

# **RUIMTELIJKE ONDERBOUWING**

*Beëindiging geitenhouderij ten behoeve van  
de bouw van twee woningen  
aan de Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel*

***BESTEMMINGSPLAN  
'BUITENGEBIED, TWEEDE HERZIENING'***

Barneveld, januari 2012

**Uitvoerende:**

Dhr. drs. A. Sikking

Van Westreenen, adviseurs voor het Buitengebied

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. Inleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1    Aanleiding en doelstelling	3
1.2    Ligging plangebied	3
1.3    Geldend bestemmingsplan	4
1.4    Leeswijzer	5
<b>2. Beschrijving plangebied.....</b>	<b>6</b>
2.1    Beschrijving omgeving	6
2.2    Beschrijving plangebied	6
2.3    Planbeschrijving	6
<b>3. Beleidskader.....</b>	<b>8</b>
3.1    Europees en Rijksbeleid	8
3.2    Provinciaal en regionaal beleid	9
3.3    Beleid Waterschap Rivierenland	12
3.4    Gemeentelijk beleid	13
3.5    Conclusie beleid	15
<b>4. Milieu- en omgevingsaspecten.....</b>	<b>16</b>
4.1    Archeologie en cultuurhistorie	16
4.2    Bodem	17
4.3    Externe veiligheid	17
4.4    Flora en fauna	18
4.5    Geluid	19
4.6    Bedrijven en milieuzonering	19
4.7    Kabels en leidingen	21
4.8    Luchtkwaliteit	21
4.9    Verkeer & parkeren	22
4.10   Waterhuishouding	22
<b>5. Uitvoerbaarheid.....</b>	<b>24</b>
5.1    Economische uitvoerbaarheid	24
5.2    Maatschappelijke uitvoerbaarheid	24

***Bijlagen***

- Bodem onderzoek (Midden Nederland Milieu)
- Archeologisch onderzoek (RAAP)
- Quick scan ecologie (Staro)
- Planschaderisicoanalyse (Kenniscentrum voor overheid en bestuur)
- Landschappelijke inpassingsschets (VanWestreenen Adviseurs)

# 1. Inleiding

## *1.1 Aanleiding en doelstelling*

Initiatiefnemers exploiteren momenteel een geitenhouderij met 744 geiten en 650 lammeren. Vanwege toenemende concurrentie en de noodzaak van kostenbesparing is het noodzakelijk schaalvergroting toe te passen om het bedrijf toekomstbestendig te maken. Het bedrijf heeft echter geen uitbreidingsmogelijkheden, door de nabije ligging van een camping en sportvelden. Het bedrijf moet derhalve geoptimaliseerd worden binnen zijn huidige omvang. De q-koorts problematiek brengt echter extra regels met zich mee, waar cliënt zonder grootschalige investeringen te maken niet aan kan voldoen. Omdat cliënt tevens geen bedrijfsopvolging heeft, loont het niet meer het bedrijf aan te passen aan de strenge regelgeving. Moderniseren en vernieuwen is gewoonweg niet meer rendabel.

Initiatiefnemers zijn daarom voornemens hun agrarische bedrijf, een geitenhouderij, aan de Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel te beëindigen en via het VAB-beleid van de regio Rivierenland na sloop van de bedrijfsbebouwing op het perceel Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel en Rijnbandijk 211 te Rijswijk twee nieuwe woningen met bijgebouwen te realiseren op het perceel Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel. Het vigerende bestemmingsplan biedt hiervoor een passende wijzigingsbevoegdheid. Cliënt heeft een verzoek ingediend voor toepassing van deze wijzigingsbevoegdheid.

De gemeente Buren hanteert als beleid dat nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied in zogenoemde herzieningsplannen (of ‘veegplannen’) meegenomen worden, zodat slechts eenmaal een procedure hoeft te worden doorlopen. De gemeente heeft reeds een traject in gang gezet om enkele initiatieven in een één herzieningsplan mee te nemen. Deze herziening heeft inmiddels gestalte gekregen in het vastgestelde bestemmingsplan ‘Buitengebied, eerste herziening’.

Volgens de door de gemeente gehanteerde systematiek zal er binnenkort wederom een herzieningsplan opgesteld worden, bestemmingsplan ‘Buitengebied, tweede herziening’. Het college van burgemeester en wethouders heeft besloten medewerking te verlenen aan voorliggend initiatief en wil het plano opnemen in de tweede herziening van het bestemmingsplan Buitengebied. Voorliggend stuk dient daarbij als ruimtelijke onderbouwing van het initiatief.

## *1.2 Ligging plangebied*

Het perceel Kalverlandseweg 11 ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Eck en Wiel. Op het perceel is momenteel een geitenhouderij actief. Het perceel Rijnbandijk 211 ligt ten westen van de bebouwde kom van Rijswijk. Dit perceel is momenteel in gebruik ten behoeve van de woonfunctie.



