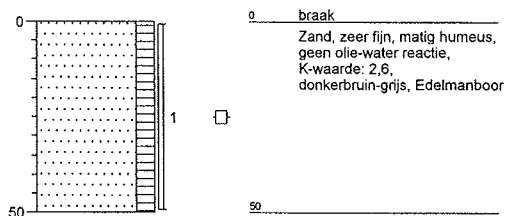
06-12-2007



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
geen olie-water reactie,
K-waarde: 2,6, donkerbruin,
Edelmanboor

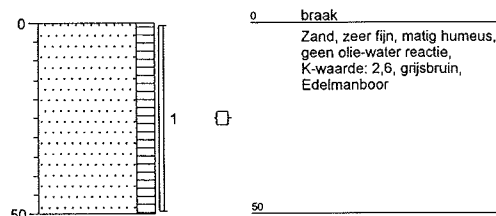
37

06-12-2007



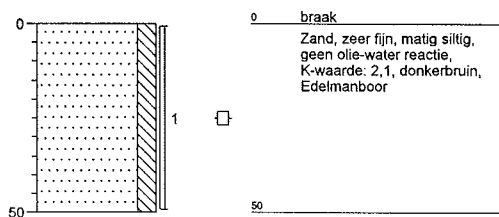
38

06-12-2007



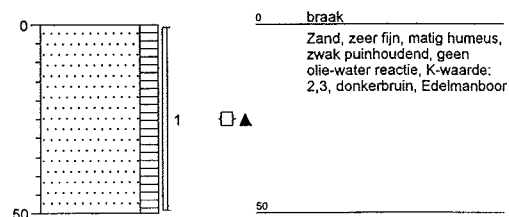
39

06-12-2007



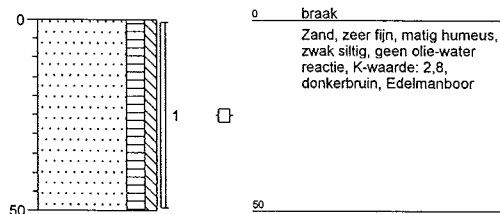
40

06-12-2007



41

06-12-2007

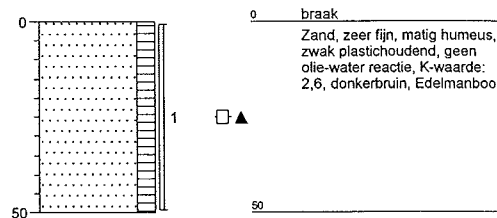


braak

Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, geen olie-water
reactie, K-waarde: 2,8,
donkerbruin, Edelmanboor

42

06-12-2007

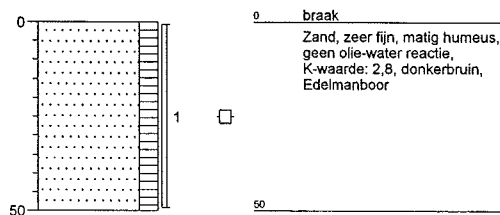


braak

Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak plastichoudend, geen
olie-water reactie, K-waarde:
2,6, donkerbruin, Edelmanboor

43

06-12-2007

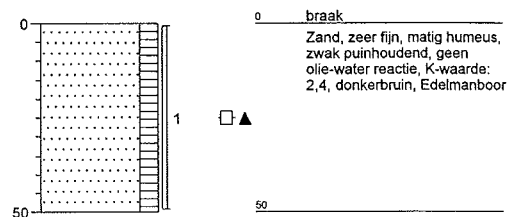


braak

Zand, zeer fijn, matig humeus,
geen olie-water reactie,
K-waarde: 2,8, donkerbruin,
Edelmanboor

44

06-12-2007



braak

Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak puinhoudend, geen
olie-water reactie, K-waarde:
2,4, donkerbruin, Edelmanboor



2 C: Toetsingswaarden

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING (NEDERLANDSE STAATSCOURANT, 24 FEBRUARI 2000)

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Metalen				
Sb (antimoon)	3	15	-	20
As (arseen)	29	55	10	60
Ba (barium)	160	625	50	625
Cd (cadmium)	0,8	12	0,4	6
Cr (chromium)	100	380	1	30
Co (cobalt)	9	240	20	100
Cu (koper)	36	190	15	75
Hg (kwik)	0,3	10	0,05	0,3
Pb (lood)	85	530	15	75
Mo (molybdeen)	3	200	5	300
Ni (nikkel)	35	210	15	75
Zn (zink)	140	720	65	800
Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) [1]	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 [2]	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
Fluoride (mg F/l)	500 [3]	-	0,5 mg/l [2]	-
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
Cresolen (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
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
Naftaleen			0,01	70
Antraceen			0,0007*	5
Fenantreen			0,003*	5
Fluorantheen			0,003	1
Benzo(a)antraceen			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)fluorantheen			0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
Gechlooreerde 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
Chloorbenzenen (som) [5,14]	0,03	30	-	-
Monochloorbenzeen			7	180
Dichloorbenzenen			3	50
Trichloorbenzenen			0,01	10
Tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
Pentachloorbenzeen			0,003	1
Hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
Chloorfenolen (som) [6,14]	0,01	10	-	-
Monochloorfenolen (som)			0,3	100
Dichloorfenolen			0,2	30
Trichloorfenolen			0,03*	10
Tetrachloorfenolen			0,01*	10
Pentachloorfenol			0,04*	3
Chloornaftaleen	-	10	-	6
Monochlooranilinen	0,005	50	-	30
Polychloorbifenylen (som7) [7]	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Vervolg tabel z.o.z.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD [8]	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
Drins [9]	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 [10]	0,01 ^	2	0,05^	1
alfa-HCH	0,003		33 ng/l	
Beta-HCH	0,009		8 ng/l	
Gamma-HCH	0,00005		9 ng/l	
Atrazine	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	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
Organotinverbindingen [11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
Overige verontreinigingen				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Ftalaten (som) [12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie [13]	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

- [1] Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- [2] in gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- [3] Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- [4] Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- [5] Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [6] Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [7] Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- [8] Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- [9] Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- [10] Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som a-HCH, b-HCH, g-HCH en d-HCH.
- [11] De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- [12] Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- [13] Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- [14] De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is.
- Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\sum C_i) / I_i > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de Vierde Nota Waterhuishouding staan de individuele normen INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

2 D: Kopieën Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.1	83.2	78.9	79.5	75.2
S Organische stof	% (m/m) ds			5.0	3.9	5.5
S Gloeirest	% (m/m) ds			94.4	95.4	94.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			8.7	9.7	7.3
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds			<4.0	<4.0	<4.0
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.40	0.31	0.19
S Chroom (Cr)	mg/kg ds			<15	<15	<15
S Koper (Cu)	mg/kg ds			24	26	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.16	0.14	0.17
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			5.4	5.7	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds			65	71	40
S Zink (Zn)	mg/kg ds			110	120	81
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--			
S Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	<0.070	<0.070			
BTEX (som)	mg/kg ds	--	--			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010			
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	5.6	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	12	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	16	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	35	<20	<20	<20	<20
Somparameter organohalogen verbindingen						
S EOX	mg/kg ds			0.21	0.50	0.35

Nr. Monsteromschrijving

1 MM_hbo-tank_bg
 2 K_19-1
 3 MMbg1
 4 MMbg2
 5 MMbg3

Analytico-nr.

3614608
 3614609
 3614610
 3614611
 3614612

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 2/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010	<0.010	
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.085	0.13	0.020	
S Anthraceen	mg/kg ds		0.020	0.010	0.0097	
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.26	0.35	0.16	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.16	0.16	0.052	
S Chryseen	mg/kg ds		0.16	0.18	0.061	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12	0.13	0.059	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.24	0.23	0.094	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.20	0.24	0.11	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.28	0.14	0.11	
S PAK VR0M (10) AS3000	mg/kg ds		1.5	1.6	0.68	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM_hbo-tank_bg
- 2 K_19-1
- 3 MMbg1
- 4 MMbg2
- 5 MMbg3

Analytico-nr.

3614608
 3614609
 3614610
 3614611
 3614612

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.7	83.2	79.9	83.2	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds		0.6			
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5				
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.3				
S Gloeirest	% (m/m) ds		99.1			
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	4.2			
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0			
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17			
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	<15			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	3.2			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds					<0.050
S Toluene	mg/kg ds					<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S Xylenen (som)	mg/kg ds					--
S Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds					<0.070
S BTEX (som)	mg/kg ds					--
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--			--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--			--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--			--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--			--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20			<20

Somparameter organohalogen verbindingen
Nr. Monsteromschrijving

6 MMog4
 7 MMog5
 8 MMbg_opslag
 9 MMog_opslag
 10 K_12-2

Analytico-nr.

3614613
 3614614
 3614615
 3614616
 3614617

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
Q Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds			0.33	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S o,p-DDT	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S p,p-DDT	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S o,p-DDE	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S p,p-DDE	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S o,p-DDD	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S p,p-DDD	mg/kg ds			<0.010	<0.0010	
S HCH (som)	mg/kg ds			<0.021	<0.0021	
S Drins (som)	mg/kg ds			0.35	<0.0021	
Drins (som)	mg/kg ds			0.33	--	
S Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds			<0.014	<0.0014	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			--	--	
S DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			<0.042	<0.0042	
OCB (som)	mg/kg ds			0.33 1)	--	
S OCB (som) AS3000	mg/kg ds			0.47	<0.014	

Nr. Monsteromschrijving

6 MMog4
 7 MMog5
 8 MMbg_opslag
 9 MMog_opslag
 10 K_12-2

Analytico-nr.

3614613
 3614614
 3614615
 3614616
 3614617

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 5/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Chloordaan (som)	mg kg/ds			--	--	
S Chloordaan (som) AS3000	mg/kg ds			<0.014	<0.0014	
ONB/OPB						
Q Ametryn	mg/kg ds			<0.01	<0.01	
Q Atrazin	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Cyanazin	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Desmetryn	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Prometryn	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Propazin	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Simazin	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Terbutylazin	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Terbutryn	mg/kg ds			<0.05	<0.05	
Fosforbestrijdingsmiddelen						
Q Azinfos-ethyl	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Azinfos-methyl	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Bromofos-ethyl	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Bromofos-methyl	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Chloorpyrifos-ethyl	mg/kg ds			<0.01	<0.01	
Q Chloorpyrifos-methyl	mg/kg ds			<0.01	<0.01	
Q Cumafos	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Demeton-S/demeton-0-ethyl	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Diazinon	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Disulfoton	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Q Fenitrothion	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Fenthion	mg/kg ds			<0.002	<0.002	
Q Malathion	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Parathion-ethyl	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Parathion-methyl	mg/kg ds			<0.01	<0.01	
Q Pyrazofos	mg/kg ds			<0.005	<0.005	
Q Triazofos	mg/kg ds			<0.02	<0.02	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010			
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.10			
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010				

Nr. Monsteromschrijving

6 MMog4
 7 MMog5
 8 MMbg_opslag
 9 MMog_opslag
 10 K_12-2

Analytico-nr.

3614613
 3614614
 3614615
 3614616
 3614617

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 6/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
S Anthraceen	mg/kg ds		0.030			
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.16			
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.067			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010				
S Chryseen	mg/kg ds	<0.010				
S Chryseen	mg/kg ds		0.059			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.032			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.085			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.045			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.010				
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.060			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.070				
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds		0.65			

Nr. Monsteromschrijving

6 MMog4
 7 MMog5
 8 MMbg_opslag
 9 MMog_opslag
 10 K_12-2

Analytico-nr.

3614613
 3614614
 3614615
 3614616
 3614617

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177499
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 28-12-2007/15:21
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 7/7

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.6	82.1	82.5	79.4	75.4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070
BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20

Nr. Monsteromschrijving

11 K_13-3
 12 K_14-3
 13 K_16-2
 14 K_17-2
 15 K_18-1

Analytico-nr.

3614618
 3614619
 3614620
 3614621
 3614622

Akkoord
Pr.coörd.
 GW

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007177499

Pagina 1/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3614608 11	1	1	0	50	0502812797	MM_hbo-tank_ba
3614608 17	2	1	0	50	0503813275	
3614608 16	3	1	0	50	0503813020	
3614608 10	4	1	0	50	0503812740	
3614609 19	1	1	13	50	0503813085	K_19-1
3614610 26	1	1	0	50	0503812725	MMba1
3614610 25	2	1	0	50	0503812788	
3614610 03	3	1	0	50	0503812791	
3614610 01	4	1	0	50	0503812718	
3614610 28	5	1	0	50	0503812785	
3614610 30	6	1	0	50	0503813001	
3614610 32	7	1	0	50	0503813008	
3614610 35	8	1	0	50	0503813009	
3614610 40	9	1	0	50	0503813035	
3614610 44	10	1	0	50	0503813268	
3614611 34	1	1	0	50	0503813276	MMba2
3614611 36	2	1	0	50	0503813015	
3614611 24	3	1	0	50	0503812727	
3614611 04	4	1	0	60	0503812724	
3614611 23	5	1	0	40	0503812711	
3614611 33	6	1	0	50	0503813016	
3614611 31	7	1	0	50	0503813002	
3614611 27	8	1	0	50	0503812758	
3614611 29	9	1	0	50	0503813007	
3614612 39	1	1	0	50	0503813017	MMba3
3614612 02	2	1	0	50	0503812787	
3614612 37	3	1	0	50	0503813272	
3614612		0	0	0		
3614612 41	5	1	0	50	0503813273	
3614612 42	6	1	0	50	0503813005	
3614612 43	7	1	0	50	0503813265	
3614613 03	1	2	50	100	0503812700	MMoa4
3614613 02	2	2	50	100	0503812793	
3614613 01	3	2	50	100	0503812709	
3614613 25	4	2	50	100	0503812792	
3614613 01	5	3	100	150	0503812705	
3614613 25	6	3	100	150	0503812789	
3614613 03	7	3	105	155	0503812790	
3614613 26	8	3	100	150	0503812714	
3614613 02	9	3	100	150	0503812752	
3614613 26	10	4	150	200	0503812730	
3614614 23	1	2	40	100	0503812719	MMoa5
3614614 04	2	2	60	100	0503812707	
3614614 24	3	2	50	100	0503812728	
3614614 04	4	3	100	150	0503812713	
3614614 23	5	3	100	150	0503812706	
3614614 24	6	3	100	160	0503812716	
3614615 07	1	1	0	50	0503812842	MMba_opslaa

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007177499

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3614615 08	2	1	0	50	0503812847	MMba_opslaa
3614615 05	3	1	0	50	0503812949	
3614615 09	4	1	0	50	0503812953	
3614615 06	5	2	20	50	0503812955	
3614616 05	1	2	50	100	0503812948	MMoa_opslaa
3614616 09	2	3	100	150	0503812947	
3614616 05	3	3	100	150	0503812957	
3614616 08	4	3	100	150	0503812883	
3614616 07	5	3	100	150	0503812839	
3614616 08	6	4	150	180	0503812943	
3614616 07	7	4	150	200	0503812851	
3614616 05	8	4	150	170	0503812950	
3614616 09	9	4	150	200	0503813267	
3614616 06	10	5	150	200	0503813271	
3614617 12	1	2	50	100	0503812739	K_12-2
3614618 13	1	3	70	100	0503813025	K_13-3
3614619 14	1	3	70	100	0503813033	K_14-3
3614620 16	1	2	50	100	0503813038	K_16-2
3614621 17	1	2	50	100	0503812736	K_17-2
3614622 18	1	1	11	60	0503813081	K_18-1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2007177499

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007177499

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
OCB som AS3000	W0255	GC-MS	Eigen methode
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Stikstofpesticiden m.b.v. GCMS	W6331	GC-MS	Eigen methode
Fosforpesticiden m.b.v. GCMS	W6331	GC-MS	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2007177499

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtig verbindingen (HSinw.)

Analytico-nr.

3614608

3614609

3614617

3614618

3614619

3614620

3614621

3614622

PAK (Voorbehandeling)

3614613

Droge stof

3614615

3614616

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177405
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 24-12-2007/12:30
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L		15	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L		0.49	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L		<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L		32	8.3
Q Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L		9.0	7.2
Q Lood (Pb)	µg/L		<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L		190	250
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L		<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L		<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L		<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L		<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L		<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L		--	--
Q BTEX (som)	µg/L		--	--
Q Naftaleen	µg/L		<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
Q Trichloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L		--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L		--	--
Q CKW (som 8)	µg/L		--	--
Minerale olie				

Nr. Monsteromschrijving

1 P04-1-1
 2 P15-1-1
 3 P24-1-1

Analytico-nr.

3614323
 3614324
 3614325

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177405
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 24-12-2007/12:30
 Bijlage A,C,D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie (C10-C16)	µg/L		--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L		--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L		--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L		--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L		<40	<40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
Q alfa-HCH	µg/L	<0.010		
Q beta-HCH	µg/L	<0.010		
Q gamma-HCH	µg/L	<0.010		
Q delta-HCH	µg/L	<0.010		
Q epsilon-HCH	µg/L	<0.010		
Q Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.010		
Q Heptachloor	µg/L	<0.010		
Q Heptachloorepoxide	µg/L	<0.010		
Q Hexachloorbutadiëen	µg/L	<0.010		
Q Aldrin	µg/L	<0.010		
Q Dieldrin	µg/L	<0.010		
Q Endrin	µg/L	<0.010		
Q Isodrin	µg/L	<0.010		
Q Telodrin	µg/L	<0.010		
Q alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010		
Q beta-Endosulfan	µg/L	<0.010		
Q alfa-Endosulfansulfaat	µg/L	<0.010		
Q alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010		
Q gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010		
Q o,p-DDT	µg/L	<0.010		
Q p,p-DDT	µg/L	<0.010		
Q o,p-DDE	µg/L	<0.010		
Q p,p-DDE	µg/L	<0.010		
Q o,p-DDD	µg/L	<0.010		
Q p,p-DDD	µg/L	<0.010		
Q HCH (som)	µg/L	--		
Q Drins (som VROM)	µg/L	--		
Q Drins (som OVAM)	µg/L	--		
Q DDT/DDE/DDD (som)	µg/L	--		

Nr. Monsteromschrijving

1 P04-1-1
 2 P15-1-1
 3 P24-1-1

Analytico-nr.

3614323
 3614324
 3614325

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070780
 Uw projectnaam HAREN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-12-2007
 Monsternemer R. v. Delden

Certificaatnummer 2007177405
 Startdatum 14-12-2007
 Rapportagedatum 24-12-2007/12:30
 Bijlage A,C,D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Chloordaan (som)	µg/L	--		
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB 28	µg/L	<0.010		
Q PCB 52	µg/L	<0.010		
Q PCB 101	µg/L	<0.010		
Q PCB 118	µg/L	<0.010		
Q PCB 138	µg/L	<0.010		
Q PCB 153	µg/L	<0.010		
Q PCB 180	µg/L	<0.010		
Q PCB (som 7)	µg/L	--		
Q PCB (som 6)	µg/L	--		

Nr. Monsteromschrijving

1 P04-1-1
 2 P15-1-1
 3 P24-1-1

Analytico-nr.

3614323
 3614324
 3614325

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Akkoord
Pr.coörd.
 GW

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007177405

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3614323 P04	1	1	0	0	0690692293	P04-1-1
3614323 P04	2	2	0	0	0690749546	
3614324 P15	1	3	0	0	0700372957	P15-1-1
3614324 P15	2	1	0	0	0690692290	
3614324 P15	3	2	0	0	0690692292	
3614325 P24	1	3	0	0	0700372955	P24-1-1
3614325 P24	2	1	0	0	0690692296	
3614325 P24	3	2	0	0	0690749547	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007177405

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-I
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
OCB	W0260	LVI-GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I
PCB	W0260	LVI-GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2007177405

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Analytico-nr.

3614324

3614325

OCB/PCB/CB (vol. pentaan)

3614323



2 E: Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- 01 Boring
- ØP04 Peilbuis (uit voorgaand onderzoek)
- /// Bebouwing
- - - Grens onderzoekslocatie



Overzicht locatie									
Milieuhygiënisch bodemonderzoek									
Omgeving stationsweg te Haren									
werknummer				070780					
	getekend	gecontroleerd		gezien		in 1	bladen, bladnr. 1	formaat A3	
dat./par.	04.01.08		04.01.08		04.01.08	tek.nr.	070780	schaal 1:1000	
naam	MME		PTW		ATO	bestandsnaam	070780	uitgave A	
						 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Aveco de Bondt Postbus 202, 7460 AE, Rijssen Regengeingel 2, 7461 BA, Rijssen Telefoon (0548) 51 52 00 Telefax (0548) 51 85 65 E-mail: info@avecodebondt.nl			



3 BIJLAGEN WATERHUISHOUDING



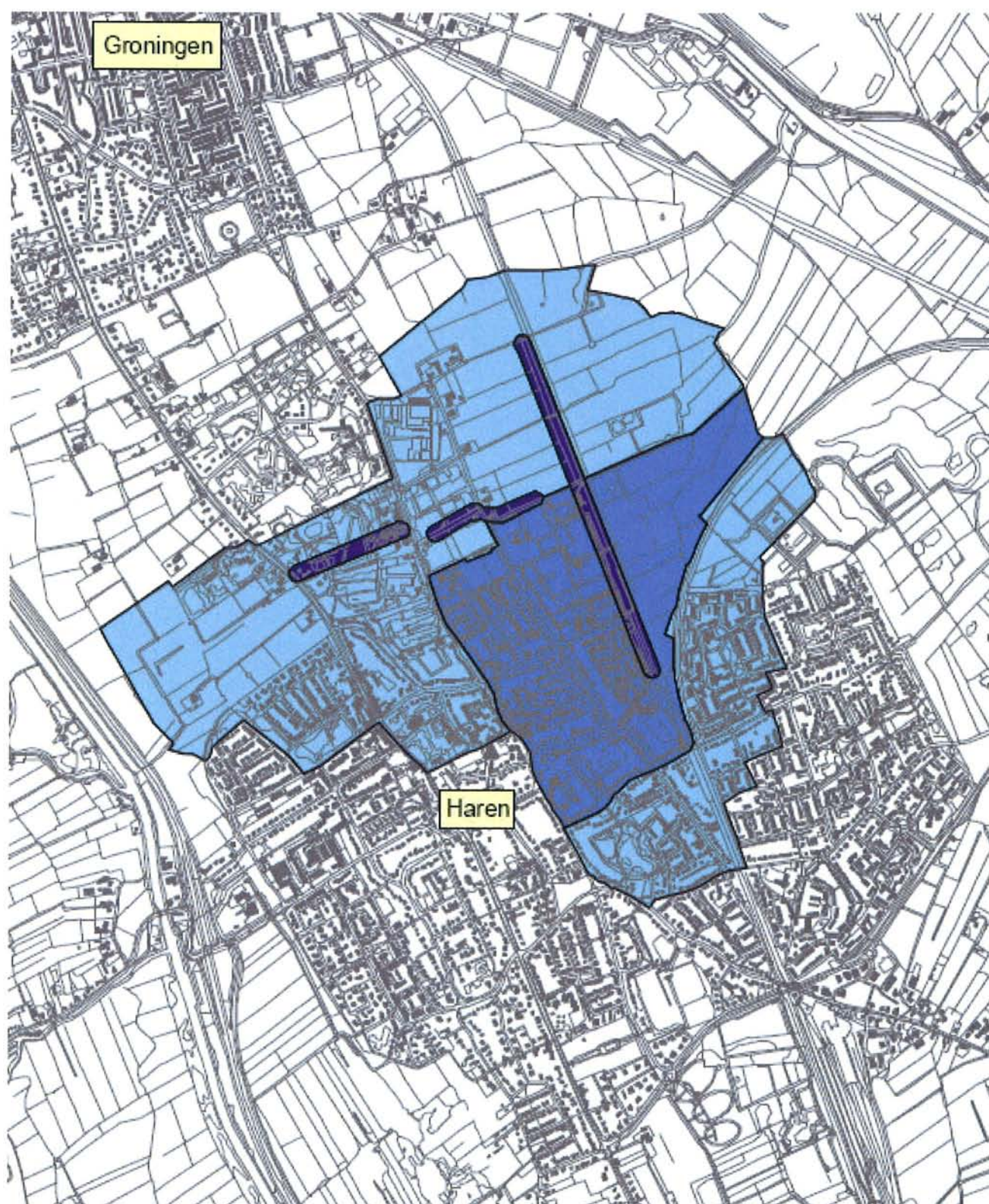
3 A: Overzicht aanwezige sloten en duikers.



(Kaartje waterschap d.d. 9 oktober 2007.



3 B: Overzicht beschermingsgebied grondwaterwinning



Beschermingsgebieden Haren

verklaring

- grondwaterbeschermingsgebied (waterwingebied)
- grondwaterbeschermingsgebied
- grondwaterbeschermingsgebied
(gebied met verbod fysieke bodemaantasting; boringsvrije zone)

		provincie groningen BeleidsinformatieCentrum sectie Geo-informatie en GIS
0 250 500 meter		datum: 01-12-2003
M:\Bc\ISO\GW\werk\haren\GW\apn		



3 C: Berekening waterberging

Uit: Excelsheet van Waterschap Hunze en Aa's "Berging versie 6,
maart 2007

project	Projectnaam
---------	-------------

Invoer	Oppervlakte (m ²)	Initieel bergingsverlies (mm)	Afloeifactor (-)
Oppervlak verhard	7.203	2,00	1,00
Oppervlak onverhard	3.180	25,00	0,80
Oppervlak totaal	10.383 m ²		
Pompoevercapaciteit riolering	-	mm/uur	
Gebiedsafvoer	1,33	l/s/ha	

Uitvoer	benodigde berging (m ³)	afvoer (m ³)	neerslag (mm)	duur (uren)
1 x 1 jaar	126	60	27	12
1 x 2 jaar	183	119	39	24
1 x 5 jaar	261	119	47	24
1 x 10 jaar	329	119	54	24
1 x 25 jaar	417	119	63	24
1 x 100 jaar	580	239	92	48
1 x 100 jaar +5%	625	239	97	48
1 x 10 jaar +10%	382	119	59	24
1 x 100 jaar +13%	697	239	104	48
1 x 100 jaar +27%	822	239	117	48

Berekening of oppervlak voldoet	
Oppervlak open water	1.050 m2, gelijk aan 10%

Gemiddelde breedte open water		20,0	m	
Taludhelling	1:	3	-	
Toelaatbare stijging 1:10		0,30	m boven streefpeil	
Toelaatbare stijging 1:100		0,90	m boven streefpeil	
Beschikbare berging 1:10		329	m3	
Beschikbare berging 1:100		1073	m3	
Vereiste berging 1:10		329	m3	oppervlak voldoet niet
Vereiste berging 1:100		580	m3	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:10+10%		382	m3	oppervlak voldoet

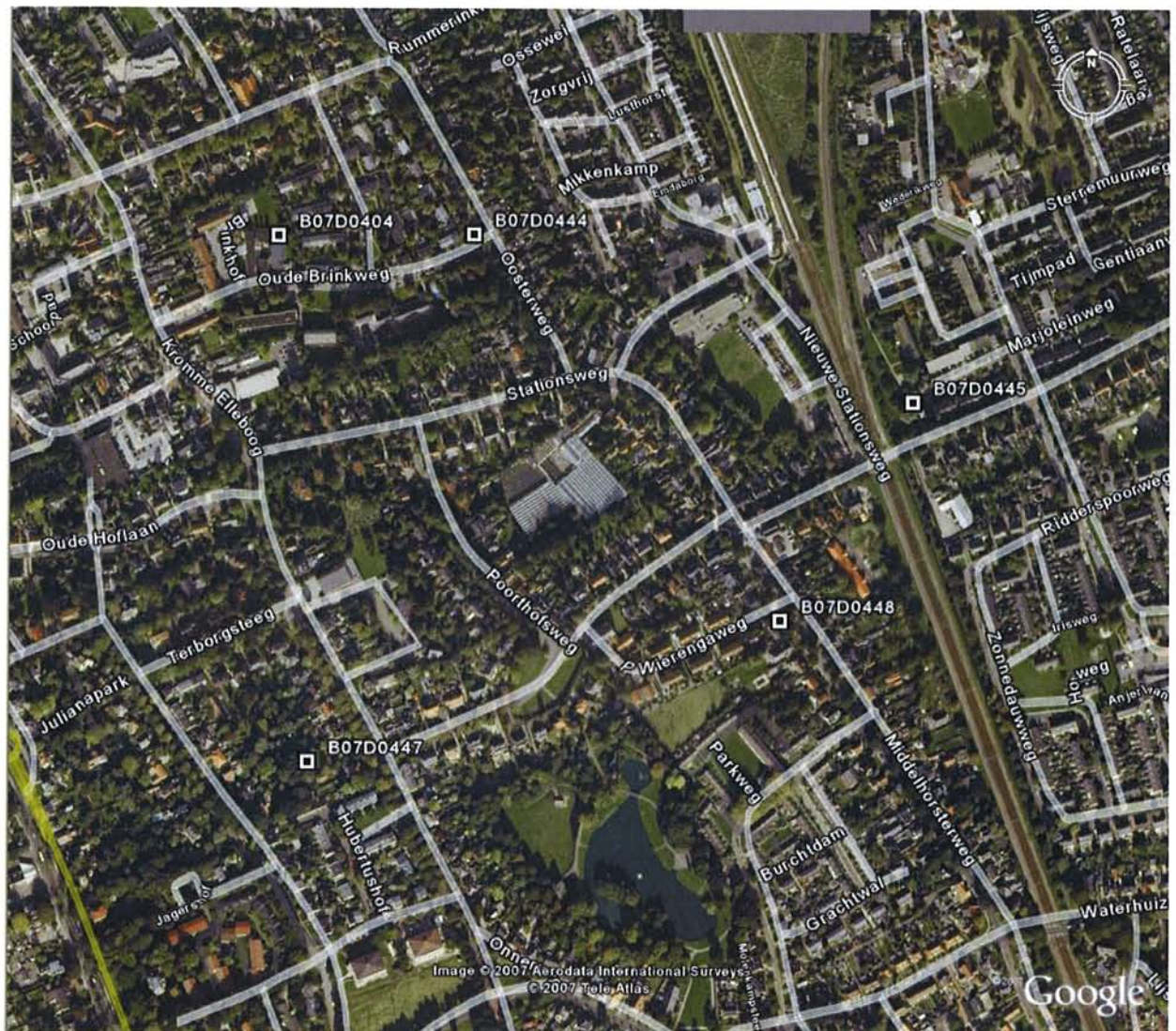
Berekening welk oppervlak nodig is			
Oppervlak open water	1050	m2, gelijk aan 10,1%	
Oppervlak open water, bij +10%	1050	m2, gelijk aan 10,1%	

Wateropgave 2050			
1 x 100 jaar +5%	45	m3	
1 x 100 jaar +10%	-198	m3	
1 x 100 jaar +13%	117	m3	
1 x 100 jaar +27%	242	m3	