Uitsnede topografische kaart, Kadaster en luchtfoto's van plangebied, provincie Gelderland  
Kalverlandseweg (L) en Rijnbandijk (R)

### 1.3 Geldend bestemmingsplan

Het college van Gedeputeerde Staten heeft bij besluit van 1 juni 2010 (zaaknr. 2009-019758) het door de gemeenteraad op 29 september 2009 vastgestelde bestemmingsplan “Buitengebied 2008” gedeeltelijk goedgekeurd. Het besluit van GS inclusief de bijbehorende stukken heeft gedurende 6 weken ter inzage gelegen (van 17 juni tot en met 28 juli 2010). Tijdens deze periode is door een aantal belanghebbenden beroep ingesteld. Tijdens de periode is geen verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening ingediend. Dit betekent dat het bestemmingsplan na afloop van de beroepstermijn, met ingang van 29 juli 2010, in werking is getreden en dit dus het vigerende plan is.

Het perceel Kalverlandseweg 11 te Eck & Wiel heeft de bestemming ‘Agrarisch – niet grondgebonden’ met de aanduiding ‘veehouderij’. Conform deze bestemming is de bouw van twee nieuwe woningen niet mogelijk. Het bestemmingsplan biedt in artikel 62 lid 13 echter een wijzigingsbevoegdheid voor wijzigen van de agrarische bestemming naar een woonbestemming. In deze onderbouwing zal worden aangetoond in hoeverre aan de bepalingen van de wijzigingsbevoegdheid wordt voldaan.

Het perceel Rijnbandijk 211 heeft de bestemming “Agrarisch - Oeverwalgebied” met bijbehorend agrarisch bouwperceel. De aanwezige (bedrijfs)woning ligt binnen dit agrarisch bouwperceel.

#### ***1.4 Leeswijzer***

Hoofdstuk 1 vormde de inleiding op het plan en een toelichting op de wijzigingsbevoegdheid. In hoofdstuk 2 wordt het plan uitgebreid beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het plan op het meest relevante beleid getoetst. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van verschillende onderzoeken besproken en worden de ruimtelijk relevante aspecten toegelicht. In hoofdstuk 5 worden respectievelijk de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid van onderhavig plan beschreven.

## 2. Beschrijving plangebied

### 2.1 Beschrijving omgeving

De omgeving van de Kalverlandseweg, rond 'de Ganzert', kenmerkt zich door sterk gevarieerd gebruik, zowel ten behoeve van een agrarische bedrijfsvoering als ten behoeve van woningen. Vooral de weg 'Ganzert' kenmerkt zich door lintbebouwing, waar de woonfunctie de laatste jaren de overhand heeft gekregen. Het perceel zelf ligt vlakbij een vakantiepark en de sportvelden, in de overgangszone tussen de bebouwde kom en het landelijk gebied. Er is sprake van een open landschap, afgewisseld door bomenrijen en laan- en fruitboomkwekerijen.

### 2.2 Beschrijving plangebied

Het perceel is circa 1,2 hectare en er staat circa 2.250 m<sup>2</sup> aan agrarische bedrijfsbebouwing met een bedrijfswoning. Het perceel is grotendeels verhard. De geitenstallen vormen een duidelijk aanwezig element in het landschap, door de relatief hoge goot- en nokhoogte.

### 2.3 Planbeschrijving

Initiatiefnemer is voornemens zijn agrarische bedrijf op de locatie Kalverlandseweg 11 te Eck & Wiel te beëindigen en alle bedrijfsbebouwing op het perceel (circa 2.250 m<sup>2</sup>) te slopen. Daarnaast heeft cliënt een optie op zogenoemd 'slooprecht' genomen op het perceel Rijnbandijk 211 te Rijswijk. Op dit perceel wordt circa 300 m<sup>2</sup> aan bedrijfsbebouwing gesloopt. Bij elkaar sloopt cliënt ruim 2.500 m<sup>2</sup>, waarvoor in de plaats twee nieuwe woningen met bijgebouwen worden gebouwd aan de Kalverlandseweg. De nieuwe woningen hebben een maximale inhoud van 750 m<sup>3</sup> en de bijbehorende bijgebouwen meten maximaal 75 m<sup>2</sup> per woonperceel. De nieuwe woonpercelen hebben een oppervlakte van circa 1.000 m<sup>2</sup>. De bestaande bedrijfswoning blijft gehandhaafd en bij deze woning wordt een bijgebouw van 200 m<sup>2</sup> toegestaan, omdat initiatiefnemer enig hobbyvee wil houden en machines moet stallen om het weiland en de te planten bomen te kunnen onderhouden.