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

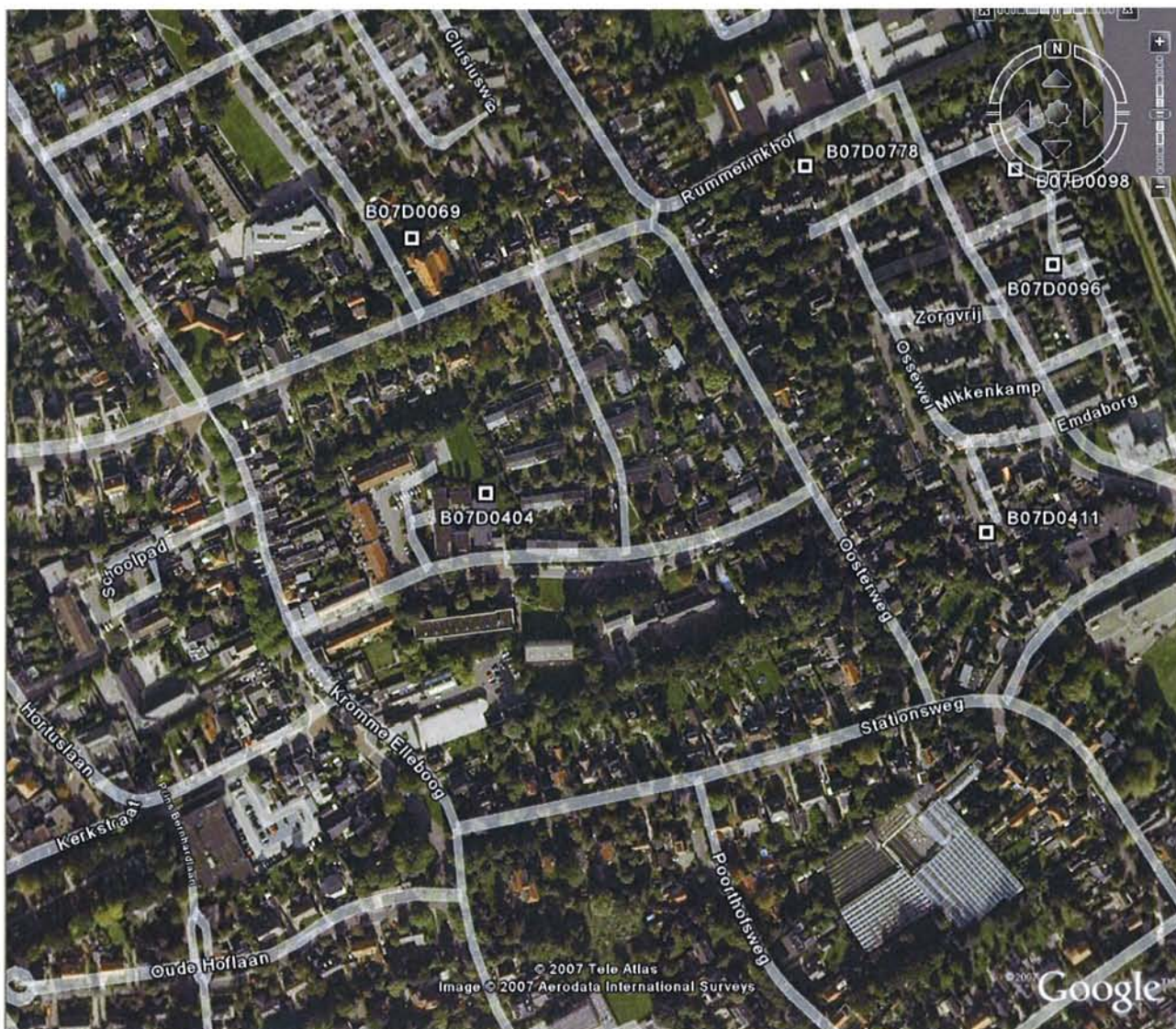
3 D: Locatie TNO peilbuizen





Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

3 E: Locatie TNO-Grondboringen

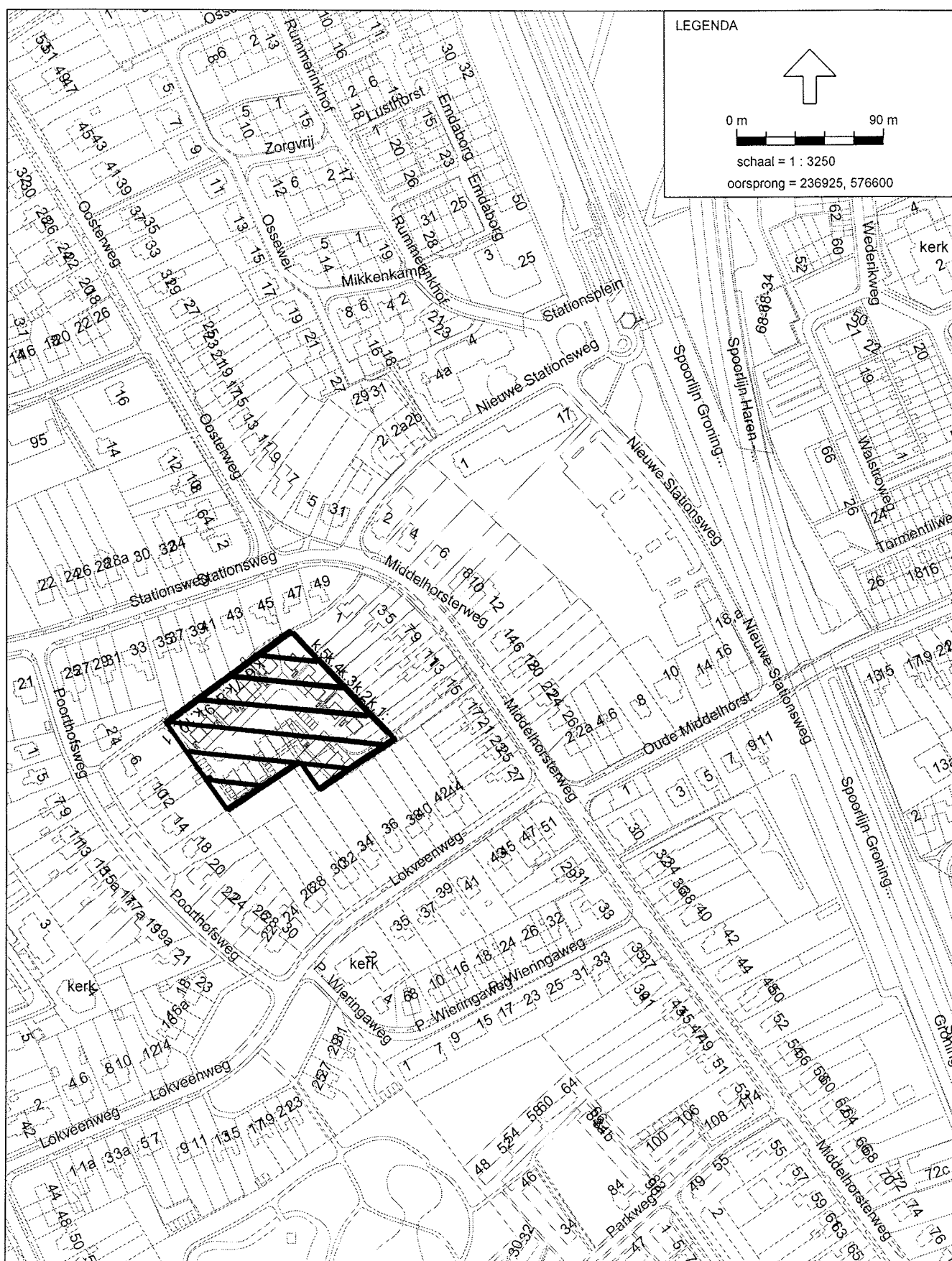


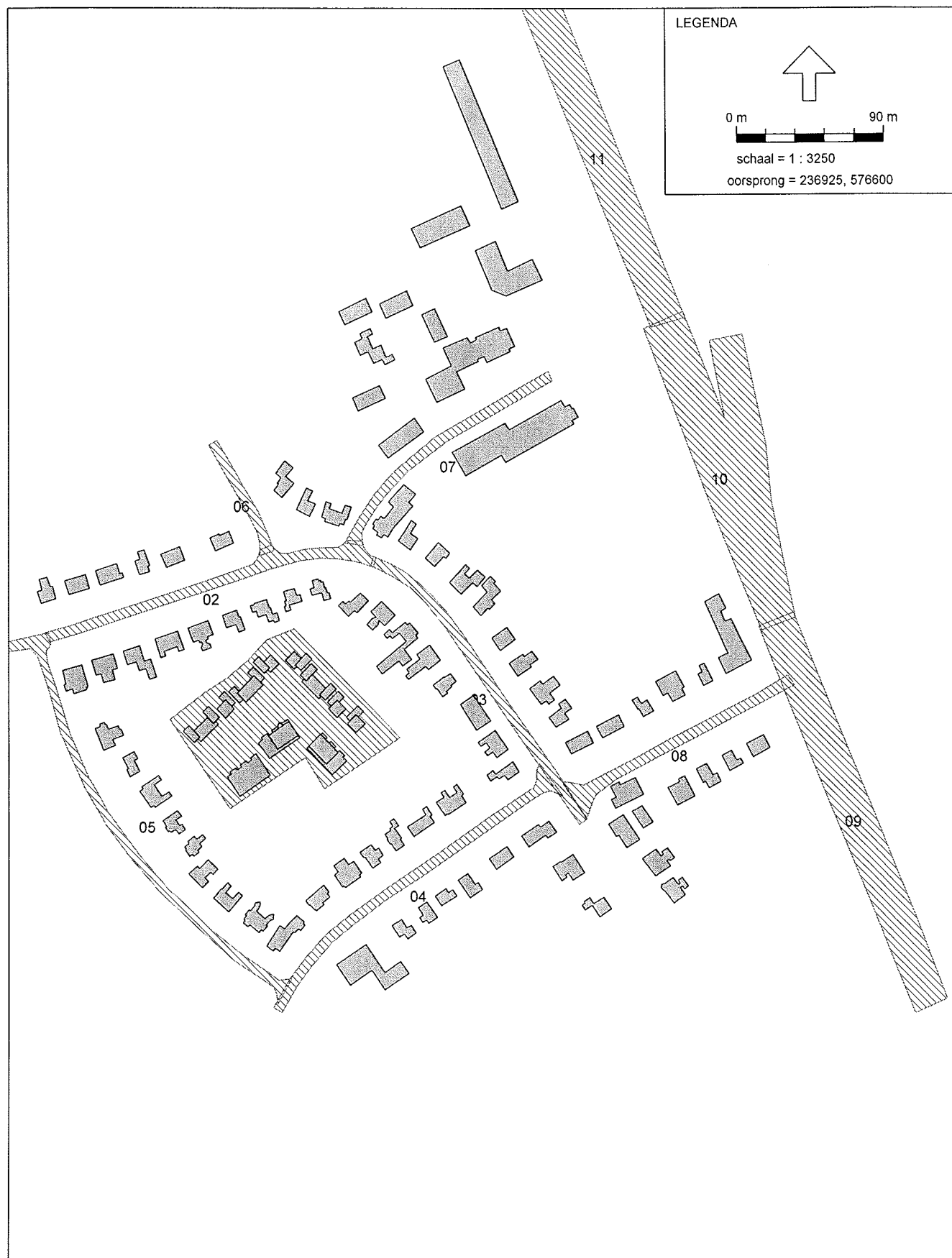


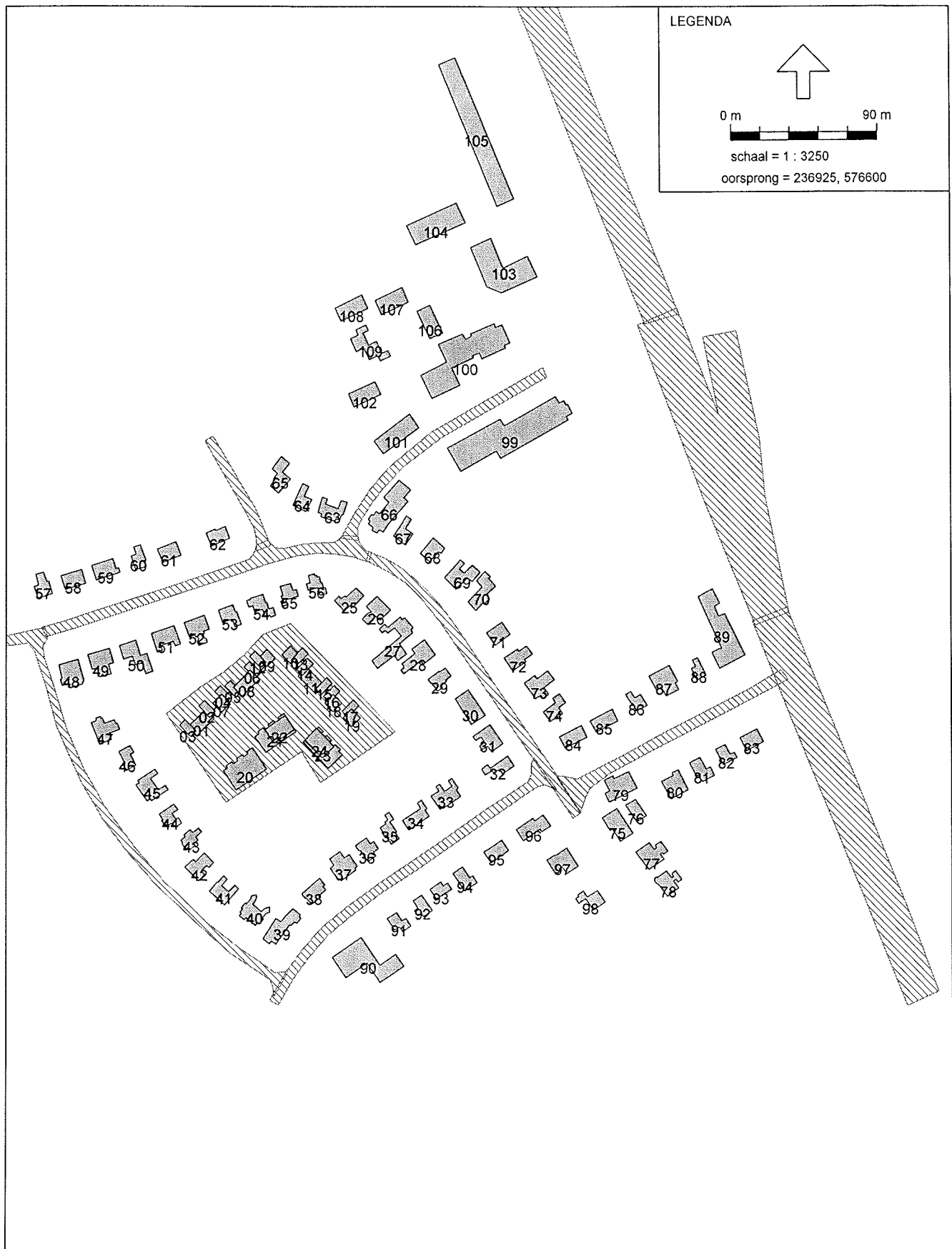
4 BIJLAGEN WEGVERKEERS- en SPOORLAWAAI



4 A: Situatie + ligging objecten geluidsmodel.

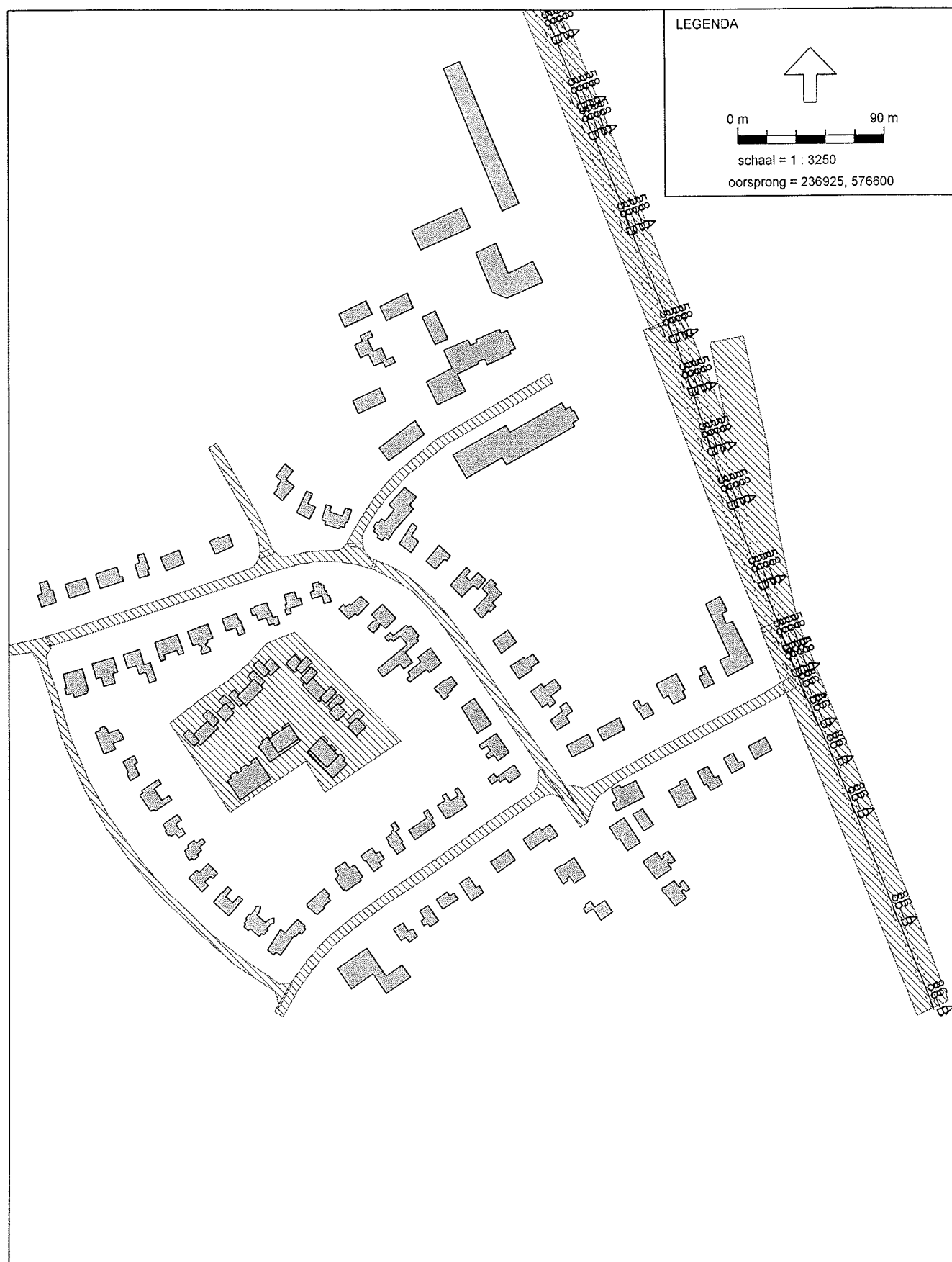














4 B: Invoergegevens geluidmodel

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens bodengebieden

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaï)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
01	Terrain nieuwbouwlocatie	0,50
02	Stationsweg	0,00
03	Middelhorsterweg	0,00
04	Lokveenweg	0,00
05	Poorthofsweg	0,00
06	Oosterweg	0,00
07	Nieuwe Stationsweg	0,00
08	Oude Middelhorst	0,00
09	Spoorlijn Groningen-Zwolle	1,00
10	Spoorlijn Groningen-Zwolle	1,00
11	Spoorlijn Groningen-Zwolle	1,00

31 toekomstige woningen plan Middelhörsterweg te Haren
Invoergegevens gebouwen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maalveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Toekomstige woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Garage toekomstige woningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Garage toekomstige woningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Garage toekomstige woningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Garage toekomstige woningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Garage toekomstige woningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Toekomstige woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Toekomstige woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Toekomstige woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Toekomstige woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Toekomstige woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Garage toekomstige woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Garage toekomstige woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Garage toekomstige woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Garage toekomstige woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Garage toekomstige woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Garage toekomstige woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Toekomstige woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Toekomstige woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Toekomstige woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Toekomstige woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Toekomstige woningen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Toekomstige woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Toekomstige woningen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Middelhorsterweg 1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Middelhorsterweg 3 en 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Middelhorsterweg 7 en 9	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Middelhorsterweg 11 en 13	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Middelhorsterweg 15	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Middelhorsterweg 17 en 21	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Middelhorsterweg 23 en 25	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Middelhorsterweg 27	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Lokveenweg 42 en 44	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Lokveenweg 38 en 40	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Lokveenweg 36	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Lokveenweg 34	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Lokveenweg 30 en 32	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Lokveenweg 26 en 28	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Lokveenweg 22 en 24	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Poorthorfweg 26 en 28	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Poorthorfweg 22 en 24	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Poorthorfweg 20	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Poorthorfweg 16	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Poorthorfweg 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens gebouwen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RNM-2006

Id		Omschrijving	Hoogte	Maalvld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
45		Poorthofsweg 10 en 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		Poorthofsweg 6	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		Poorthofsweg 2 en 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		Stationsweg 25 en 27	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		Stationsweg 29 en 31	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		Stationsweg 33	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		Stationsweg 35 en 37	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		Stationsweg 39 en 41	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		Stationsweg 43	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		Stationsweg 45	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		Stationsweg 47	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		Stationsweg 49	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57		Stationsweg 22	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		Stationsweg 24 en 26	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		Stationsweg 28 en 28a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		Stationsweg 30	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		Stationsweg 32 en 34	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		Oosterweg 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63		Oosterweg 1 en 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64		Oosterweg 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65		Oosterweg 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		Middelhorsterweg 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67		Middelhorsterweg 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68		Middelhorsterweg 6	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		Middelhorsterweg 8 en 10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70		Middelhorsterweg 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71		Middelhorsterweg 14 en 16	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72		Middelhorsterweg 18 en 20	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		Middelhorsterweg 22 en 24	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74		Middelhorsterweg 26	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		Middelhorsterweg 30	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76		Middelhorsterweg 30 (schuur)	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77		Middelhorsterweg 32 en 34	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78		Middelhorsterweg 36 en 38	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79		Oude Middelhorst 1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80		Oude Middelhorst 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81		Oude Middelhorst 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82		Oude Middelhorst 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83		Oude Middelhorst 9 en 11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84		Oude Middelhorst 2 en 2a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85		Oude Middelhorst 4 en 6	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86		Oude Middelhorst 8	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87		Oude Middelhorst 10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88		Oude Middelhorst 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens gebouwen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	-----							
							Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
89	Oude Middelhorst 16 en 18	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	Kerk	20,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	Lokveenweg 35	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	Lokveenweg 37	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	Lokveenweg 39	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	Lokveenweg 41	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	Lokveenweg 43 en 45	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	Lokveenweg 47	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	Middelhorsterweg 29 en 31	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	Middelhorsterweg 33	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	Nieuwe Stationsweg 1 t/m 17	10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Nieuwe Stationsweg 4 en 4a	10,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Nieuwe Stationsweg 2 t/m 2b	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Ossewei 29 en 31	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	Rummerinkhof 3 t/m 25	12,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	Emdaborg 25 t/m 31	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	Emdaborg 32 t/m 50	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	Rumminkhof 21 en 23	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	Mikkenkamp 2 t/m 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	Mikkenkamp 6 t/m 8	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	Mikkenkamp 16 t/m 18	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens beoordelingspunten

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maatveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
02	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
03	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
04	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
05	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
06	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
07	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
08	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
10	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
11	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
12	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
13	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
14	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
15	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
16	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
17	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
18	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
19	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
20	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
21	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
22	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
23	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
24	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
25	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
26	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
27	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
28	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
29	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
30	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
31	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
32	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
33	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
34	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
35	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--
36	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens beoordelingspunten

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
37	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
38	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
39	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
40	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
41	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
42	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
43	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
44	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
45	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
46	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
47	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
48	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
49	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
50	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
51	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
52	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
53	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
54	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
55	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
56	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
57	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
58	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--
59	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
60	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
61	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
62	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
63	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
64	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
65	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
66	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
67	Voorgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
68	Rechtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
69	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
70	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
71	Achtergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
72	Linkergevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens beoordelingspunten

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Geen reflectie item - omschrijving
01	Toekomstige woningen
02	Toekomstige woningen
03	Toekomstige woningen
04	Toekomstige woningen
05	Toekomstige woningen
06	Toekomstige woningen
07	Toekomstige woning
08	Toekomstige woning
09	Toekomstige woning
10	Toekomstige woning
11	Toekomstige woningen
12	Toekomstige woningen
13	Toekomstige woningen
14	Toekomstige woningen
15	Toekomstige woningen
16	Toekomstige woningen
17	Toekomstige woning
18	Toekomstige woning
19	Toekomstige woning
20	Toekomstige woning
21	Toekomstige woning
22	Toekomstige woning
23	Toekomstige woning
24	Toekomstige woning
25	Toekomstige woningen
26	Toekomstige woningen
27	Toekomstige woningen
28	Toekomstige woningen
29	Toekomstige woningen
30	Toekomstige woningen
31	Toekomstige woning
32	Toekomstige woning
33	Toekomstige woning
34	Toekomstige woning
35	Toekomstige woning
36	Toekomstige woning

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens beoordelingspunten

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaï)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id		Geen reflectie item - omschrijving
37		Toekomstige woning
38		Toekomstige woning
39		Toekomstige woningen
40		Toekomstige woningen
41		Toekomstige woningen
42		Toekomstige woningen
43		Toekomstige woningen
44		Toekomstige woningen
45		Toekomstige woningen
46		Toekomstige woningen
47		Toekomstige woningen
48		Toekomstige woningen
49		Toekomstige woningen
50		Toekomstige woningen
51		Toekomstige woningen
52		Toekomstige woningen
53		Toekomstige woningen
54		Toekomstige woningen
55		Toekomstige woningen
56		Toekomstige woningen
57		Toekomstige woningen
58		Toekomstige woningen
59		Toekomstige woningen
60		Toekomstige woningen
61		Toekomstige woningen
62		Toekomstige woningen
63		Toekomstige woningen
64		Toekomstige woningen
65		Toekomstige woningen
66		Toekomstige woningen
67		Toekomstige woningen
68		Toekomstige woningen
69		Toekomstige woningen
70		Toekomstige woningen
71		Toekomstige woningen
72		Toekomstige woningen

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens wegen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaï)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id		Omschrijving	ISO	H	ISO	maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype		Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(2V)	Intensiteit	
										Verdeling								
01		Middelhorsterweg-Stationsweg			0,00		0,00	Relatief		0,75	0,00	Fijn	--	30	30	30		1913,00

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens wegen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaai)
Groep:hooftgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id		%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	
01		7,10	2,80	0,50	--	--	--	--	--	--	93,50	97,40	93,80	--	4,90	2,60	3,10	--	1,60	--	3,10	--	--

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens wegen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE	(D)	63
01	--	--	--	126,99	52,17	8,97	--	6,66	1,39	0,30	--	2,17	--	0,30	--	--	81,92	

31 toekomstige woningen plan Middelhörsterweg te Haren
Invoergegevens wegen

07.0780
Bijlage 2

Model: eerste model (wegverkeerslawaaï)
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (D)	63	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k
01		83,32		91,87		91,43		97,17		96,67		89,14		84,93		77,49		77,68		84,86		85,94		92,47		92,16		84,34		79,51

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens wegen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (wegverkeerslawaaï)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (N)	63 LE (N)	125 LE (N)	250 LE (N)	500 LE (N)	1k LE (N)	2k LE (N)	4k LE (N)	8k LE (N)	63 LE (P4)	12 LE (P4)	25 LE (P4)	50 LE (P4)	1k LE (P4)	2k LE (P4)	4k LE (P4)
01	70,39	72,00	80,30	80,47	85,86	85,27	77,81	73,54	--	--	--	--	--	--	--	--

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens banen

07.0780
Biilage 2

Model: eerste model (railverkeerslawai)
Groep: hoofdgroep
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RNR-2006

[illegible]

Geonose V5.41

4-12-2007 13:49:15

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens banen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (railverkeerslawaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2006

Id		Omschrijving	ISO H ISO maaiveldhoogte HDef.		Hbron	Invoertype	Vdoor Cat.1	Vdoor Cat.2	Vdoor Cat.3	Vdoor Cat.4	Vdoor Cat.5	Vdoor Cat.6	Vdoor Cat.7
58_D	58_D_71000_71032		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	0	130	0	60	0	0	0
58_D	58_D_71333_71340		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	0	130	0	60	0	0	0
58_D	58_D_71275_71333		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	0	130	0	60	0	0	0
58_D	58_D_71250_71275		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	0	130	0	60	0	0	0
86_A	86_A_70800_70832		-0,20	0,00 Relatief	130	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_A	86_A_70690_70800		-0,20	0,00 Relatief	130	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_A	86_A_70667_70690		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_A	86_A_70882_70900		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_A	86_A_70868_70882		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_B	86_B_70832_70868		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_B	86_B_70690_70800		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_B	86_B_70667_70690		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_B	86_B_70882_70900		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_B	86_B_70868_70882		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0
86_B	86_B_70832_70868		-0,20	0,00 Relatief	0,20	Intensiteit	130	130	0	60	0	0	0

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens banen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (railverkeerslawaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2006

Id	Voor Cat.8		Voor Cat.9/1		Voor Cat.1		Voor Cat.2		Voor Cat.3		Voor Cat.4		Voor Cat.5		Voor Cat.6		Voor Cat.7		Voor Cat.8		Voor Cat.9/1	
58_A	130		0		-41		-56		0		0		0		0		0		-67		0	
58_A	130		0		-41		-56		0		0		0		0		0		-47		0	
58_A	130		0		-41		-41		0		0		0		0		0		0		0	
58_A	130		0		-53		-64		0		0		0		0		0		-82		0	
58_A	130		0		-53		-64		0		0		0		0		0		-82		0	
58_A	130		0		-53		-63		0		0		0		0		0		-74		0	
58_A	130		0		-40		-40		0		0		0		0		0		-40		0	
58_A	130		0		-40		-40		0		0		0		0		0		0		0	
58_A	130		0		-41		-40		0		0		0		0		0		40		0	
58_A	130		0		-41		-40		0		0		0		0		0		-47		0	
58_A	130		0		-41		-40		0		0		0		0		0		-40		0	
58_B	130		0		-55		-40		0		0		0		0		0		-48		0	
58_B	130		0		-50		-40		0		0		0		0		0		0		0	
58_B	130		0		-48		-40		0		0		0		0		0		-44		0	
58_B	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	
58_B	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	
58_B	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	
58_B	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	
58_B	130		0		40		0		0		0		0		0		0		48		0	
58_B	130		0		40		0		0		0		0		0		0		40		0	
58_B	130		0		40		41		0		0		0		0		0		40		0	
58_B	130		0		-41		-56		0		0		0		0		0		-67		0	
58_C	130		0		-41		-56		0		0		0		0		0		-47		0	
58_C	130		0		-41		-64		0		0		0		0		0		-62		0	
58_C	130		0		-53		-64		0		0		0		0		0		-82		0	
58_C	130		0		-53		-63		0		0		0		0		0		-74		0	
58_C	130		0		40		-40		0		0		0		0		0		-40		0	
58_C	130		0		40		0		0		0		0		0		0		0		0	
58_C	130		0		40		41		0		0		0		0		0		40		0	
58_C	130		0		40		-40		0		0		0		0		0		40		0	
58_C	130		0		-41		-40		0		0		0		0		0		-47		0	
58_C	130		0		-41		-40		0		0		0		0		0		-40		0	
58_D	130		0		40		0		0		0		0		0		0		0		0	
58_D	130		0		-40		-40		0		0		0		0		0		-40		0	
58_D	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	
58_D	130		0		-40		0		0		0		0		0		0		0		0	
58_D	130		0		-40		0		0		0		0		0		0		-40		0	
58_D	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	
58_D	130		0		40		41		0		0		0		0		0		40		0	
58_D	130		0		40		41		0		0		0		0		0		0		0	
58_D	130		0		52		41		0		0		0		0		0		48		0	

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Invoergegevens banen

07.0780
Bijlage 2

Model:eerste model (railverkeerslawaai)
Groep:hoofdgroep
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2006

Id	Vdoor Cat.8		Vdoor Cat.9/1		Vdoor Cat.1		Vdoor Cat.2		Vdoor Cat.3		Vdoor Cat.4		Vdoor Cat.5		Vdoor Cat.6		Vdoor Cat.7		Vdoor Cat.8		Vdoor Cat.9/1	
58_D	130		0		40		41		0		0		0		0		0		40		0	
58_D	130		0		-55		-40		0		0		0		0		0		-48		0	
58_D	130		0		-50		0		0		0		0		0		0		0		0	
58_D	130		0		-48		-40		0		0		0		0		0		-44		0	
86_A	130		0		-65		-72		0		0		0		0		0		-89		0	
86_A	130		0		-76		-78		0		0		0		0		0		-91		0	
86_A	130		0		-88		-79		0		0		0		0		0		-93		0	
86_A	130		0		-65		-70		0		0		0		0		0		-84		0	
86_A	130		0		-65		-70		0		0		0		0		0		-84		0	
86_B	130		0		62		51		0		0		0		0		0		56		0	
86_B	130		0		71		60		0		0		0		0		0		63		0	
86_B	130		0		71		60		0		0		0		0		0		63		0	
86_B	130		0		62		51		0		0		0		0		0		56		0	
86_B	130		0		62		51		0		0		0		0		0		56		0	



4 C: Rekenresultaten wegverkeers- en spoorweglawaaï

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
 Rekenresultaten wegverkeerslawaaï exclusief aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh

07.0780
 Bijlage 3

Model: eerste model (wegverkeerslawaaï) - Plan Middelhorsterweg - Middelhorsterweg te Haren
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	22,9	18,0	11,5	22,5
01_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	26,1	21,2	14,7	25,7
02_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	29,6	24,8	18,2	29,2
03_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	35,9	31,2	24,5	35,5
03_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,7	32,0	25,4	36,4
04_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	33,6	28,8	22,2	33,2
04_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,3	31,5	24,9	35,9
05_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	23,5	18,7	12,1	23,1
05_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	26,7	21,9	15,4	26,3
06_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	35,0	30,2	23,6	34,6
07_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	32,7	27,9	21,3	32,3
07_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	31,2	26,4	19,8	30,8
08_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	25,7	20,9	14,3	25,3
08_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	28,6	23,7	17,2	28,2
09_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	33,6	28,8	22,2	33,2
09_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,6	31,8	25,2	36,2
10_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	36,9	32,2	25,6	36,6
11_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	32,4	27,6	21,0	32,0
12_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	26,4	21,6	15,0	26,0
12_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	29,8	25,0	18,4	29,4
13_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	36,2	31,5	24,8	35,9
13_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	38,0	33,2	26,7	37,7
14_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	25,5	20,7	14,1	25,1
14_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	28,8	23,9	17,4	28,4
15_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	35,7	30,9	24,3	35,3
15_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	38,5	33,8	27,2	38,2
16_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	37,2	32,4	25,8	36,8
17_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	35,0	30,2	23,6	34,6
18_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	28,4	23,7	17,1	28,1
18_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	29,8	25,0	18,4	29,4
19_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	38,3	33,6	26,9	37,9
19_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	40,2	35,4	28,9	39,8
20_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	38,7	34,0	27,4	38,4
20_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	40,7	35,9	29,3	40,3
21_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	31,6	26,9	20,2	31,3
21_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	33,4	28,5	22,0	33,0
22_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	39,0	34,3	27,7	38,7
22_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	40,9	36,1	29,6	40,6
23_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	38,8	34,1	27,4	38,4
23_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	39,5	34,7	28,1	39,1
24_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	32,2	27,4	20,8	31,8
25_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	36,1	31,3	24,7	35,7
26_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	27,1	22,3	15,7	26,8
26_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	29,9	25,0	18,5	29,5
27_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,8	30,0	23,4	34,4
27_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	38,2	33,5	26,9	37,9
28_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	27,6	22,8	16,2	27,2
28_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	28,8	23,9	17,4	28,4
29_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	36,4	31,7	25,0	36,1
29_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	37,9	33,2	26,6	37,6
30_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	31,6	26,8	20,3	31,3
31_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	34,7	29,9	23,3	34,3
32_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	27,9	23,2	16,5	27,6
32_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	29,4	24,5	18,0	29,0
33_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	29,2	24,4	17,8	28,8
33_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	34,2	29,5	22,8	33,9
34_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,0	29,3	22,6	33,6
34_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,6	31,8	25,2	36,2
35_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	31,8	27,0	20,4	31,4
36_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	29,2	24,5	17,8	28,8
36_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	30,8	26,0	19,4	30,4
37_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,7	30,0	23,3	34,3
37_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,9	32,1	25,5	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
 Rekenresultaten wegverkeerslawaaï exclusief aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh

07.0780
 Bijlage 3

Model: eerste model (wegverkeerslawaaï) - Plan Middelhorsterweg - Middelhorsterweg te Haren
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	34,9	30,2	23,5	34,6
38_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	36,2	31,4	24,8	35,8
39_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	26,9	22,1	15,5	26,5
39_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	31,1	26,3	19,7	30,7
39_C	Rechtergevel toekomstige woning	7,5	32,9	28,0	21,5	32,5
40_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	30,2	25,5	18,8	29,8
40_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	32,1	27,3	20,8	31,8
41_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	32,9	28,0	21,6	32,6
42_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	32,0	27,3	20,6	31,6
42_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	33,2	28,4	21,9	32,9
43_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	35,0	30,2	23,7	34,7
44_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	34,2	29,5	22,8	33,8
44_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	35,6	30,8	24,2	35,2
45_C	Linkergevel toekomstige woning	7,5	35,0	30,2	23,6	34,6
46_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	23,0	17,9	11,6	22,5
47_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	32,0	27,3	20,6	31,6
47_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	33,1	28,3	21,7	32,7
48_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	22,7	17,6	11,3	22,3
49_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	19,1	14,3	7,7	18,7
49_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	20,5	15,5	9,1	20,1
50_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	20,4	15,6	9,0	20,0
50_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	21,7	16,7	10,3	21,3
51_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	19,0	14,2	7,6	18,6
51_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	20,5	15,5	9,1	20,1
52_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	27,7	22,9	16,3	27,3
52_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	31,7	26,9	20,3	31,3
53_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	32,1	27,2	20,8	31,7
54_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	26,4	21,6	15,0	26,0
54_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	31,0	26,2	19,6	30,6
55_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	32,4	27,5	21,0	32,0
56_C	Rechtergevel toekomstige woning	7,5	30,6	25,8	19,2	30,2
57_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	29,0	24,2	17,6	28,6
58_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	28,1	23,2	16,7	27,7
59_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	25,1	20,2	13,7	24,7
59_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	28,2	23,2	16,8	27,8
59_C	Linkergevel toekomstige woning	7,5	31,2	26,3	19,8	30,8
60_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	24,0	19,3	12,6	23,7
60_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	28,0	23,2	16,6	27,6
61_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	22,2	17,3	10,7	21,8
61_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	26,5	21,7	15,1	26,1
62_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	23,8	19,0	12,4	23,4
62_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	26,9	22,0	15,5	26,5
63_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	21,7	16,8	10,2	21,3
63_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	23,3	18,3	11,9	22,9
64_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	28,6	23,8	17,2	28,2
64_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	31,3	26,5	20,0	31,0
65_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	25,0	20,2	13,6	24,6
65_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	29,6	24,8	18,2	29,2
66_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	23,7	18,8	12,3	23,3
66_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	25,2	20,1	13,8	24,7
67_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	23,4	18,5	12,0	23,0
67_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	25,0	19,9	13,6	24,5
68_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	25,1	20,4	13,7	24,7
68_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	27,0	22,2	15,6	26,6
69_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	23,5	18,7	12,1	23,1
69_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	24,3	19,4	12,9	23,9
70_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	25,3	20,6	13,9	24,9
70_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	25,9	21,1	14,5	25,5
71_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	21,4	16,5	9,9	21,0
71_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	22,7	17,8	11,3	22,3
72_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	25,8	21,0	14,4	25,4
72_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	26,9	22,0	15,5	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Rekenresultaten spoorweglawaai (traject 58 en 86)

07.0780
Bijlage 3

Model: eerste model (railverkeerslawaai) - Plan Middelhorsterweg - Middelhorsterweg te Haren
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	34,4	34,7	28,8	37,4
01_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	38,0	38,3	32,4	41,0
02_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	34,9	35,2	29,3	37,9
03_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	32,7	32,9	26,9	35,5
03_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	35,8	36,0	30,1	38,7
04_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	33,8	34,0	28,0	36,6
04_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,3	36,6	30,6	39,2
05_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	34,1	34,4	28,5	37,1
05_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	37,7	38,0	32,1	40,7
06_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	32,9	33,1	27,4	35,9
07_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	30,3	30,5	24,5	33,1
07_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	33,8	34,1	28,1	36,7
08_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	33,8	34,0	28,2	36,8
08_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	37,1	37,4	31,6	40,1
09_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	33,3	33,5	27,4	36,1
09_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,0	36,2	30,2	38,9
10_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	36,1	36,4	30,7	39,2
11_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	35,1	35,4	29,6	38,1
12_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	34,1	34,3	28,5	37,0
12_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	38,1	38,3	32,5	41,1
13_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	33,8	34,0	28,0	36,7
13_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	37,2	37,4	31,4	40,0
14_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	33,9	34,1	28,2	36,8
14_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	38,0	38,3	32,5	41,0
15_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,4	34,7	28,6	37,3
15_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,3	36,6	30,7	39,3
16_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	36,6	36,9	31,0	39,6
17_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	36,4	36,6	30,6	39,3
18_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	31,5	31,8	25,9	34,5
18_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	36,1	36,4	30,6	39,1
19_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	33,1	33,4	27,3	36,0
19_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	37,3	37,6	31,6	40,2
20_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,4	34,6	28,6	37,3
20_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	37,1	37,3	31,3	40,0
21_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	29,1	29,4	23,5	32,1
21_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	32,6	32,8	27,0	35,5
22_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	33,0	33,3	27,2	35,9
22_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	36,6	36,8	30,8	39,5
23_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	35,5	35,8	29,8	38,4
23_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	39,5	39,7	33,8	42,4
24_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	39,0	39,3	33,4	42,0
25_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	39,8	40,0	33,9	42,6
26_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	32,7	32,9	27,2	35,7
26_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	36,6	36,8	31,2	39,6
27_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	39,2	39,4	33,4	42,1
27_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	41,1	41,3	35,3	44,0
28_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	34,0	34,3	28,4	37,0
28_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	38,0	38,2	32,5	41,0
29_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	40,2	40,4	34,1	42,9
29_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	42,1	42,3	36,2	44,9
30_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	40,1	40,4	34,6	43,1
31_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	39,9	40,2	34,0	42,7
32_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	35,7	35,9	30,0	38,6
32_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	39,9	40,2	34,2	42,8
33_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	36,6	36,9	31,0	39,6
33_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	40,1	40,4	34,5	43,1
34_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	39,9	40,1	33,9	42,7
34_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	41,6	41,8	35,7	44,4
35_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	39,1	39,4	33,3	42,0
36_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	36,9	37,1	30,9	39,6
36_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	39,3	39,6	33,4	42,1
37_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	41,3	41,5	35,3	44,1
37_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	43,0	43,2	37,1	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

31 toekomstige woningen plan Middelhorsterweg te Haren
Rekenresultaten spoorweglawaaï (traject 58 en 86)

07.0780
Bijlage 3

Model: eerste model (railverkeerslawaaï) - Plan Middelhorsterweg - Middelhorsterweg te Haren
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	42,4	42,5	36,2	45,0
38_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	43,6	43,8	37,6	46,4
39_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	33,3	33,6	27,6	36,2
39_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	36,2	36,5	30,5	39,2
39_C	Rechtergevel toekomstige woning	7,5	38,9	39,1	33,0	41,7
40_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	35,9	36,2	30,4	38,9
40_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	39,3	39,5	33,7	42,3
41_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	43,6	43,8	37,8	46,5
42_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	36,7	36,9	31,1	39,6
42_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	39,9	40,2	34,3	42,9
43_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	44,4	44,6	38,5	47,2
44_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	42,0	42,2	35,9	44,7
44_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	43,4	43,6	37,5	46,2
45_C	Linkergevel toekomstige woning	7,5	43,5	43,7	37,5	46,3
46_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	37,0	37,2	30,9	39,7
47_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	41,1	41,2	34,9	43,7
47_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	42,4	42,6	36,4	45,2
48_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	38,3	38,5	32,2	41,0
49_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	30,7	31,0	25,0	33,6
49_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	35,3	35,5	29,5	38,1
50_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	29,8	30,0	24,0	32,7
50_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	32,4	32,6	26,7	35,3
51_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	31,3	31,5	25,3	34,0
51_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	33,1	33,3	27,2	35,9
52_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	33,4	33,7	27,6	36,3
52_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	36,9	37,1	31,2	39,8
53_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	40,4	40,6	34,4	43,2
54_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	33,8	34,1	28,1	36,7
54_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	37,2	37,5	31,5	40,1
55_C	Voorgevel toekomstige woning	7,5	40,1	40,3	34,2	42,9
56_C	Rechtergevel toekomstige woning	7,5	36,5	36,7	30,6	39,3
57_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	39,9	40,1	34,0	42,7
58_C	Achtergevel toekomstige woning	7,5	39,5	39,7	33,7	42,3
59_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	34,6	34,8	28,8	37,5
59_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	39,6	39,8	33,7	42,4
59_C	Linkergevel toekomstige woning	7,5	42,9	43,1	37,0	45,7
60_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	33,9	34,1	28,0	36,7
60_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	37,0	37,2	31,1	39,8
61_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	32,7	33,0	27,0	35,7
61_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	36,3	36,5	30,5	39,2
62_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,0	34,2	28,4	36,9
62_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	37,9	38,1	32,3	40,9
63_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	31,8	32,1	26,2	34,8
63_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	36,3	36,6	30,8	39,3
64_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	34,4	34,7	28,7	37,3
64_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	37,4	37,7	31,8	40,4
65_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	32,7	33,0	27,1	35,7
65_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	36,0	36,3	30,4	39,0
66_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	33,3	33,5	27,6	36,2
66_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	35,8	36,1	30,2	38,8
67_A	Voorgevel toekomstige woning	1,5	33,4	33,7	27,7	36,3
67_B	Voorgevel toekomstige woning	4,5	36,2	36,5	30,5	39,1
68_A	Rechtergevel toekomstige woning	1,5	31,4	31,7	25,8	34,4
68_B	Rechtergevel toekomstige woning	4,5	34,6	34,9	29,1	37,6
69_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	34,5	34,7	29,0	37,5
69_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	37,4	37,7	32,0	40,5
70_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	35,9	36,1	30,2	38,8
70_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	38,4	38,6	32,8	41,3
71_A	Achtergevel toekomstige woning	1,5	35,9	36,1	30,2	38,8
71_B	Achtergevel toekomstige woning	4,5	38,6	38,9	33,1	41,6
72_A	Linkergevel toekomstige woning	1,5	34,1	34,3	28,5	37,0
72_B	Linkergevel toekomstige woning	4,5	38,1	38,3	32,5	41,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



5 BIJLAGEN LUCHTKWALITEIT



5 A: Invoergegevens en resultaten CARII Leefkwaliteit

Gebruiker	Martin Jongsma
Bedrijf	Aveco de Bondt
Gemeente/Plaats	Rijssen

Plaats	Stratenaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Haren	Middelhorsterweg	237093	576833	1600	0,935	0,049	0,016	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	5	0

Gebruiker	Martin Jongsma
Bedrijf	Aveco de Bondt
Gemeente/Plaats	Rijssen

Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:
Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirectie

Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm Jaargemid deide	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen grenswaar de	Jm Jaargemid deide	# Overschrij dingen plandiremp de	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm Jaargemid deide	# Overschrij dingen 24 uursgemid deide	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm Jaargemid deide	98- Percentiel achtergron d	BAP [ng/m^3]	Jm Jaargemid deide
Haren	Middelhorsterweg	16.3	14.6	0	0	23.5	23.1	0.7	1.8	0	522.8	494.3	494.3	0.3	0.3



6 BIJLAGEN FLORA EN FAUNA



6 A: Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 21-11-2007

Let op: Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van aansprakelijkheid op onze website.

In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, hoeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen



Postbus 47
6700 AA Wageningen
tel: 0317 - 47 47 77
fax: 0317 - 47 47 75
info@natuurlokey.nl

Rapportage voor kilometerhok X:237 / Y:576

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3			2	goed	-	1991-2006
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddenstoelen					slecht		1991-2006
Zoogdieren					niet onderzocht		1996-2006
Broedvogels		1		2	goed	0%	1995-2006
Watervogels		18			matig	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1992-2006
Amfibieën	1	0	0	0	slecht	51-100%	1992-2006
Vissen					niet onderzocht		1992-2006
Dagvlinders					goed	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					matig		1980-2005
Libellen					matig		1992-2006
Sprinkhanen					redelijk		1992-2006
Overige ongewervelden					slecht		1992-2006

* Legenda

FF = Flora- en faunawet
lijst 1 / lijst 2+3
H/V = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn
RL = Rode Lijst
(#) = tevens meetnetgegevens
verzameld.

Volledigheid onderzoek: Hiermee
wordt aangegeven of op basis van
de gebrachte bezoeken een volledig
overzicht is te verwachten van de
soorten van de betreffende
soortgroep. Een **toelichting** op
deze categorieën kunt u vinden
onderaan deze rapportage.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke periode de
gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing



Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

De gegevens die Het Natuurloket levert zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF). Kijk voor meer informatie op de website van de VOFF of stuur een mailtje naar voff@voff.nl.

De databank van Het Natuurloket niet compleet is; naar schatting bevat de databank 90% van alle beschikbare waarnemingen. Vooral op lokaal/regionaal niveau, bijvoorbeeld in Limburg, kunnen gegevens ontbreken. Er wordt voortdurend gewerkt om de databank van Het Natuurloket verder uit te breiden.