De nieuwe woonpercelen worden voorzien van een landschappelijke inpassing. Bijgevoegd is een inpassingsschets. Er is voor gekozen de woningen langs de Kalverlandseweg te plaatsen, omdat hierdoor aan de achterzijde van het perceel openheid ontstaat, in de vorm van weilanden. Door de plaatsing van de woningen naast elkaar langs de Kalverlandseweg (de nieuwe woningen krijgen één gezamenlijke inrit) wordt geen onevenredige afbreuk aan het landschap toegebracht. Het geheel wordt landschappelijk ingepast door de aanplant van streekeigen bomen en heesters, zonder de kenmerkende openheid van gebied teveel aan te tasten.

De woningen worden niet op één lijn geplaatst, maar deze verspringen van elkaar, zodat sprake is van een speels geheel. Daarnaast kan op deze wijze rekening gehouden worden met spuitcirkels van omliggende kwekerijpercelen.

Op de locatie Rijnbandijk 211 wordt circa 300 m<sup>2</sup> aan voormalige bedrijfsbebouwing gesloopt.



*Landschappelijke inpassingsschets van Kalverlandseweg 11*



## 3. Beleidskader

### 3.1 Europees en Rijksbeleid

#### 3.1.1 Nota Ruimte

De Nota Ruimte bevat de visie van het Rijk op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. Het kabinet schept ruimte voor ontwikkeling, uitgaande van het motto “decentraal wat kan, centraal wat moet” en verschuift het accent van het stellen van ruimtelijke beperkingen naar het stimuleren van gewenste ontwikkelingen. De Nota Ruimte ondersteunt gebiedsgerichte ontwikkeling waarin alle betrokken partijen kunnen participeren. Het Rijk richt zijn aandacht met name op de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om versterking van de dynamiek in de nationale stedelijke netwerken en om waarborging van de kwaliteit van de ecologische hoofdstructuur en de nationale landschappen.

De centrale doelstellingen van de Nota Ruimte zijn: versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, de borging en ontwikkeling van belangrijke (inter-)nationale waarden en de borging van veiligheid.

het gebied van verstedelijking zet de Nota Ruimte in op een voortzetting van het bundelingsprincipe. Bundeling draagt bij aan economische schaalvoordelen, benutting van (overheids)investeringen in voorzieningen (zoals die in infrastructuur), versterkt het draagvlak voor diverse stedelijke voorzieningen en beperkt de druk op het landelijke gebied. Bundeling van verstedelijking en economische activiteit betekent dat nieuwe bebouwing voor deze functies grotendeels geconcentreerd wordt gelokaliseerd. Dat wil zeggen zo veel mogelijk in het bestaand bebouwd gebied, aansluitend op de bestaande bebouwing. De Nota Ruimte streeft daarmee naar een optimale benutting van het bebouwd gebied. Intensief ruimtegebruik middels hoogbouw en ondergronds bouwen speelt daarbij een rol. Revitalisering, herstructurering en transformatie is cruciaal om deze ruimtelijke doelen van de Nota Ruimte te kunnen bereiken. Dat geldt eveneens voor een zorgvuldig beheer van het bestaand stedelijk gebied. Met het opstellen van een bestemmingsplan voor het onderhavige perceel zorgt de gemeente voor een actueel juridisch kader voor het behoud van het plangebied en de ruimtelijke kwaliteit hierbinnen. De Nota Ruimte gaat in haar sturingsfilosofie uit van een vergaande mate van beleidsdecentralisatie. Dat wil zeggen dat het provinciaal beleidskader de komende jaren steeds meer richtinggevend zal zijn en dat veel verantwoordelijkheden neergelegd worden bij lokale overheden. Omdat functieverandering veel meer een lokale aangelegenheid is, moet aansluiting worden gezocht bij provinciaal beleid of het regionale beleid.

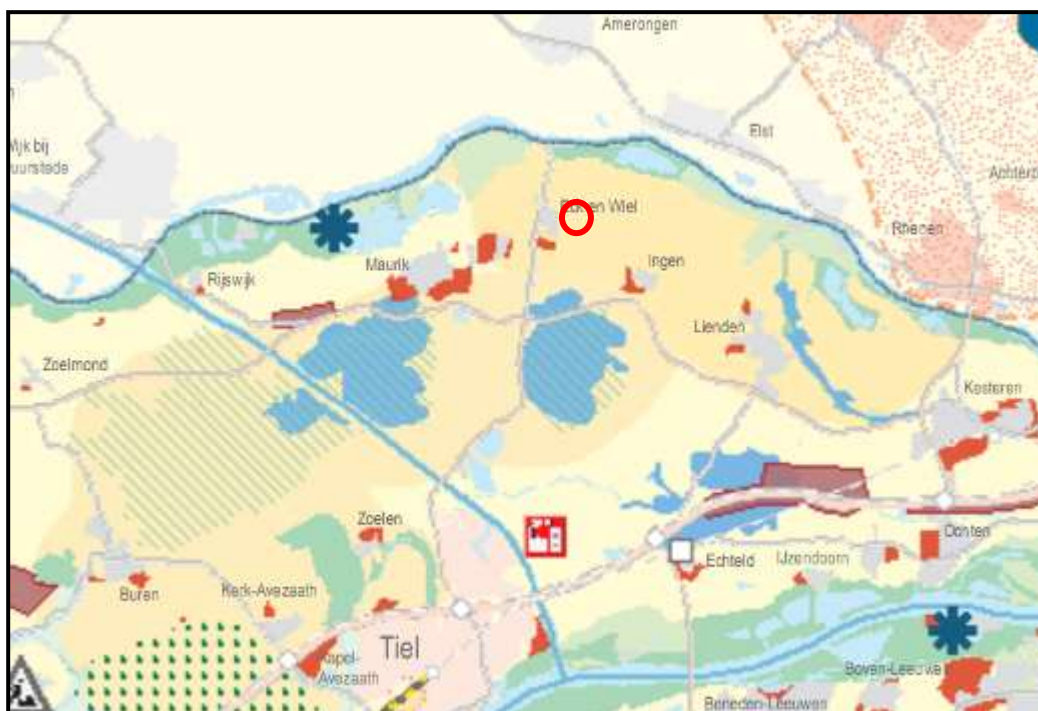
#### 3.1.2 Conclusie Rijksbeleid

Hoewel het Rijksbeleid de ruimtelijke ordening op een laag schaalniveau als taak van de provincie, maar in het bijzonder van gemeente, ziet, spreekt het Rijksbeleid zich duidelijk uit vóór een brede ontwikkeling van (nieuwe) economische dragers op het platteland. Uitvoering van het ruimte-voor-ruimte beleid valt onder de bevoegdheid van provincies, regio's en gemeenten.

### 3.2 Provinciaal en regionaal beleid

#### 3.2.1 Streekplan Gelderland 2005

Sinds 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) van kracht. Het ruimtelijk beleid van de provincie wordt onder de nieuwe wet verwoord in de structuurvisie. Het overgangsrecht van de nieuwe wet regelt dat het huidige streekplan (Streekplan Gelderland 2005) van rechtswege een structuurvisie wordt. In het Streekplan is beschreven dat gemeenten in hun ruimtelijke plannen dienen te bepalen waar ruimte moet komen voor de verschillende ruimtelijke functies.



Uitsnede kaart Streekplan Gelderland 2005 (plangebied omcirkeld)

Op de streekplankaart ligt het plangebied in het waardevolle landschap Rivierenland. Waardevolle landschappen zijn gebieden met (inter)nationaal en provinciaal zeldzame of unieke landschapskwaliteiten van visuele, aardkundige en/of cultuurhistorische aard, en in relatie daarmee met bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. In waardevolle landschappen geldt een „ja mits” benadering voor het toevoegen van nieuwe bouwlocaties en andere ruimtelijke ingrepen. Dat betekent dat een activiteit mogelijk is, onder voorwaarde dat de kernkwaliteiten niet worden aangetast. In de behandeling van de “Streekplan-uitwerking kernkwaliteiten waardevolle landschappen” wordt nader ingegaan op de kernkwaliteiten van het waardevolle landschap Rivierenland.

Inzake functieverandering heeft de provincie aan de Regio Rivierenland goedkeuring gegeven inzake regiospecifiek beleid. Dit wordt in een latere paragraaf toegelicht.

### *3.2.2 Ruimtelijke verordening Gelderland*

Op 16 december 2010 is de Ruimtelijke Verordening Gelderland vastgesteld. Het plangebied is gelegen binnen het Nationaal Landschap (hoofdstuk 17, artikel 21 en 22). Nieuwe bebouwing op deze locatie is onder voorwaarden toegestaan. Benadrukt moet worden wat de relatie is tussen woningbouw in het Nationaal Landschap en herstructurering. In onderhavig geval komen deze woningen in de plaats voor storende bebouwing (geitenstallen) in het landschap. Beredeneerd kan worden, dat de bouw van deze woningen geschiedt in het kader van een landschappelijk verbetering van het oeverwalgebied. In de waardevolle landschappen moeten landschappelijke kernwaarden behouden en versterkt worden. In onderstaande paragraaf wordt toegelicht hoe de afname aan bebouwing bijdraagt aan verbetering van de kernwaarden.

Omdat voorliggend plan verder vloeit uit regionaal beleid dat door de provincie is goedgekeurd in het kader van het functieveranderingsbeleid, is de voorgestane ontwikkeling niet in strijd met het beleid uit de Ruimtelijke Verordening Gelderland.