Vaatplanten (FLORON)

Per regio is het gemiddelde aantal aangetroffen plantensoorten per kilometerhok gegeven. Dit aantal is afhankelijk van o.a. bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Voor de mate van volledigheid zijn vier klassen onderscheiden:

- Niet onderzocht: er zijn geen waarnemingen gedaan.
- Slecht onderzocht: het aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26, of als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict min twee maal de standaarddeviatie.
- Goed geïnventariseerd: het aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
- Matig onderzocht: alle andere gevallen.

Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

Mossen (BLWG)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen. Mossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-30 soorten

Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

Korstmossen (BLWG)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. De meeste bedreigde soorten zijn slechte verspreiders en langzame groeiers en sterk gebonden aan het type substraat waarop ze groeien. Compensatie van verloren gegaan substraat of het ontzien van groeiplaatsen is in veel gevallen wenselijk.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-20 soorten

Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

Paddestoelen (NMV)

Paddestoelen komen in elk biotoop voor, maar de soortenrijkdom kan sterk verschillen. In sommige biotopen kunnen ze tot de soortenrijkste groepen organismen behoren. In Nederland zijn bijna 5000 soorten bekend. Veel soorten reageren vaak snel op veranderingen in milieuomstandigheden en vormen daarom belangrijke indicatoren (zie: P.J. Keizer, Paddestoelvriendelijk natuurbeheer, KNNV Uitgeverij, Utrecht 2003).

Verspreidingsonderzoek wordt bemoeilijkt door de specifieke levenswijze van paddestoelen. Het groeiende organisme (een schimmel) is voor het blote oog onzichtbaar en vormt meestal kortlevende waarneembare vruchtlichamen (de paddestoelen), op moeilijk voorspelbare momenten en plaatsen. De meeste soorten worden gevonden in de herfst, maar er zijn bijvoorbeeld ook specifieke voorjaarspaddestoelen. Gegevens worden over het algemeen verzameld door vrijwilligers, deels bij gerichte inventarisaties en deels als losse waarnemingen, zodat de inventarisatiedichtheid erg variabel is. Het ontbreken van meldingen van bepaalde soorten kan dan ook nooit een garantie zijn dat deze soorten niet aanwezig zijn, ook niet in hokken die als "goed onderzocht" worden aangemerkt.

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk km-hok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddestoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok. De hier gehanteerde definitie luidt:

Goed onderzocht: 250 of meer soorten, of 1000 of meer waarnemingen.

Slecht onderzocht: minder dan 50 soorten, of minder dan 100 waarnemingen.

Redelijk onderzocht: alle overige combinaties van aantallen soorten en waarnemingen.

Niet onderzocht: geen enkele waarneming beschikbaar (ontbreken van soorten wordt niet geregistreerd; een hok met enkele losse meldingen zou ook als "niet onderzocht" moeten worden betiteld, maar omdat dit moeilijk is af te bakenen wordt dan toch consequent de term "slecht onderzocht" gebruikt).

Standaard worden gegevens geleverd uit het databestand vanaf 1990 (ca. 65% van de bij de NMV beschikbare gegevens op km-hok niveau). Op locaties die weinig uiterlijke veranderingen hebben ondergaan kunnen ook oudere waarnemingen nog waardevolle bijdragen leveren aan de beoordeling van de (potentiële) waarde van het terrein.

Zoogdieren (VZZ)

Van zoogdieren bestaat geen landsdekkende informatie over het voorkomen van soorten op kilometerhokniveau. De soortenlijst van dit kilometerhok geeft dus niet de werkelijke situatie weer. Voor een betrouwbaar beeld dient ter plaatse een inventarisatie uitgevoerd te worden.

Broedvogels (SOVON)

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%.

Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het Broedvogel Monitoring Project (BMP) is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Als een proefvlak meerdere kilometerhokken snijdt zijn de aanwezige soorten in het proefvlak naar elk betrokken kilometerhok gekopieerd.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er een BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

Wintervogels (SOVON)

Watervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijks ganzen- en zwanentellingen, maandelijks tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectgewijze aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Onderzoekskwaliteit: Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Punt Transect Tellingen (PTT): het Punt Transect Tellingen project (PTT) is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Onderzoekskwaliteit: Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

Reptielen en Amfibieën (RAVON)

De onderzoeksintensiteit voor reptielen en amfibieën is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal waarnemingen van de betreffende soortgroep (amfibieën of reptielen) per kilometerhok. Daarnaast is in de beoordeling meegewogen of de waarnemingen voldoende goed verspreid zijn over de seizoenen en over de aangetroffen soorten. De methodiek is toegelicht in een artikel in het RAVON tijdschrift (R. Creemers & J. van Delft, 2001, *Dataverzameling en inventarisatie-activiteit in Nederland. RAVON 12, blz. 46-53.*)

Vissen (RAVON)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. De methodiek dient nog nader verfijnd te worden. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht of niet onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. In deze kilometerhokken is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

Dagvlinders (De Vlinderstichting)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

Nachtvlinders (De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)

De macronachtvlinders worden in Nederland op landelijk niveau onderzocht door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland. De databanken die zij beheren worden gevuld door incidentele waarnemingen en gebiedsinventarisaties door actieve leden. De gegevens die thans via Het Natuurloket worden gepresenteerd zijn op dit moment alleen nog gebaseerd op de waarnemingen van De Vlinderstichting. Binnen afzienbare tijd zullen de waarnemingen van de Werkgroep Vlinderfaunistiek worden betrokken bij deze dataset. Dit kan betekenen dat hokken, welke thans nog niet zijn onderzocht, wellicht wel onderzocht zijn door de Werkgroep Vlinderfaunistiek, en tevens dat beschermde soorten een bredere verspreiding kennen dan via de website weergegeven. De classificatie van de toelichting op de volledigheid van het onderzoek is gelijk getrokken met die van de dagvlinders. Een toelichting hierop is bij de teksten over dagvlinders te vinden.

Libellen (EIS Nederland)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken als libel aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand.

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand.

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand.

Sprinkhanen (EIS Nederland)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er nog soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig).

Overige ongewervelden (EIS Nederland)

Deze groep is een samenvatting van zes verschillende groepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden. Deze indicatie zal wel per groep uitgesplitst gegeven worden in de offerte van EIS.



6 B: Foto's locatiebezoek



Foto 1: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 2: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 3: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 4: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 5: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 6: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 7: Klein kruiskruid.



Foto 8: Paarse dovenetel.



Foto 9: Robertskruid.



Foto 10: Parapluutjesmos.



Foto 11: Gewoon muisjesmos.



Foto 12: Muurschotelkorst.



Foto 13: De woning aan de Middelhorsterweg 15.



Foto 14: De struiken vormen een geschikte broedplaats voor vogels.



Foto 15: Dichte begroeiingen in de tuin van de Middelhorsterweg 15. Deze vormen een geschikte broedplaats voor vogels.



6 C: Tekening met onderzoekslocatie



LEGENDA

-  Fotorichting
 Grens onderzoekslocatie



Overzicht onderzoekslocatie

Quickscan flora en fauna

Middelhorsterweg te Haren

werknummer 070780

	getekend	gecontroleerd	gezien
dat / par	28.11.07	28.11.07	28.11.07
naam	AVM	RRI	ATO



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
Reggesingel 2, 7461 BA, Rijssen

Telefoon (0548) 51 52 00
Telefax (0548) 51 85 65
E-mail: info@avecodebondt.nl

in 1 bladen, bladnr 1	formaat A3
tek nr 070780	schaal 1:1000
bestandsnaam 070780	uitgave A



7 : ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK LIBAU STEUNPUNT



poorthofweg
af 2 gem haren.

504
JHc
JHc

HAREN				
Kl.				Nr.:
nr.				
20 APR. 2007				Week
GEWI	VROM	S&I	Sta	hoge der a 5
SOZA			Raad	9712 ac groningen
OSW	GW	A&D	W	telefoon (050) 312 65 45
			B	fax (050) 312 33 62
	BRDW	B&V	S	email: molema@libau.nl
				www.libau.nl

INGEKOMEN

04 MEI 2007

ROELOFS EN HAASE BV

Gemeente Haren
t.a.v. dhr. T. Pot
Postbus 21
9750 AA HAREN

groningen 19 april 2007

onderwerp advies

Geachte heer Pot,

Naar aanleiding van uw verzoek stuur ik u het archeologisch bureauonderzoek en advies ten aanzien van de ontwikkelingslocatie Van der Mei in Haren.

Planvoornemen

Op de locatie Van der Mei wordt de bouw van een appartementencomplex beoogd. De locatie ligt in het centrum van Haren, omgeven door de Poorthofsweg, Middelhorsterweg en de Lokveenweg. De locatie betreft een voormalige kwekerij. Op het terrein is het kassencomplex nog aanwezig.

Informatie

Het plangebied ligt op de Hondsrug, een glaciale heuvelrug die bij Haren wordt geflankeerd door de stroomdalen van de Hunze (in het oosten) en de Drentse Aa.

Op de bodemkaart (zie bijlage: Kaart archeologie) is de bodem in het plangebied niet gekarteerd. Op basis van de op de bodemkaart gekarteerde bodems in de omgeving van het plangebied en de resultaten van archeologisch booronderzoek in de omgeving van het plangebied, is het zeer waarschijnlijk dat de bodem in het plangebied bestaat uit podzolbodems. Mogelijk is het plangebied in het verleden als es in gebruik geweest en bevindt zich op de podzolbodem een esdek.

Bewoningsresten uit de Prehistorie bevinden zich vooral op podzolbodems. De aanwezigheid van een dergelijke bodem duidt op goede ontwatering van het dekzand en de prehistorische mens had een bewoningsvoorkeur voor dergelijke droge bodems. Wanneer podzolbodems niet (meer) bedekt zijn door latere afzettingen is het prehistorische maaiveld gelijk aan het huidige maaiveld en zijn archeologische sporen/resten vaak aangetast door "recent" bodemgebruik. Indien in het plangebied een esdek aanwezig is, dan is de oude pleistocene ondergrond (en daarin eventueel aanwezige archeologische resten) afgedekt en daarmee vaak beschermd tegen recente verstoringen. Wel moet in acht worden genomen dat de top van de podzolbodem door agrarisch gebruik voorafgaand aan het aanbrengen van een esdek in lichte mate is verploegd of doorgespit. Ook kunnen zogenaamde esgreppels in de ondergrond zijn ingegraven, met als doel de zandondergrond te vermengen met de opgebrachte plaggenmest. Esgreppels kunnen grote verstoring aan archeologische resten teweeggebracht hebben.

Op de minuutplan...



Op de minuutplan uit 1828 is het perceel (plangebied) onbebouwd. De Poorthofsweg en de Lokveenweg waren aan het begin van de negentiende eeuw nog niet aanwezig. De (voorlopers van de) tegenwoordige Stationsweg en Middelhorsterweg bestonden al wel. Op de Hottinger Atlas, samengesteld in de laatste kwart van de 18^e eeuw, draagt het westelijke deel van het plangebied de naam Voorhorst en het oostelijke deel de naam Middelhorst. De toevoeging horst duidt op een hoge ligging van deze gebieden (horst=hoogte). De naam Middelhorst komt terug in de Middelhorsterweg. Aan het begin van de twintigste eeuw was het plangebied onbebouwd en in gebruik als weide (Grote Historische topografische Atlas Groningen, blad 97 en 115).

Het perceel (plangebied) is niet op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geregistreerd als archeologisch terrein. Evenmin zijn uit het plangebied of uit de directe nabijheid van het plangebied archeologische vondsten geregistreerd in de archeologische database ARCHIS (zie bijlage: kaart archeologie). Uit de ruime omgeving van het plangebied is wel een groot aantal archeologische vondsten geregistreerd. Het betreft vondsten uit de perioden van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De ARCHIS-gegevens zijn incompleet. Uit de directe omgeving van het plangebied is aanvullende informatie beschikbaar:

- In de database van het Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) is een aantal vondsten uit Haren opgenomen. Eén van deze vondsten komt uit de nabijheid van het plangebied: aan de Lokveenweg werden in 1941 fragmenten middeleeuws aardewerk, een stuk hout, drie fragmenten van mosselschelpen en een stuk bewerkt leer gevonden.

- In 1969 werd bij graafwerkzaamheden op de erfscheiding van Poorthofsweg 12 en 14 een graf uit de urnenveldenperiode (Late Bronstijd–Vroege IJzertijd) aangetroffen (notitie Provincie Groningen / H.A. Groenendijk, d.d. 9 maart 2001). De grafvondst bestond uit een kleine steenkrans met daarin drie potten en resten van een brandstapel. Ook werden in de tuin van Poorthofsweg 14 enkele vuursteenartefacten, losse scherven van urnen uit de urnenveldenperiode en fragmenten van gebruikskeramiek uit de dertiende tot de achttiende eeuw aangetroffen. Een crematiegraf, zoals is aangetroffen op het aan het plangebied grenzende perceel Poorthofsweg 14, is zelden een geïsoleerd fenomeen en maakt doorgaans deel uit van een grafveld. Het feit dat naast de urnen ook losse scherven van urnen zijn aangetroffen wijst hier reeds op. Daarnaast wijzen de vuursteenartefacten op de aanwezigheid van een nederzetting uit de Steentijd of Bronstijd.

Overweging en advies

Er is een grote kans dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Vondsten uit de directe omgeving van het plangebied wijzen hierop. Er is een grote kans op de aanwezigheid van resten van een urnenveld. Dergelijke resten betreffen doorgaans diep ingegraven sporen die ook op een es nog goed bewaard kunnen zijn gebleven. Van bewoningssporen uit de Bronstijd of jongere perioden kunnen gebouwresten in de vorm van paalkuilen bewaard zijn gebleven. Nederzettingssporen uit oudere perioden betreffen doorgaans sporen die minder diep in de bodem zijn ingegraven en daardoor vaker verstoord zijn.

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek (IVO) te laten uitvoeren voordat tot ontwikkelingen (en sloop) in het plangebied wordt overgegaan. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan worden bepaald of de ontwikkeling van het gebied zonder verder archeologisch voorbehoud kan worden uitgevoerd of dat vervolgonderzoek gewenst is. Indien uit het inventariserend onderzoek blijkt dat er waardevolle archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn, kan uit oogpunt van behoud, alsmede uit oogpunt van onderzoekskosten, eventueel voor (gedeeltelijke) plaanpassing worden gekozen.

Geadviseerd wordt het inventariserend veldonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van proefputonderzoek of proefsleufonderzoek. Indien het kassengebied voor een minikraan toegankelijk is, kan een proefsleufonderzoek worden uitgevoerd; indien de toegankelijkheid onvoldoende is, is handmatig graven in de vorm van proefputonderzoek de aangewezen methode. Het uitvoeren van een booronderzoek voorafgaand aan het proefput-/proefsleufonderzoek is weinig zinvol omdat de verwachte archeologische resten zich zeer lastig middels booronderzoek laten aantonen.

De proefsleuven ...

De proefsleuven/-putten dienen in voldoende aantal en regelmatig verspreid over het plangebied aangelegd te worden, om zo de trefkans op archeologische resten te vergroten. De gemeente Haren dient haar specifieke eisen ten aanzien van het archeologisch onderzoek in het plangebied laten vastleggen in een Programma van Eisen (PvE). Een PvE is een wettelijk verplicht document ten behoeve van gravend onderzoek: het formuleert binnen de regels van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) de inhoudelijke en procedurele eisen voor onderzoek. Het PvE fungeert als offerterichtlijn bij de aanbesteding van onderzoek. Libau kan namens de gemeente Haren (bevoegd gezag) het PvE opstellen.

Ik hoop u met bovenstaand advies voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Drs. J. Molema
Archeoloog Libau steunpunt

Geraadpleegde literatuur:

- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost- Nederland*. Heveskes Uitgevers, Groningen.
- *Grote Historische topografische Atlas Groningen ±1900-1930*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*.

Bijlagen:

- Kaart archeologie Haren: Locatie Van der Mei
- Minuutplan Haren, sectie K, detail blad 2 & blad 5.

Kaart archeologie Haren: Locatie Van der Mei

Combinatiekaart AMK, Bodemkaart en Archis

237472 / 577284



236739 / 576551

Libau

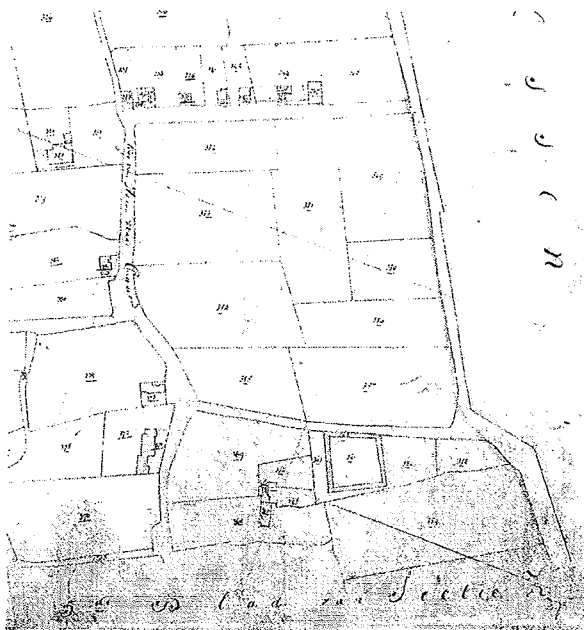
Legenda

- VONDSTMELDINGEN
 -
- WAARNEMINGEN
 - ~
- HUIZEN
 - [Pattern]
- BODEM ((c)Alterra)
 - [Pattern]
- TOP10 ((c)TDN)
 - [Pattern]
- PLAATSNAMEN
 - [Pattern]
- MONUMENTEN
 - [Pattern] archeologische betekenis
 - [Pattern] archeologische waarde
 - [Pattern] hoge archeologische waarde
 - [Pattern] zeer hoge archeologische waarde
 - [Pattern] zeer hoge arch waarde, beschermd



RACM
Archis2

Minuutplan Haren, sectie K Haren, detail blad 2 & blad 5. landmeter J.J.H. de Ponthier, 1828.





Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

8 : BIJLAGEN ASBEST



8 A: Rapport Asbestinventarisatie Middelhorsterweg 15



8 B: Asbest in opstallen foto garagebox



Foto 1: Garagebox



Memo

Ter attentie van	Roelofs & Haase Projectontwikkeling Bv. Dhr. R. Kraak
Datum	9 juli 2012
Projectnummer	07.0780
Onderwerp	Notitie omgevingsaspecten ontwikkeling Middelhorsterweg te Haren

Inleiding

Roelofs & Haase Projectontwikkeling Bv. is voornemens ter plaatse van de voormalige kwekerij aan de Middelhorsterweg te Haren 15 woningen te realiseren. Voor de ontwikkeling is een herziening van het vigerende bestemmingsplan noodzakelijk.

Aveco de Bondt is gevraagd ter onderbouwing van de bestemmingsplanprocedure aan te tonen dat de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. In deze notitie wordt ingegaan op de volgende aspecten:

- Bodem;
- Externe veiligheid;
- Luchtkwaliteit;
- Bedrijven en milieuzonering.

Bodem

Inleiding

Voor het aspect 'bodem' dient in het kader van een ruimtelijke procedure inzichtelijk gemaakt te worden of er grootschalige bodemkundige belemmeringen te verwachten zijn die de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling kunnen dwarsbomen. In de meeste gevallen kan dit worden vastgesteld middels een historisch onderzoek. Conform de "Handreikingen bodem voor gemeenten, Bodemtoets bij bestemmingsplan en bouwvergunning" (Bron: Senternovem, 12 oktober 2009) is bodemonderzoek anders dan historisch enkel noodzakelijk indien:

1. sprake is van een vermoedelijk spoedeisende locatie welke onvoldoende is onderzocht. Dan kan een aanvullend bodemonderzoek nodig zijn om de aard en globale omvang van de verontreiniging te bepalen. Afhankelijk van de situatie kan een volledige afperking en saneringsonderzoek noodzakelijk zijn. Of sprake is van een vermoedelijke spoedeisende locatie blijkt uit het historisch onderzoek. Alle spoedeisende verontreinigingen zijn namelijk al geregistreerd;
2. geen inzicht is in de globale kosten die met een evt. bodemsanering gepaard gaan.