### *3.2.3 Streekplanuitwerking kernkwaliteiten waardevolle landschappen*

Het plangebied ligt in een gebied dat door de provincie in het streekplan is aangewezen als “waardevol landschap”. In de streekplanuitwerking geeft de provincie concreet per landschap aan welke landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten aanwezig zijn.

Het plangebied ligt binnen het waardevol landschap Lienden. Het waardevol landschap Lienden kenmerkt zich door de volgende kernkwaliteiten:

1. Ligt geheel binnen globale begrenzing Nationaal landschap Rivierenland (Nota Ruimte).
2. Fraai zicht op de Utrechtse Heuvelrug.
3. Karakteristieke kleinschalige oeverwal met rijke afwisseling van boomgaarden, grasland, buurtschappen, dorpen, verspreide bebouwing, beeldbepalende boerderijen en kleigaten; in contrast met het naastliggende open komgebied.
4. Aanwezigheid van de oude loop van de Rijn langs ingepolderde uiterwaard De Mars en waardevol meandersysteem met groot aantal geulen.
5. Vrij uitzicht vanaf de dijk over het binnendijkse landschap en over de rivier met uiterwaarden

Het plangebied ligt binnen het waardevol landschap in het deelgebied “oeverwal”, waar vooral de eerste, derde en vierde van de hierboven genoemde kernkwaliteiten van toepassing zijn.

De kernkwaliteiten van het gebied worden door voorliggend plan niet aangetast. Immers, er vindt een grote afname aan bebouwing plaats. Het plan past daarmee binnen de uitgangspunten van de streekplanuitwerking.

### 3.2.4 Regionaal beleid: Beleidskader 'hergebruik vrijgekomen agrarische bedrijfsbebouwing in het buitengebied'

Vrijgekomen agrarische bedrijfsbebouwing kan – onder in dit beleidskader uitgewerkte voorwaarden – worden hergebruikt voor woondoeleinden of verscheidene bedrijfsmatige doeleinden. Daarnaast worden mogelijkheden geboden voor sloop van de vrijgekomen agrarische bedrijfsbebouwing en vervangende nieuwbouw. Er is een aantal uitgangspunten waaraan hergebruik en functieverandering van vrijgekomen agrarische bedrijfsbebouwing in het buitengebied in alle gevallen moet voldoen. De meest relevante zijn onderstaand weergegeven. Tussen haakjes wordt aangegeven op welke wijze voorliggend verzoek voldoet aan het betreffende criterium:

- De regeling is alleen van toepassing op bedrijfsbebouwing behorend bij een vergunde bedrijfsvoering (initiatiefnemer heeft een geldige vergunning in het kader van de Wet milieubeheer voor het houden van melkgeiten);
- Bij functieverandering moet uiteraard worden voldaan aan alle geldende wet- en regelgeving op het gebied van o.a. geluid, luchtkwaliteit, natuur en flora- en fauna (deze onderzoeken zijn uitgevoerd en zullen in volgende paragrafen toegelicht worden);
- Functieverandering van vrijgekomen agrarische bedrijfsgebouwen mag niet leiden tot een beperking van de ontwikkelingsmogelijkheden voor omliggende agrarische bedrijven (ingevolge artikel 14 lid 3 van de Wet geurhinder en veehouderijen wordt voor ruimte-voor-ruimte woningen een afstand van 50 meter tot omliggende veehouderijen aanbevolen. In onderhavig geval wordt aan deze afstand voldaan);
- Bij functieverandering moet de bestaande infrastructuur toereikend zijn voor de nieuwe functie. Nieuwe functies mogen dan ook geen grote verkeersaantrekkende werking hebben (de verkeersaantrekkende werking zal, ten opzichte van de verkeersaantrekkende werking van een reguliere agrarische bedrijfsvoering, niet toenemen. De infrastructuur ter plaatse is hiervoor ruim voldoende);
- Nieuwe bebouwing wordt alleen toegestaan wanneer deze op een goede landschappelijke en stedenbouwkundige wijze kan worden ingepast in het buitengebied. De inpassing en bouw van het initiatief worden afgestemd op de omgeving. Zie hiervoor de bijgevoegde landschappelijke inpassingsschets;
- Functieverandering wordt geëffectueerd door aanpassing van de agrarische bestemming binnen afzienbare termijn (er zal een bestemmingsplanherziening gestart worden, zodat het initiatief kan worden gerealiseerd).

De volgende regeling is van toepassing voor sloop en vervangende nieuwbouw van woongebouwen:

<i>gesloopte oppervlakte</i>	<i>compensatiewoningen</i>
0 – 500 m <sup>2</sup> gesloopte bedrijfsgebouwen	geen mogelijkheden voor bouw woongebouw
500 – 1000 m <sup>2</sup> gesloopte bedrijfsgebouwen	bouw woongebouw van maximaal 750 m <sup>3</sup>
1.000 – 2.500 m <sup>2</sup> gesloopte bedrijfsgebouwen	bouw woongebouw van maximaal 1.200 m <sup>3</sup>
> 2.500 m <sup>2</sup> gesloopte bedrijfsgebouwen	bouw woongebouw van maximaal 1.600 m <sup>3</sup>

Daarnaast geldt de voorwaarde dat de oppervlakte van een nieuw woongebouw maximaal 50% bedraagt van de oppervlakte van de gesloopte bedrijfsgebouwen (reductie bebouwd oppervlak van minimaal 50%).

Initiatiefnemer sloopt op zijn eigen perceel circa 2.250 m<sup>2</sup> aan bedrijfsbebouwing. Daarnaast heeft client op het perceel aan de Rijnbandijk 211 te Rijswijk een slooprecht aangekocht van circa 300 m<sup>2</sup>. Daarmee komt het totaal aan te slopen bebouwing op ruim 2.500 m<sup>2</sup>, wat recht geeft op de bouw van 1.600 m<sup>3</sup> aan woongebouwen.

Volgens de wijzigingsbevoegdheid uit het vigerende bestemmingsplan is het mogelijk deze 1.600 m<sup>3</sup> te realiseren in de vorm van twee vrijstaande woningen van 750 m<sup>3</sup>. De bouw van twee vrijstaande woningen wijkt van het functieveranderingsbeleid af, omdat dit beleid alleen een woongebouw toestaat. De beleidsafwijking is echter te verdedigen, omdat de bouw van een groot woongebouw niet in lijn is met de bebouwing in de omgeving van het plangebied; de bouw van twee kleinere vrijstaande woningen komt meer overeen met de karakteristiek van omliggende bebouwing.

### ***3.3 Beleid Waterschap Rivierenland***

Het beleid uit het Waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap Rivierenland is erop gericht schoon hemelwater niet af te voeren naar de riolering. In het kader van duurzaam waterbeheer is het gewenst om bij alle nieuwbouw maximale afkoppeling van het hemelwater toe te passen. Hierbij hanteert het waterschap de drietrapsstrategie vasthouden, bergen en afvoeren. Het schone hemelwater dient geïnfiltreerd te worden in de bodem of anders via een bodempassage afgevoerd te worden naar het oppervlaktewater.

De afwatering van het riviereengebied verloopt voornamelijk in westelijke richting. Tussen de Nederrijn en de Waal is de belangrijkste watergang de Linge. Deze hoofdader loopt van Doornenburg tot Hardinxveld-Giessendam waar via het Kanaal van Steenenhoek op de Merwede wordt afgewaterd. Daarnaast zijn er nog uitwateringspunten op de Nederrijn en het Amsterdam-Rijnkanaal. Overtollig water wordt vanuit de deelgebieden onder vrij verval naar de Linge afgevoerd. In gebieden waar dit niet gaat, verzorgen gemalen de waterafvoer vanuit de deelgebieden naar de Linge.

In droge zomers of bij lage rivierstanden is in het hele gebied aanvoer van water nodig als gevolg van verdamping, wegzijging en onttrekkingen (o.a. drinkwater en fruitteelt). Hiervoor is het watersysteem ingericht met inlaten en gemalen en watergangen die groot genoeg zijn om aan de watervraag te kunnen voldoen. In het landelijk gebied is het zorgen voor voldoende en schoon water voor de landbouw één van de belangrijkste taken. Ook is het belangrijk dat dit water een geschikt leefgebied is voor planten en dieren. In een latere paragraaf wordt nader ingegaan op de waterhuishouding in het plangebied.

### 3.4 Gemeentelijk beleid

#### 3.4.1 Structuurvisie 2009 - 2019

De structuurvisie Buren gaat in op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente tot 2019. Het doel van deze structuurvisie is enerzijds het aangeven van de kaders waarbinnen ontwikkelingen en projecten kunnen plaatsvinden en anderzijds het communiceren van de ambities van de gemeente aan derden. De structuurvisie is het strategisch document in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling en vormt een leidraad voor de beoordeling van nieuwe plannen en initiatieven, maar ook voor nieuw op te stellen bestemmingsplannen en projectbesluiten. Er dient namelijk een toetsing aan de structuurvisie plaats te vinden.



Uitsnede plankaart Structuurvisie

De structuurvisie bevat de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling van de gemeente Buren, alsmede de hoofdzaken van het door de gemeente te voeren ruimtelijk beleid. In zijn algemeenheid kan over het beleid met betrekking tot de locatie Kalverlandseweg 11 te Buren worden gesteld, dat het ligt in een gevarieerd landschap (Oeverwal-landschap). Dit landschapstype kenmerkt zich door meer bebouwing en opgaande begroeiing. In deze gebieden wordt gestreefd naar verdere ontwikkeling van het grondgebonden landbouwkundig gebruik, in samenhang met behoud, herstel en ontwikkeling van de bestaande waarden. Tevens wordt hier gestreefd naar verbreding van het economische draagvlak van het buitengebied. Ook zijn binnen deze gebieden nieuwe landgoederen mogelijk.