Toetsing plangebied

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat er op de locatie in het verleden de volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

1. Verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de Middelhorsterweg 1 te Haren, Fugro Milieu Consult B.V., projectnummer C-8189.110, d.d. 3 juli 1998;
2. Verkennend bodemonderzoek Poorthofsweg 6 te Haren, Oranjewoud, projectnummer 10289-19178, d.d. 25 mei 2000;
3. Tanksaneringscertificaat m.b.t. de reiniging en verwijdering van een ondergrondse opslagtank met een inhoud van 3.000 l. voor huisbrandolie. Het blijkt dat er sprake is van een restverontreiniging onder het ketelhuis. De tank is op 9 maart 1998 verwijderd.
4. Verkennend bodemonderzoek Middelhorsterweg te Haren, Aveco de Bondt, projectnummer R-PTW/225, d.d. 11 januari 2008.

Uit bovengenoemde onderzoeken blijkt dat het gehele plangebied geldt dat de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en dat er geen milieuhygiënische beperkingen zijn. De restverontreiniging na de verwijdering van de ondergrondse opslagtank is bij het onderzoek uit 2008 onderzocht. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Voor het overig geldt dat er enkel lichte verontreinigingen zijn aangetroffen waarbij de toetsingswaarden niet worden overschreden.

Gesteld kan worden dat er in de periode na afronding van de verschillende bodemonderzoeken ter plaatse van het plangebied geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het plangebied heeft enkel dienst gedaan als achtertuin en/of als braakliggende locatie. De conclusies uit de verschillende onderzoek zijn dan ook nog toepasbaar.

Conclusie

Op basis van de ter plaatse van het plangebied uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit de uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling niet belemmert. Indicaties van een noodzakelijk bodemsanering en/of een spoedeisende locatie welke onvoldoende is onderzocht, zijn ter plaatse van het plangebied niet aanwezig.

Externe veiligheid

Inleiding

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water en spoor en door buisleidingen.

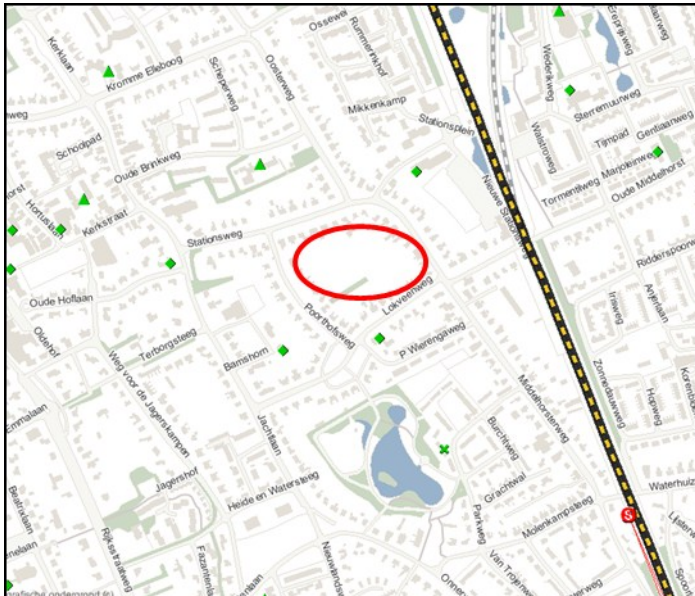
De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat er nabij kwetsbare (o.a. woningen, scholen) en beperkt kwetsbare (o.a. kantoren en hotels) bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Het instrument dat hiervoor gebruikt wordt is het bestemmingsplan. Bij het mogelijk maken van kwetsbare functies middels een bestemmingswijziging, dient derhalve te worden voldaan aan de criteria van goede ruimtelijke ordening. Het creëren van een veilige leefomgeving is één van deze criteria.

De volgende zaken kunnen een rol spelen bij de externe veiligheidsituatie van een omgeving:

- Inrichtingen;
- Transport van gevaarlijke stoffen (spoor, weg en water);
- Buisleidingen.

Toetsing

De Provincie Groningen heeft invulling gegeven aan het beheersen van risico's middels het opstellen van een risicokaart. Het doel van deze risicokaart is het inzichtelijk maken van de risico's in de woon- en leefomgeving. Daarnaast kan de risicokaart ook door de hulpdiensten en het openbaar bestuur worden gebruikt bijvoorbeeld bij rampenbestrijding of bij het opstellen van ruimtelijke plannen en visies. De risicokaart voor de omgeving van het plangebied is onderstaand opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat op de kaart niet per definitie volledig is. De provincie kan er namelijk voor kiezen bepaalde informatie niet openbaar weer te geven op de risicokaart.



Afbeelding 1: Uitsnede Risicoatlas omgeving plangebied (Bron: www.risicokaart.nl)

Inrichtingen

Uit de risicokaart kan worden opgemaakt dat voor zover bekend in de nabijheid van het plangebied geen belastende inrichtingen aanwezig zijn. Ook het door Aveco de Bondt uitgevoerd locatiebezoek geeft geen aanleiding aan te nemen dat in de directe omgeving van het plangebied belastende inrichtingen aanwezig zijn.

Transport van gevaarlijke stoffen

De wegen in en rond het plangebied zijn niet aangewezen als route voor gevaarlijke stoffen. In de omgeving van het plangebied zijn geen waterwegen aangewezen welke onderdeel uitmaken van het Basisnet Water. De nabij het plangebied gelegen spoorlijn Meppel-Groningen is wel opgenomen in het Basisnet Spoor. Deze spoorlijn heeft echter geen voor het plangebied relevant plaatsgebonden risico, plasbrandaandachtsgebied en/of mogelijke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De A28 Zwolle-Groningen is opgenomen in het Basisnet

Weg, echter gelet op de afstand tot het plangebied (meer dan 1,5 km.) kan worden geconcludeerd dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg geen invloed heeft op de planontwikkeling in het plangebied.

Buisleidingen

Uit de risicokaart kan worden opgemaakt dat er in de nabijheid van het plangebied geen buisleidingen aanwezig zijn welke van invloed zijn op zowel het plaatsgevonden risico als het groepsgebonden risico ter plaatse.

Conclusie

Gelet op bovenstaande toetsing kan geconcludeerd worden dat het aspect "externe veiligheid" de uitvoering van onderhavig ontwikkeling en de uitvoering van het bestemmingsplan niet belemmert.

Luchtkwaliteit

Inleiding

De luchtkwaliteitseisen staan gegeven in de Wet luchtkwaliteit (Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2). Als kan worden aangetoond dat aan één of een combinatie van voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid. Deze voorwaarden zijn:

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- b. een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van fijn stof en stikstofdioxide;
- d. een project is genoemd of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen.

Besluiten en Regelingen welke gekoppeld zijn aan de Wet luchtkwaliteit zijn ondermeer de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

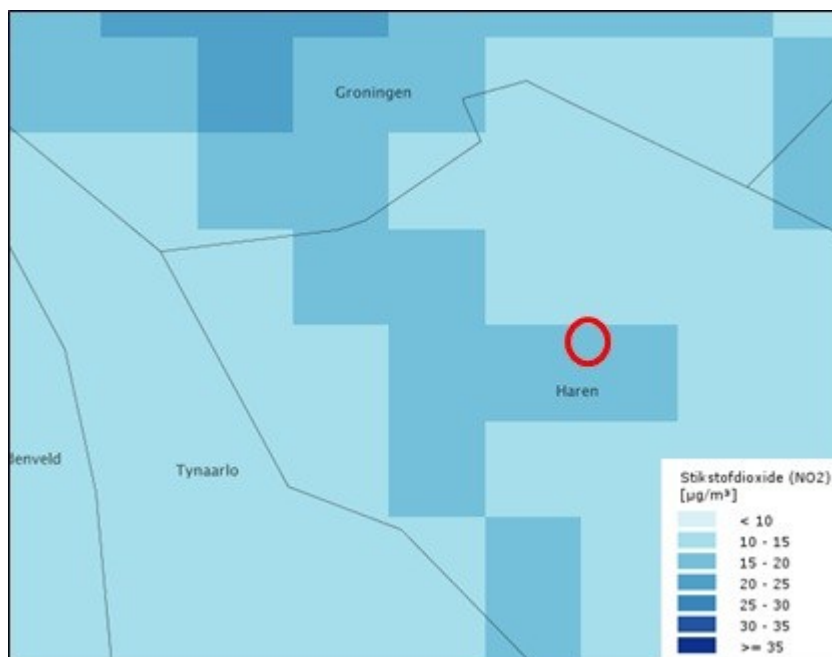
Deze algemene maatregel van bestuur, verder te noemen het "Besluit nibm", geeft aan wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Dat is het geval als de toename van fijn stof of stikstof niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie (maximaal 1,2 µg/m³). Concreet betekent dit dat de toevoeging van 1.500 woningen of 100.000 m² kantoorruimte aan een enkele ontsluitingsweg) als niet relevant wordt bestempeld. Bij ieder (ruimtelijk) project moet toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit plaatsvinden, met andere woorden het moet duidelijk zijn welke gevolgen het project heeft voor de luchtkwaliteit. Uitgangspunt is dat de luchtkwaliteit niet verslechtert c.q. dat het project 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Toetsing plangebied

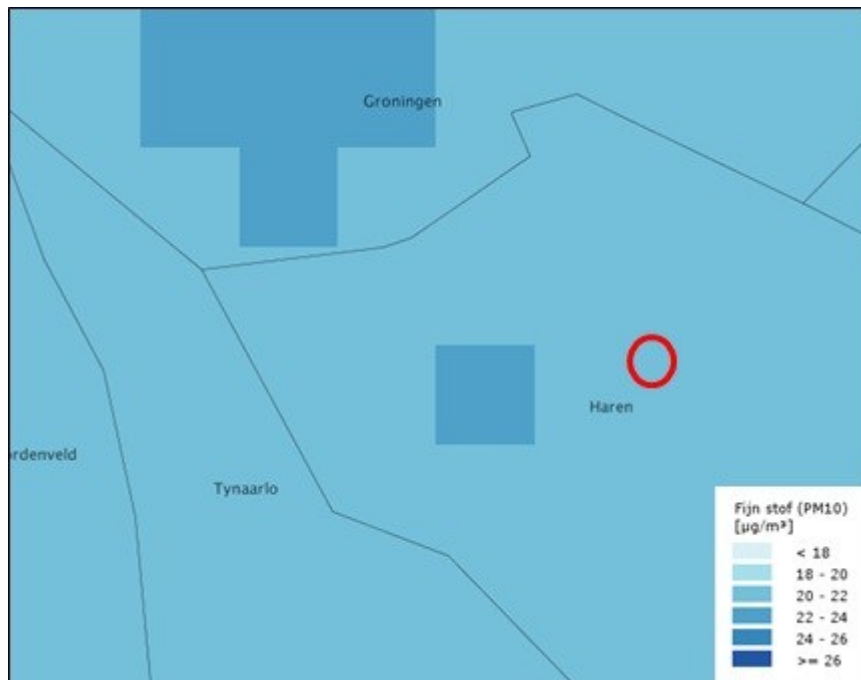
Onderhavige ontwikkeling betreft de realisatie van 15 woningen. Hiermee wordt ruim voldaan aan de normen uit het ‘Besluit niet in betekenende mate bijdragen’ en daarmee aan voorwaarde c van de Wet luchtkwaliteit. Nader onderzoek naar de invloed van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit is dan ook niet noodzakelijk

Goed woon- en leefklimaat

Aangezien in het plangebied gevoelige functies (woningen) mogelijk worden gemaakt, is naast de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit, tevens bezien of er voldaan kan worden aan een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit. Hiervoor is de "Grootschalige concentratie- en depositiekaart Nederland" van het RIVM geraadpleegd. Ten aanzien van de maatgevende aspecten, fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2), is er voor Haren het volgende te melden. Voor stikstofdioxide geldt dat de achtergrondconcentratie in Haren $15,0 \mu g/m^3$ (peiljaar 2010) betreft. Voor fijn stof betreft de achtergrondconcentratie $21,7 \mu g/m^3$ (peiljaar 2010). Het peiljaar 2010 is maatgevend aangezien de luchtkwaliteit elk jaar verbetert. Het voornemen voorziet niet in een dermate grote verkeerstoename dat concentraties door de voorgenomen planontwikkeling significant zullen toenemen. Aangezien voor beide stoffen de grenswaarde van $40 \mu g/m^3$ niet wordt overschreden, kan gesteld worden dat de plaatselijke achtergrondconcentraties (jaargemiddelde) een goed woon- en leefklimaat niet belemmerd.



Afbeelding 4.7: Achtergrondconcentratie Stikstofdioxide omgeving Haren (Bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn>)



Afbeelding 4.8: Achtergrondconcentratie Fijn stof omgeving Haren (Bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn>)

De Wet stelt ook grenzen aan het aantal dagen dat het uurgemiddelde (NO₂) en het 24-uurgemiddelde (PM₁₀) wordt overschreden. Om dat aannemelijk te maken de volgende overwegingen:

NO₂: Voor de blootstelling aan piekconcentraties van stikstofdioxide geldt een grenswaarde voor het uurgemiddelde van 200 µg/m³. Deze waarde mag niet vaker dan 18 maal per kalenderjaar worden overschreden. Overschrijding van deze grenswaarde is in Nederland al lang niet meer aan de orde, zo blijkt uit metingen (bron: Infomil). Wel komt het nog incidenteel voor dat uurwaarden boven de 200 µg/m³ worden bereikt. In 2010 was dit het geval op twee stations: een uur op het stadsstation Den Haag-Rebequestraat en op twee achtereenvolgende uren op het straatstation Amsterdam-Prins Bernhardplein. Op basis hiervan is het aannemelijk dat in het plangebied wordt voldaan aan de NO₂ norm.

PM₁₀: de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde voor PM₁₀ bedraagt 50 µg/m³. Deze concentratie mag per jaar maximaal 35 keer worden overschreden. Het aantal 24-uurgemiddelde overschrijdingen voor PM₁₀ vanwege het verkeer wordt afgeleid van de jaargemiddelde concentratie. Bij een jaargemiddelde concentratie lager dan 31 µg/m³ wordt de 24-uurgemiddelde concentratie niet overschreden. Gelet op de aanwezig jaargemiddelde concentratie van 21,7 µg/m³ kan worden geconcludeerd dat de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie ter plaatse van het plangebied niet wordt overschreden.

Conclusie

Gelet op het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de (verslechtering van de) luchtkwaliteit en dat de luchtkwaliteit ter plaatse een goed woon- en leefklimaat niet in de weg staat.

Bedrijven en milieuzonering

Om te bezien in hoeverre de realisatie van gevoelige functies (in casu: woningen) belemmeringen kunnen opleveren ten aanzien van de bedrijfsvoering van bedrijven in omgeving, en in hoeverre in de omgeving gelegen bedrijven een goed woon- en leefklimaat in het plangebied in de weg staat, is middels de systematiek van 'bedrijven en milieuzonering' onderhavige ontwikkeling onderzocht.

In de VNG- publicatie "Bedrijven en milieuzonering (2009) zijn voor een scala aan milieubelastende activiteiten richtafstanden gegeven waarbinnen mogelijk hinder voor woningen kan ontstaan. In de publicatie wordt onderscheidt gemaakt tussen de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Het milieuaspect dat de grootste richtafstand met zich meebrengt is bepalend voor de milieucategorie waarin de betreffende milieubelastende activiteit is ingedeeld. De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk. Indien de aard van de omgeving dat rechtvaardigt kan een lagere omgevingskwaliteit worden nagestreefd dan die in een rustige woonwijk. In dat geval kunnen de kleinere richtafstanden voor een gemengd gebied worden aangehouden.

Het plangebied dient beoordeeld te worden als een rustige woonwijk.

Milieucategorie	Richtafstand tot rustige woonomgeving	Richtafstand tot gemengd gebied
1	10 m	0
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Afbeelding 2: Tabel milieucategorieën en bijbehorende richtafstanden

De opgenomen richtafstanden zijn geen normen, maar afstanden waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken. De afstanden worden gemeten vanaf de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot aan de dichtstbij gelegen gevel van de gevoelige functie.

Toetsing plangebied

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied in een overwegend woonomgeving is gesitueerd. De dichtstbij gelegen bedrijvigheid is op meer dan 150 meter afstand gelegen en betreffen kantoorfuncties (categorie 1) aan de Nieuwe Stationsweg. Er zijn in de omgeving van het plangebied geen bedrijven aanwezig (of op grond van bestemmingsplannen toegestaan) welke een hindercontour hebben welke over het plangebied is gelegen.

Conclusie

De voorgenomen realisatie van woningen in het plangebied heeft geen belemmerende werking voor in de omgeving gelegen bedrijvigheid. Tevens staan in de omgeving aanwezige bedrijven een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied niet in de weg.

Algehele conclusie

Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van 15 woningen ter plaatse van de voormalige kwekerijlocatie aan de Middelhorsterweg te Haren dient een bestemmingsplanprocedure (herziening) doorlopen te worden. Ten behoeve van de herziening van het bestemmingsplan dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de eisen van een 'goede ruimtelijke ordening'. In deze notitie is dit onderzocht voor de aspecten 'bodem', 'externe veiligheid', 'luchtkwaliteit' en 'bedrijven en milieuzonering'.

Uit de toetsing is gebleken dat voor de onderzocht aspecten geconcludeerd kan worden dat er geen belemmeringen zijn voor de uitvoering van de beoogde ontwikkeling en dat voldaan wordt aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

Met vriendelijke groet,



J.W. (Jeroen) Hendriks
Senior Adviseur Ruimte & Milieu

FUGRO MILIEU CONSULT B.V.**Rapportage****VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
OP HET TERREIN AAN DE
MIDDELHORSTERWEG 1
TE HAREN****Opdrachtnummer: C-8189.110****Opdrachtgever**

**: Bloemisterij H. v/d Mei
De heer H. v/d Mei
Middelhorsterweg 1
9751 TA HAREN
Tel.nr. 050 - 5344356**

Rapport opgesteld door	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Drs. J.C. Pleumeekers	<i>ba W</i>	Ing. A.J.M. Heddes	<i>AJH</i>	03-07-'98	Definitief



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik	3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Conclusie vooronderzoek	5
3 OPZET EN UITVOERING	6
3.1 Opzet van het onderzoek	6
3.2 Veldwerk	6
3.3 Laboratoriumonderzoek	6
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens	7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen en monsteselectie	7
4.3 Toetsing van analyseresultaten	8
4.4 Interpretatie	9
5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

1 Ligging onderzoeksgebied	
2 Situatieschets met boorpunten	
3 Boorprofielen	
Legenda	
4 Overzicht gebruikte analysemethoden en detectiegrenzen	
5 Analysestaten	
6 Toetsingswaarden voor grond en grondwater	



1 INLEIDING

Op het terrein aan de Middelhorsterweg 1 te Haren heeft Fugro Milieu Consult B.V. in opdracht van bloemisterij H. v/d Mei uit Haren een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het onderzoek is de verplichting om in het kader van de AMvB "Besluit bedekte teelt milieubeheer" voor 1 mei 1999 een bodemonderzoek te verrichten. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de "nulsituatie", de huidige kwaliteit van grond en grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op het protocol voor gecombineerd onderzoek Milieuvergunning en BSB en de "Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw" opgesteld door het Milieubureau Westland in mei 1997.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik

Het onderzochte terrein ligt aan de Middelhorsterweg 1 te Haren in de gemeente Haren. In bijlage 1 is de ligging van de locatie aangegeven.

In het kader van het vooronderzoek is bij de gemeente het hinderwetarchief ingezien en is de historische atlas van Groningen bekeken. Verder is een terreinbezoek verricht. De onderstaande informatie is afkomstig van de opdrachtgever en een terreininspectie d.d. 24 april 1998. Indien de informatie elders is achterhaald, is de bron vermeld.

Het bedrijf is sinds 1936 op deze locatie gevestigd. Daarvoor kende het terrein een agrarisch grondgebruik (weiland). Momenteel is het totale terrein circa 9.000 m² groot, waarvan circa 7.000 m² bebouwd is.

Op de topografische kaart uit 1905 is te zien dat het terrein destijds een agrarisch grondgebruik had.

Brandstoftanks

Op het terrein was vanaf 1974 tot 1976 een bovengrondse HBO-tank (10.000 liter) aanwezig. Deze tank was destijds op beton geplaatst.