#### 3.4.2 Bestemmingsplan 'Buitengebied 2008'

##### *Wijzigingsbevoegdheid ex. artikel 62 lid 13*

De gemeente heeft haar beleid inzake functieverandering naar wonen vormgegeven in de wijzigingsbevoegdheid in het vigerende bestemmingsplan. Toepassing van de wijzigingsbevoegdheid is aan enkele

voorwaarden gebonden, waarvan de meest relevante onderstaand staan vermeld (tussen haakjes een uitleg waarom onderhavig plan aan de betreffende voorwaarde voldoet):

- Er wordt geen monumentale bebouwing gesloopt (voorliggend initiatief voorziet alleen in de sloop van agrarische bedrijfsgebouwen die geen monumentale waarde hebben);
- Alle aanwezige bebouwing wordt gesloopt (op beide percelen wordt alle agrarische bedrijfsbebouwing gesloopt);
- De sloop van bebouwing moet van tevoren worden verzekerd (doormiddel van een bankgarantie/storting in depot van een bedrag is de sloop van de bebouwing verzekerd);
- Bij twee individuele woningen moet aan extra eisen worden voldaan, zoals (alleen de meest relevante worden weergegeven):
  - een landschappelijk deskundige moet aantonen dat de bouw van twee woningen wenselijk is of aangetoond kan worden dat de bouw van twee woningen financieel noodzakelijk is. (initiatiefnemer sloopt op twee locaties bebouwing. Door deze hoge sloopkosten gecombineerd met de kosten van de bedrijfsbeëindiging is de bouw van twee woningen noodzakelijk. Daarnaast is de realisatie van landschappelijke inpassing noodzakelijk)
  - aandacht moet besteed worden aan beeldkwaliteit en landschappelijke inpassing (beeldkwaliteit zal getoetst worden bij de aanvraag om omgevingsvergunning, aan de landschappelijke inpassing is in deze onderbouwing reeds aandacht besteed);
  - omliggende agrariërs worden niet beperkt (dit zal nader aangetoond worden in deze onderbouwing);
  - er moet inzicht worden gegeven in de uitkomsten van verschillende onderzoeken (hieraan wordt nader aandacht besteed in deze onderbouwing);
  - indien ten minste 2.500 m<sup>2</sup> aan bebouwing wordt gesloopt, worden twee vrijstaande woningen van 750 m<sup>3</sup> toegestaan (hieraan wordt voldaan);
  - per woning wordt ten hoogste 75 m<sup>2</sup> aan bijgebouwen toegestaan (bij de nieuwe woningen wordt hieraan voldaan, bij de bestaande woning wordt een groter bijgebouw toegestaan, zie onderstaand).

#### *Artikel 38 lid 10*

Initiatiefnemer wenst een groter bijgebouw bij de bestaande woning dan officieel toegestaan kan worden volgens de wijzigingsbevoegdheid. Een bijgebouw van 200 m<sup>2</sup> is noodzakelijk omdat voor de beweiding van het nabij liggende grasland hobbymatig vee zal worden gehouden. Ook zullen werktuigen in gebruik blijven ten behoeve van het onderhoud van de weidepercelen en aan te planten bomen. Artikel 38 lid 10 van het vigerende bestemmingsplan biedt de mogelijkheid van een groter bijgebouw voor agrarische nevenactiviteiten, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- het bijbehorende huisperceel moet minstens 2.500 m<sup>2</sup> bedragen.
- tezamen met het huisperceel moet minstens 7.500 m<sup>2</sup> grond in eigendom zijn in de gemeente Buren.

Het huidige huisperceel (kadastraal bekend Maurik, sectie O nr. 247) is circa 1,21 hectare. Daarvan zal in totaal circa 3.000 m<sup>2</sup> verkocht worden ten behoeve van de nieuwe bouwkavels, wat betekent dat het

huiskavel bij de huidige bedrijfswoning uiteindelijk nog veel groter dan 2.500 m<sup>2</sup> zal zijn. In totaal heeft initiatiefnemer ruim 3 hectare grond in de gemeente Buren in eigendom, te weten:

- Maurik, sectie O nr. 47: circa 1,31 ha
- Maurik, sectie O nr. 247: circa 1,21 ha
- Maurik, sectie O nr. 320: circa 0,63 ha

Hoewel een klein deel van perceel Maurik, sectie O nr. 247 verkocht zal worden ten behoeve van de nieuwbouw, zal ruim meer dan 7.500 m<sup>2</sup> in eigendom blijven van initiatiefnemer, namelijk bijna 3 hectare. Aan alle gestelde voorwaarden wordt voldaan, waardoor een bijgebouw van 200 m<sup>2</sup> bij de bestaande woning gerechtvaardigd is.