Op dezelfde locatie is in 1976 een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) geplaatst. Deze tank is in maart 1998 door MoKobouw B.V. (Kiwa-gecertificeerd) verwijderd. Op deze locatie is zintuiglijk een verontreiniging geconstateerd. Onder het gebouw is, in samenspraak met het bevoegd gezag, een restverontreiniging achter gebleven.

In 1998 is een bovengrondse HBO-tank (2.000 liter) geplaatst. Deze tank is in een lekbak geplaatst, welke op onverhard terrein staat.

Uit onderzoek van de gemeentelijke archieven is gebleken dat bij een inspectie in maart 1997 de voorschriften met betrekking tot de ondergrondse tank niet werden nageleefd.

Lozingspunten

Het bedrijfsafvalwater wordt geloosd op het riool.



Gewasbeschermingsmiddelen

Op het terrein is een opslagplaats voor gewasbeschermingsmiddelen aanwezig. Deze opslag vindt sinds omstreeks 1968 plaats in een kast die is geplaatst op een tegelvloer. De aanmaak van de gewasbeschermingsmiddelen vindt in de directe omgeving van de opslag van gewasbeschermingsmiddelen plaats.

Gedempte sloot

Op het terrein is voor zover bekend geen gedempte sloot aanwezig.

Ketelhuis, WKK en trafo

Op het terrein is vanaf ongeveer 1978 een ketelhuis aanwezig. Momenteel is dit ketelhuis gasgestookt. In het verleden was dit ketelhuis oliegestookt. De verharding bestaat uit beton. Op het terrein is geen WKK of transformatorhuisje (trafo) aanwezig.

Vloeibare voeding

Op het terrein wordt sinds ongeveer 1993 gebruik gemaakt van vloeibare voeding. Tevens is een kunstmestmenginstallatie aanwezig. De opslag en het mengen vindt plaats naast de opslagplaats voor gewasbeschermingsmiddelen en de verharding op deze locatie bestaat uit beton.

De ligging van de uit milieukundig oogpunt "verdachte" punten is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), het Grondwaterplan van de provincie Groningen en eigen informatie kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

laag	grondeen	van - tot (m t.o.v. NAP)	stijghoogte grondwater (m t.o.v. NAP)	stromings- richting grondwater	geohydrologische parameters
1 ^o watervoerend pakket	fijn zand	+2,0 tot -1,0	$\pm +1,2$ ¹	onbekend	kD-waarde = 3 m ² /dag
1 ^o scheidende laag	leem	-1,0 tot -3,0	-	-	
2 ^o watervoerend pakket	fijn tot grof zand, plaatselijk siltig	-3,0 tot > -80	circa -0,6	oost	kD-waarde = 160 m ² /dag

¹: gebaseerd op de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen (05-05-1988)

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon en de ligging van funderingen.

Volgens het grondwaterplan van de provincie Groningen is er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake van potentiële infiltratie.



De locatie ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van pompstation Haren. Verder ligt de locatie twee à drie kilometer noordelijk tot noordwestelijk van de pompstations De Punt en Onnen.

Bij deze drie onttrekkingen wordt op diepten van 34 tot 110 meter beneden maaiveld circa 21 miljoen m³ grondwater gewonnen (1992).

2.3 Conclusie vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

- voormalige bovengrondse en voormalige ondergrondse HBO-tank;
- huidige bovengrondse HBO-tank;
- opslag- en aanmaakplaats gewasbeschermingsmiddelen;
- bemestingsunit (meststoffenmenginstallatie en opslag vloeibare meststoffen);
- ketelhuis (vroeger oliegestookt).

Ter plaatse van de beide voormalige tanks is bij de verwijdering van de ondergrondse tank een restverontreiniging onder het gebouw achtergebleven. Het bevoegd gezag is hiervan op de hoogte gesteld en is akkoord. Deze locatie is derhalve niet in het onderhavige onderzoek betrokken.

Gelet op de geringe onderlinge afstand tussen de opslag- en aanmaakplaats van gewasbeschermingsmiddelen en de bemestingsunit zijn deze beide locaties als één verdachte locatie beschouwd. Hetzelfde geldt voor het ketelhuis en de huidige bovengrondse HBO-tank.



3 OPZET EN UITVOERING

3.1 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd ter hoogte van de in paragraaf 2.3 genoemde verdachte punten, met als doel te bepalen of op deze punten daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging met de verwachte stoffen. Het onderzoek vindt plaats middels gerichte plaatsing van enkele boringen en peilbuizen, waarbij de uitkomende grond- en/of grondwatermonsters gericht worden onderzocht op de verwachte parameters.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 28 april 1998. Het veldwerk is verricht volgens de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (V.K.B.), de van toepassing zijnde Nederlandse Normen, of, indien deze niet zijn opgesteld, de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR, september 1988).

Gezien de resultaten van het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht.

Tabel 2: uitgevoerde boringen

boorlocatie	boringen	boordiepte (m - mv)	filterdiepte (m - mv)
bovengrondse HBO-tank en ketelhuis	1	2,0	1,0 - 2,0
opslag- en aanmaakplaats	2 en 3	1,2	-
gewasbeschermingsmiddelen en bemestingsunit	4	2,0	0,8 - 1,8

De boorlocaties zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en constructies of markante terreinpunten. Op de situatiekaart van bijlage 2 zijn de boorpunten aangegeven.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Fugro Milieu Laboratorium B.V. te Maastricht (Sterlab). De analyses zijn verricht volgens de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (NEN). De gebruikte analysemethoden en detectiegrenzen zijn in bijlage 4 opgenomen.

De monstersselectie en de parameters waarop de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd staan uitgewerkt in tabel 6 (hoofdstuk 4.2).

Ter berekening van de toetsingswaarden voor grond zijn van één representatief grondmonster de percentages lutum en organische stof bepaald.



4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de lithologische en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem op de locatie globaal als volgt is opgebouwd:

Tabel 3: globale bodemopbouw

van - tot (m - mv)	grondsoort	opmerkingen
0,0 - 1,0	humushoudend matig fijn zand	licht tot sterk puinhoudend, plaatselijk glas
1,0 - 2,0	matig fijn zand, plaatselijk licht humus-, klei-, ijzer en/of leemhoudend	

Het maaiveld ligt op ongeveer 2,0 m + N.A.P.

De gegevens betreffende plaatsing en bemonstering van de peilbuizen worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: peilbuisgegevens

peilbuis	diepte m - mv	grondwaterstand m - mv	toestroming	pH	EGV mS/m
1	1,0 - 2,0	0,78	slecht	6,1	55
4	0,8 - 1,8	0,77	matig	6,2	85

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen en monstersselectie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging:

Tabel 5: zintuiglijke waarnemingen

booring	diepte (m - mv)	waarnemingen
Bovengrondse HBO-tank en ketelhuis		
1	0,0 - 1,0	sterk puinhoudend, glasresten
	1,0 - 2,0	-
Opslag- en aanmaakplaats gewasbeschermingsmiddelen en bemestingsunit		
2	0,05 - 0,4	matig puinhoudend
	0,4 - 1,2	-
3	0,0 - 0,8	licht puinhoudend
	0,8 - 1,2	-
4	0,0 - 1,2	licht puinhoudend
	1,2 - 2,0	-



In de volgende tabel zijn de monsters weergegeven.

Tabel 6: monsterselectie en analysestrategie

Monstercode	Locatie	Boringen	Diepte m -mv	Analysepakket
M1	bovengrondse HBO-tank en ketelhuis	1	0,0 - 0,5	minerale olie
M2	bemestingsunit	3	0,0 - 0,5	NVN-metalenpakket
M3	opslag- en aanmaakplaats gewasbeschermingsmiddelen	2	0,05 - 0,4	NVN-bovengrondpakket, lutum en organische stof
Watermonster	Locatie	Diepte m -mv	Diepte m -mv	Analysepakket
W1	bovengrondse HBO-tank en ketelhuis	1	1,0 - 2,0	minerale olie en vluchtige aromaten
W2	opslag- en aanmaakplaats gewasbeschermingsmiddelen en bemestingsunit	4	0,8 - 1,8	NVN-grondwaterpakket
Pakket-samenstelling				
NVN-bovengrondpakket:		zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arsen, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).		
NVN-metalenpakket:		zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink) en arsen		
NVN-grondwaterpakket:		zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arsen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen, vluchtige organische chloorverbindingen (VOCL), fenolindex, extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).		

4.3 Toetsing van analyseresultaten

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van het overzicht van streef- en interventiewaarden zoals dit is gepubliceerd in de Staatscourant van 24 mei 1994, 26 juni 1996 en 4 september 1997 en zoals dit is vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-Generaal Milieubeheer van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De streefwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De interventiewaarden geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (grond) of 100 m³ (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Overigens kan er, in specifieke situaties, ook reeds bij lagere concentraties of kleinere hoeveelheden sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Dit geldt

bijvoorbeeld wanneer door de inrichting van het terrein of de geohydrologische situatie de blootstellings- of verspreidingsrisico's zijn verhoogd.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de urgentie van de sanering worden vastgesteld. De urgentie van de sanering wordt bepaald door de actuele risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

Indien sprake is van urgentie dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-urgente gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast vermeldt de circulaire nog een waarde, die in het voor u liggende rapport wordt aangeduid als **tussenwaarde**, het gemiddelde van de streef- en de interventiewaarde. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde

Licht verhoogd : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde

Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde

Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de gehalten aan lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 6).

De percentages lutum en organische stof worden in onderstaande tabel aangegeven.

Tabel 7: percentages lutum en organische stof

grondmonster	lutum	organische stof	representatief voor
M3	1,9 %	2,2 %	bovengrond (M1 t/m M3)

De analysestaten zijn opgenomen als bijlage 5.

4.4 Interpretatie

Bovengrondse HBO-tank en ketelhuis (boorpunt 1)

Ter hoogte van boorpunt 1 is in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) een matig verhoogd minerale oliegehalte gemeten (810 mg/kg d.s.). Zintuiglijk zijn bij deze boring geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olieproducten. In het grondwater op deze locatie zijn een matig verhoogde concentratie minerale olie (380 µg/l) en een licht verhoogde concentratie xyleen (0,40 µg/l) gemeten.



Opslag- en aanmaakplaats gewasbeschermingsmiddelen en bemestingsunit (boorpunten 2 t/m 4)

In de bovengrond ter hoogte van de opslag- en aanmaakplaats van gewasbeschermingsmiddelen zijn licht verhoogde gehalten aan lood (70 mg/kg d.s.), zink (81 mg/kg d.s.) en PAK (0,90 mg/kg d.s.) gemeten.

In de bovengrond ter hoogte van de bemestingsunit zijn licht verhoogde gehalten aan koper (20 mg/kg d.s.) en zink (110 mg/kg d.s.) gemeten.

In het grondwater op deze locatie is voor geen enkele van de onderzochte parameters een concentratie boven de streefwaarde of de detectielimiet aangetroffen.



5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het terrein aan de Middelhorsterweg 1 te Haren heeft Fugro Milieu Consult B.V. in opdracht van bloemisterij H. v/d Mei uit Haren een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het onderzoek is de verplichting om in het kader van de AMvB "Besluit bedekte teelt milieubeheer" voor 1 mei 1999 een bodemonderzoek te verrichten. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de "nulsituatie", de huidige kwaliteit van grond en grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op het protocol voor gecombineerd onderzoek Milieuvergunning en BSB en de "Handleiding bodemonderzoek glastuinbouw" opgesteld door het Milieubureau Westland in mei 1997.

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

- voormalige bovengrondse en voormalige ondergrondse HBO-tank;
- huidige bovengrondse HBO-tank;
- opslag- en aanmaakplaats gewasbeschermingsmiddelen;
- bemestingsunit (meststoffenmenginstallatie en opslag vloeibare meststoffen);
- ketelhuis (vroeger oliegestookt).

Ter plaatse van de beide voormalige tanks is bij de verwijdering van de ondergrondse tank een restverontreiniging onder het gebouw achtergebleven. Het bevoegd gezag is hiervan op de hoogte gesteld en is akkoord. Deze locatie is derhalve niet in het onderhavige onderzoek betrekken.

Gelet op de geringe onderlinge afstand tussen de opslag- en aanmaakplaats van gewasbeschermingsmiddelen en de bemestingsunit zijn deze beide locaties als één verdachte locatie beschouwd. Hetzelfde geldt voor het ketelhuis en de huidige bovengrondse HBO-tank.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Ter hoogte van de bovengrondse HBO-tank en het ketelhuis is in de bovengrond een matig verhoogd minerale oliegehalte gemeten en in het grondwater zijn een matig verhoogde concentratie minerale olie en een licht verhoogde concentratie xyleen aangetoond.

Ter hoogte van de opslag- en aanmaakplaats voor gewasbeschermingsmiddelen zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond. In de bovengrond ter hoogte van de bemestingsunit zijn licht verhoogde gehalten aan koper en zink gemeten. In het grondwater op deze locaties is voor geen enkele van de onderzochte parameters een concentratie boven de streefwaarde/detectielimiet gemeten.

Ten aanzien van de verontreiniging van grond en grondwater met minerale olie ter hoogte van de bovengrondse HBO-tank en het ketelhuis kan gesteld worden dat, op basis van de ketenlengten en de chromatogrammen, sprake is van een zwaardere oliefractie uitlopend naar een (hele) zware oliefractie. In de grond is hierbij nog een klein deel wat lichtere olie (HBO en/of dieselolie) aangetroffen. Dit duidt op een verontreiniging die hoogstwaarschijnlijk grotendeels afkomstig is van het ketelhuis en niet van de HBO-tank. Aanbevolen wordt een nader onderzoek in te stellen naar de bron, ernst en omvang van deze verontreiniging.

Op de overige verdachte punten zijn de verwachte stoffen niet aangetroffen in zodanige concentraties dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Opgemerkt wordt dat een verkennend onderzoek nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem op een locatie kan geven.

BIJLAGEN

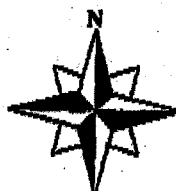
- 1 Ligging onderzoeksgebied
- 2 Situatieschets met boorpunten
- 3 Boorprofielen
- Legenda
- 4 Overzicht gebruikte analysemethoden en detectiegrenzen
- 5 Analysestaten
- 6 Toetsingswaarden voor grond en grondwater

16. NOV. 1999 13:50
 topografische kaart: 7 D
 X-coördinaat: 237,2
 Y-coördinaat: 576,9

PLAS & BOSSINADE
 BIJLAGE 1

NO. 411 P. 2/14

ligging van de locatie: ○



Ligging Onderzoeksgebied (1:25.000)

Rap.nr. C-8188.110



FUGRO MILIEU CONSULT B.V.

Controle d.d.: 1-7-98

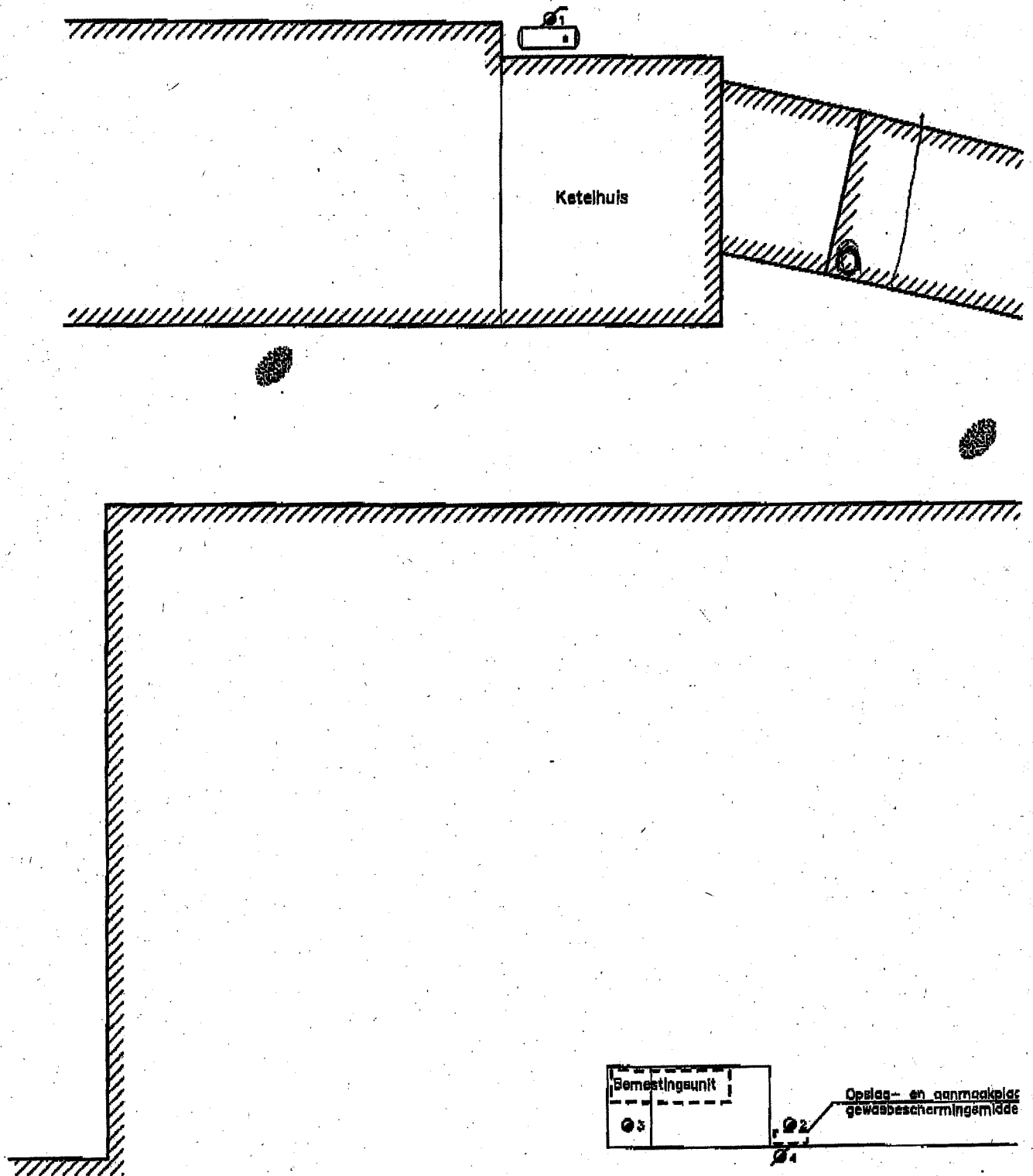
door:

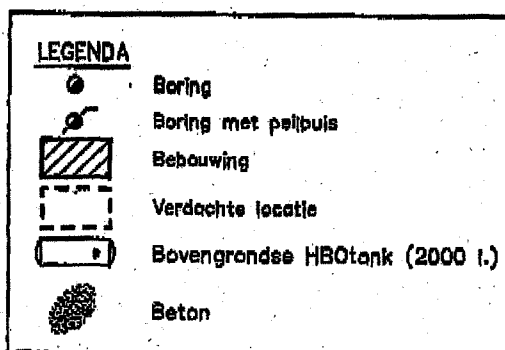
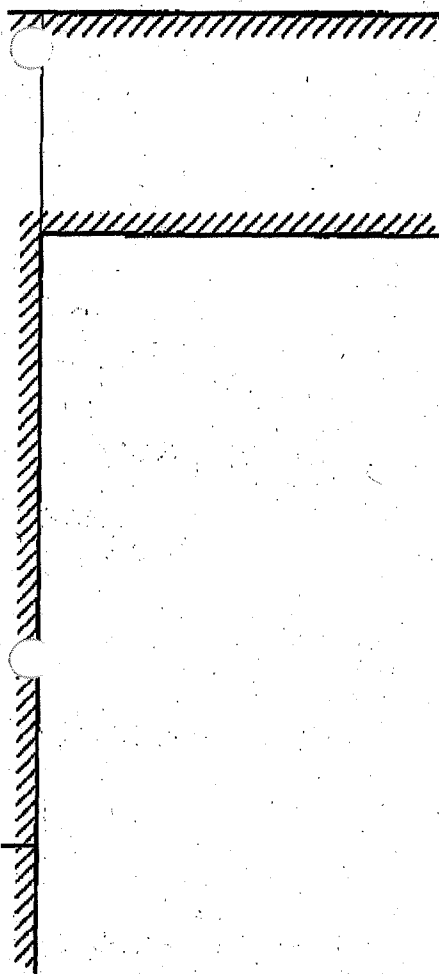
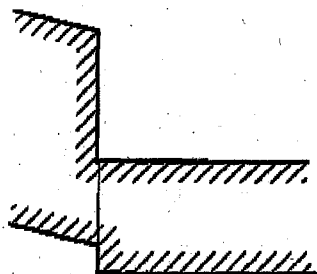
20-08-98

Fig. nr. 1

Opdrachtgever: Bloemisterij H. van der Mel

Project: Verkennend Bodemonderzoek aan de Middelhorsterweg 1 te Haren





1 : 200

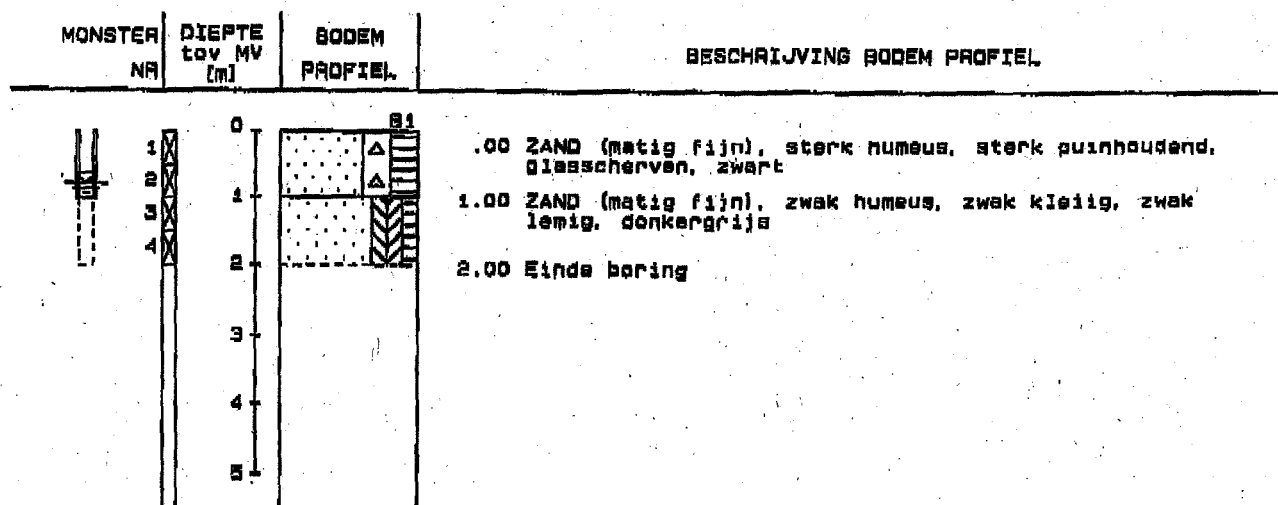
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN

Verkennd onderzoek aan de Middelhorsterweg 1 te Haren

Opdr. : C-B189.110

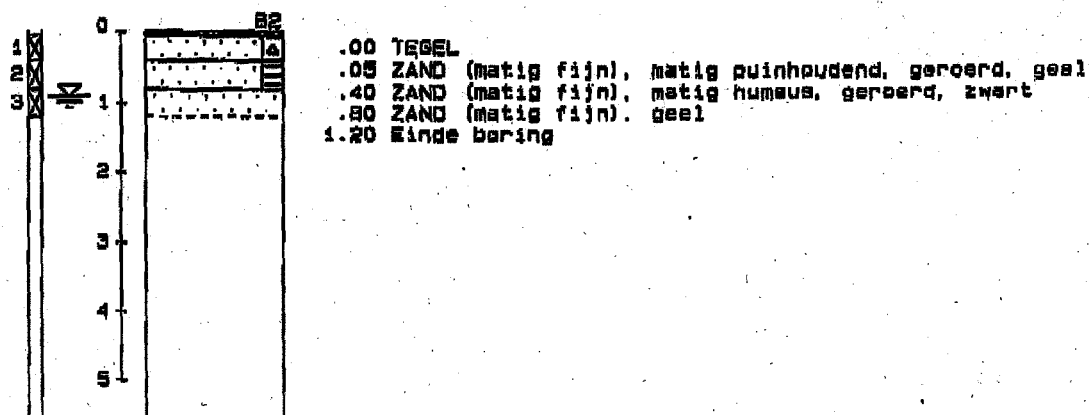
Bijl. : 2

BIJLAGE 3



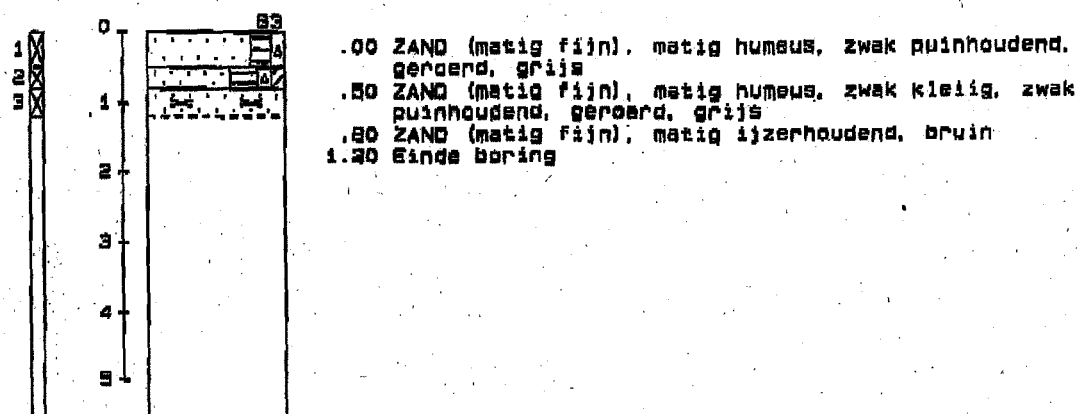
Uitvoering : 28 April 1988
 Peiling PB : 5 Mei 1988

Boring b1 : MV - m tov NAP GHS - m - MV
 Boormeester : TDR Gemeten GHS - m - MV GLG - m - MV



Uitvoering : 28 April 1988
 Peiling PB :

Boring b1 : MV - m tov NAP GHS - m - MV
 Boormeester : TDR Gemeten GHS - 0.20 m - MV GLG - m - MV



Uitvoering : 28 April 1988
 Peiling PB :

Boring b1 : MV - m tov NAP GHS - m - MV
 Boormeester : TDR Gemeten GHS - m - MV GLG - m - MV

BORING VOLGENS NEN 5119

HAREN, MIDDELHORSTERWEG 1

Opdr. C-8189.110

Boring B1
 B2
 B3

MONSTER NR	DIEPTE TOV MV [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	0		.00 ZAND (matig fijn), matig humeus, zwak puinhoudend, geroerd, grijs
2	1		1.20 ZAND (matig grof), matig ijzerhoudend, bruin
3	2		2.00 Einde boring
4	3		
	4		
	5		

Uitvoering : 20 April 1998 Boring p1j : MV - m tov NAP GHS - m - MV
 Peiling PB : 8 Mei 1998 Boormeester : TOB Gemeten GHS - m - MV GLE - m - MV

Uitvoering :	Boring p1j :	MV	-	tov NAP	GHS -	- MV
Peiling PB :	Boormeester :	Gemeten GHS -	- MV	GLE -	- MV	- MV

Uitvoering :	Boring p1j :	MV	-	tov NAP	GHS -	- MV
Peiling PB :	Boormeester :	Gemeten GHS -	- MV	GLE -	- MV	- MV

BORING VOLGENS NEN 5119

Opdr. C-8189.110

HAREN, MIDDELHORSTERWEG 1

Boring B4

PARAMETER	GROUP		GRONDWATER	
	Analysemethode (afgeleid van)	Detectie- grens (mg/kg ds)	Analysemethode (afgeleid van)	Detectie- grens (µg/l)
pH	NEN 5750	-	NEN 6011	-
Dry	NEN 5749	-	NEN 6013	-
Zuurstof	NEN 5753	-		
Organische stof	NEN 5754	-		
Drugs stof	NEN 5747	-		
ANORGANISCHE ANIONIEN	APHA 4110		APHA 4110	
Fluoride		0,25		50
Chloride		0,25		50
Bromide		0,5		100
Nitriet		0,75		150
Nitraat		1		200
Ortho-Vosfaat		1		200
Sulfaat		1		200
PCB	VPR C 88-16/NEN 5734		VPR C 88-16	
pcb 28		0,0005		0,01
pcb 52		0,0005		0,01
pcb 101		0,0005		0,01
pcb 118		0,0005		0,01
pcb 138		0,0005		0,01
pcb 153		0,0005		0,01
pcb 180		0,0005		0,01
TOTAAL PCB's				
OCB	VPR C 88-16/NEN 5734		VPR C 88-16	
α-HCH		0,0005		0,01
Heptachloorbenzeen		0,0005		0,01
β-HCH		0,0005		0,01
γ-HCH		0,0005		0,01
Heptachloor		0,0005		0,01
Aldrin		0,0005		0,01
Isobenzon (Telodrin)		0,0005		0,01
Isodrin		0,0005		0,01
Trans-Heptachloorepoxide		0,0005		0,01
o,p-DDD		0,0005		0,01
α-Endosulfan		0,0005		0,01
p,p-DDD		0,0005		0,01
o,p-DDD		0,0005		0,01
Dieldrin		0,0005		0,01
Endrin		0,0005		0,01
p,p-DDD		0,0005		0,01
o,p-DDT		0,0005		0,01
p,p-DDT		0,0005		0,01

0: niet stabiel geconcentreerd, nie analyseerbaar

OPMERKINGEN CHROMATOGRAM NEN

- 1: Het gaschromatogram vertoont geen opmerkelijke pieken met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 0,1 tot 10 µg/g toluen/l of 10 mg/g toluen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 3: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 10 tot 500 µg/g toluen/l of 10 mg/g toluen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 4: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 0,1 tot 10 µg/g toluen/l of 10 mg/g toluen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 5: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 10 tot 500 µg/g toluen/l of 10 mg/g toluen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C

OPMERKINGEN CHROMATOGRAM VOC

- 1: Het gaschromatogram vertoont geen opmerkelijke pieken
- 2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken
- 3: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken

12-02-1999

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Kontaktpersoon : A. Hedden
 Project nummer : C-8189.110
 Omschrijving : Haren
 Aankomst Monsters : 29/04/98
 Project nr. Lab : L-98-04-649

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sloopweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 1 van 2

	Boring	Monster	Diepte
1.	1	bovengr.dieseltank:1	0.00-0.50
2.	2	boortingsunit:3	0.00-0.50
3.	3	opslagpl.bestrijdingsm.:2	0.05-0.40
4.			

Categorie	Eenheid	1	2	3	4
		GROND	GROND	GROND	
Droge stof	Q	%	76.1	79.7	86.8
Zware metalen					
Arseen	Q	mg/kg ds		2	
Cadmium	Q	mg/kg ds	0.19	0.11	
Chroom	Q	mg/kg ds	7	6	
Koper	Q	mg/kg ds	20	8	
Kwik	Q	mg/kg ds	0.06	0.04	
Lood	Q	mg/kg ds	48	70	
Nikkel	Q	mg/kg ds	4	4	
Zink	Q	mg/kg ds	110	81	
Olie GC met florisil	Q				
C10 - C12		mg/kg ds	< 20	< 20	
C12 - C20		mg/kg ds	30	< 20	
C20 - C30		mg/kg ds	400	< 20	
C30 - C40		mg/kg ds	380	< 20	
C6 - C10 indicatief		mg/kg ds	-	-	
Totaal Minerale Olie		mg/kg ds	810	-	
Paks volgens EPA	Q				
Naftaleen		mg/kg ds		< 0.01	
Acenaftaleen		mg/kg ds		< 0.01	
Acenaftaleen		mg/kg ds		< 0.01	
Fluoreen		mg/kg ds		0.01	
Fenanthreen		mg/kg ds		0.17	
Anthracen		mg/kg ds		0.01	
Fluoranthreen		mg/kg ds		0.24	
Pyreen		mg/kg ds		0.14	
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds		0.09	
Chryseen		mg/kg ds		0.11	
Benzo(b)fluoranthreen		mg/kg ds		0.09	
Benzo(k)fluoranthreen		mg/kg ds		0.05	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds		0.08	
Dibenzo(ah)anthracen		mg/kg ds		0.02	
Benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds		0.10	
Indeno(123cd)pyreen		mg/kg ds		0.05	
PAK VROM (totaal)		mg/kg ds		0.90	
PAK EPA (totaal)		mg/kg ds		1.2	
BC	Q	mg/kg ds		0.1	
Fractie < 2 µm (Lutum)	Q	%		1.9	



Ingeschreven in het Stelsel
 registratie voor laboratoria onder
 nr. 1.108 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Datum
 13 mei 1998

Analysmethoden en detectiegrenzen
 zijn gegeven op de betreffende bijlage
 G - Bijlage door Stelsel

Project nummer Bijlage
 C-8189.110

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Contactpersoon : A. Heddas
 Project nummer : C-8189.110
 Omschrijving : Haren
 Aankomst Monstern : 29/04/98
 Project nr. Lab : L-98-04-649

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 2 van 2

	Boring	Monster	Diepte
1.	1	bevangr.dieseltank:1	0.00-0.50
2.	2	bevestigingsunit:3	0.00-0.50
3.	3	opslagpl.bestrijdingsm.:2	0.05-0.40
4.			

	Reinheid	1	2	3	4
Categorie		GROND	GROND	GROND	
Organische stof	Q	%		2.2	

Hoofd Laborant

Hoofd Laboratorium

M.N.L. Lousberg

H.H. Schippers

Datum

13 mei 1998

Analysmethoden en detectierisico
 zijn gegeven op de beschreven wijze
 Q = Blijft door Blijft



Ingeschreven in het Staatst
 register voor laboratoria onder
 nr. 1.109 voor gebieden zoals
 verder omschreven in de wetgeving.

Project nummer : Bijlage
 C-8189.110

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Contactpersoon : A. Heddes
 Project nummer : C-8189.110
 Omschrijving : Haren
 Aankomst Monsters : 07/05/98
 Project nr. Lab : L-98-05-081

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Slepeweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 1 van 2

Boring	Monster	Diepte
1. 1 1		1.00-2.00
2. 2 4		0.80-1.80
3.		
4.		

Categorie	Eenheid	1	2	3	4
		WATER	WATER		
Zware metalen					
Arseen	µg/l		0.5		
Cadmium	µg/l		0.1		
Chroom	µg/l		12		
Koper	µg/l		0.05		
Kwik	µg/l				
Loed	µg/l				
Nikkel	µg/l				
Zink	µg/l				
GC met florisil					
C10 - C12	µg/l	40			
C12 - C20	µg/l	40			
C20 - C30	µg/l	250			
C30 - C40	µg/l	130			
C6 - C10 indicatief	µg/l	-			
Totaal Minerale Olie	µg/l	380			
Olie (C6-C10)	µg/l	< 40			
BETX					
Benzeen	µg/l	0.20	0.20		
Ethylbenzeen	µg/l	0.20	0.20		
Toluëen	µg/l	0.20	0.20		
Xyleen	µg/l	0.40	0.20		
Opn Chromatogram	µg/l	1	1		
BETX (totaal)	µg/l	0.40	1		
VOC1					
Dichloormethaan	µg/l		0.10		
Trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		0.10		
1,1-dichlooretheen	µg/l		0.10		
Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		0.10		
Trichloormethaan	µg/l		0.05		
1,1,1-trichlooretheen	µg/l		0.05		
Tetrachloormethaan	µg/l		0.05		
1,2-dichlooretheen	µg/l		0.10		
Trichlooretheen	µg/l		0.05		
1,1-trichlooretheen	µg/l		0.10		
Tetrachlooretheen	µg/l		0.05		
Opn Chromatogram	µg/l		1		
Naftaleen	µg/l		< 0.10		



Ingeschreven in het Samen
 register voor laboratoria onder
 nr. L 109 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Datum
 14 mei 1998

Analysemethoden en gereedschappen
 zijn getoetst op de betreffende wijze
 of = erkend door NEN

Project nummer Bijlage
 C-8189.110

16.NOV.1999 13:55

PLAS & BOSSINADE

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Contactpersoon : A. Heddes
 Project nummer : C-8189.110
 Omschrijving : Haren
 Aankomst Monsters : 07/05/98
 Project nr. Lab : L-98-05-081

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 2 van 2

	Boring	Monster	Diepte
1.	1	1	1.00-2.00
2.	2	4	0.80-1.80
3.			
4.			

		Eenheid	1	2	3	4
Categorie			WATER	WATER		
ROX	Q	µg/l		< 1.0		
Pencol index	Q	µg/l		< 2		

Hoofd Laborant

Ing. I.F. Loers

Datum

14 mei 1998

Hoofd Laboratorium

H.E. Schippers

Analysemethoden en detectiegrenzen
 zijn gegeven op de betreffende bijlage
 Q = Erkend door Streeklab



Ingeschreven in het Streeklab
 register voor laboratoria onder
 nr. L 106 voor geïntegreerde analyse
 nadat overeenstemming is bereikt.

Project nummer : 7
 C-8189.110

Bijlage

BIJLAGE 6

TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND EN GRONDWATER

Conform publicaties in de Staatscourant d.d. 24 mei 1994, 29 juni 1995 (PAK) en 4 september 1997 (VOG)

BODENKENMERKEN:	GROND			GRONDWATER		
	gemeten 2,2 1,8	NHt 2,2	-			
% organische stof						
% koolstof						
	STREEP- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVEN- TIEWAARDE	STREEP- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVEN- TIEWAARDE
METALLEN						
Cr (chrom)	54	129	204	1	18	30
Ni (nikkel)	12	42	71	15	45	75
Cu (koper)	17	55	82	15	45	75
Zn (zink)	59	181	308	55	423	800
As (arsen)	17	24	32	10	35	60
Cd (cadmium)	0,48	3,7	7	0,40	3,20	6
Hg (kwik)	0,21	3,6	7	0,05	0,18	0,30
Pb (lood)	54	196	337	15	45	75
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1.500
cyaniden-complex (pH < 6)	5	328	650	10	755	1.500
cyaniden-complex (pH > 6)	5	28	50	10	755	1.500
thiocyanaten		10	20	-	750	1.500
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,05	0,14	0,22	0,20	18	30
ethylbenzeen	0,05	6	11	0,20	75	180
fenol	0,05	4	8	0,20	1.000	2.000
o-xaalen	0,05	0,6	1	0,20	100	200
tolueen	0,05	14	28	0,20	500	1.000
xyleen	0,05	2,8	6	0,20	55	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOIWATERSTOFFEN						
PAK (som van 10)	0,22	20	40	-	-	-
naftaleen	-	-	-	0,1000	35	70
antracen	-	-	-	0,0200	2,51	5,0
fenantheen	-	-	-	0,0200	2,51	5,0
fluoranteen	-	-	-	0,0050	0,50	1,0
benzo(a)antracen	-	-	-	0,0020	0,25	0,50
chryseen	-	-	-	0,0020	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0010	0,025	0,05
benzo(ghi)pyreen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0010	0,025	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
GECHLOORENDE KOOIWATERSTOFFEN						
1,2-dichlooretheen		0,4	0,8	0,01	200	400
1,1-dichlooretheen		1,7	3,3		450	900
dichloormethaan		2,2	4,4	0,01	500	1.000
1,1,1-trichlooretheen		1,7	3,3		150	300
tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2	0,01	5	10
tetrachlooretheen	0,0022	0,4	0,8	0,01	20	40
trichloormethaan	0,0002	1,1	2,2	0,01	200	400
trichlooretheen	0,0002	7	13	0,01	250	500
1,2-dichlooretheen (cis+trans)		0,11	0,22		10	20
Vinylchloride		0,01	0,02	0,01	0,36	0,70
chlorsulfonaten (som)	0,0022	1,1	2,2		-	-
monochloorfenol		-	-	0,25	50	100
dichloorfenol		-	-	0,080	15	30
tri(chloor)fenol		-	-	0,025	5	10
tetrachloorfenol		-	-	0,01	5	10
pentachloorfenol	0,02	0,6	1	0,02	1,6	3
BESTRIJDINGS- MIDDELEN						
DDT/DDD/DDE	0,02	0,5	1	0,01	0,01	0,01
difna	0,0002	0,4	1	0,01	0,06	0,10
HCH-verbindingen	0,0002	0,2	0,4	0,01	0,5	1,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
minerale olie	11	556	1.100	50	325	600