### **3.5 Conclusie beleid**

Voorliggend plan voldoet aan rijksbeleid en provinciaal beleid. Aan het regionale functieveranderingsbeleid wordt niet voldaan, omdat twee vrijstaande woningen gerealiseerd worden, waarin het regionale beleid in beginsel niet voorziet. De bouw van twee vrijstaande woningen is landschappelijk gezien echter wenselijker. Dit initiatief is wel conform de wijzigingsbevoegdheid in het vigerende bestemmingsplan te realiseren, met uitzondering van het grotere bijgebouw bij de bestaande woning. Omdat voor dit grotere bijgebouw volgens het vigerende bestemmingsplan een binnenplanse afwijking kan worden verleend, is dit grotere bijgebouw tevens binnenplans mogelijk.

Geconcludeerd kan worden, dat het meest relevante beleid de realisatie van twee vrijstaande woningen van 750 m<sup>3</sup> met ieder een bijgebouw van 75 m<sup>2</sup> na sloop van ruim 2.500 m<sup>2</sup> bedrijfsbebouwing rechtvaardigt en dat de realisatie van een bijgebouw van 200 m<sup>2</sup> tevens conform gemeentelijk beleid is.



## 4. Milieu- en omgevingsaspecten

### 4.1 Archeologie en cultuurhistorie

Begin 1992 ondertekende Nederland het Verdrag van Malta. Daarmee werd op Europees niveau besloten het niet-zichtbare deel van het cultuurhistorisch erfgoed, de archeologische waarden, beter te beschermen. Het Verdrag van Malta werd op 1 september 2007 geïmplementeerd met de inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg, een wijziging van de Monumentenwet 1988. Met deze wetswijziging heeft de zorg voor het archeologisch erfgoed een prominenter plaats gekregen in het proces van de ruimtelijke planvorming. Gemeenten zijn wettelijk verplicht bij vaststelling van een bestemmingsplan en bij het bestemmen de in dat plan begrepen grond rekening te houden met zowel de bekende als de te verwachten archeologische waarden.

De drie belangrijkste uitgangspunten van het Verdrag van Malta zijn het vroegtijdig betrekken van archeologische belangen in de planvorming (a), het behoud van archeologische waarden in situ (ter plaatse) (b) en de introductie van het zogenaamde 'veroorzakerprincipe' (c). Dit principe houdt in dat degene die de ingreep pleegt, financieel verantwoordelijk is voor behoudsmaatregelen of een behoorlijk onderzoek naar eventueel aanwezige archeologische waarden.

Archeologisch adviesbureau RAAP heeft in augustus 2010 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Kalverlandseweg. Dit onderzoek is in de bijlage gevoegd. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen kan worden gesteld dat bij de realisering van de plannen naar alle waarschijnlijk geen archeologische resten in het plangebied zullen worden verstoord. Hoewel sprake is van oever- op beddingafzettingen zijn geen indicatoren aangetroffen, die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond.

In het oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de huidige veestallen, is de bodem reeds verstoord tot ca. 1 m - mv, waarmee de kans op de aanwezigheid van een intact archeologisch niveau erg klein is. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting voor het gehele plangebied dan ook worden teruggebracht tot het laagste verwachtingsniveau.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de

Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Buren een selectiebesluit.

Het aspect 'Archeologie' speelt geen rol op de locatie Rijnbandijk 211, omdat hier geen bouwwerkzaamheden verricht zullen worden.

#### **4.2 Bodem**

Bij een bestemmingsplanprocedure dient te worden aangetoond dat de bodem ter plaatse geschikt is voor het beoogde gebruik. Door Midden Nederland Milieu BV is in december 2010 op de locatie Kalverlandseweg 11 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is in de bijlage gevoegd.

Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond lichte bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen.

In de bovengrond zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen gehalten aangetroffen boven respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan naar mening van Midden Nederland Milieu BV, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen voor de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie Kalverlandseweg 11.

Op de locatie Rijnbandijk 211 wordt niet nieuwgebouwd, waardoor bodemonderzoek op deze locatie achterwege kan blijven.

#### **4.3 Externe veiligheid**

Het wettelijk kader voor het aspect externe veiligheid wordt grotendeels bepaald door de "Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2004)", de "Wet Kwaliteitsbevordering Rampenbestrijding (2004)" en het "Besluit Externe Veiligheid inrichtingen" met bijbehorende "Regeling externe veiligheid inrichtingen" (2004). In deze wetten en richtlijnen staat de verantwoording van het zogenaamde groepsrisico centraal. Het groepsrisico is afhankelijk van de kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen en de bevolkingsdichtheid in de omgeving. Voor het bepalen van de mate van het gevaar en de routes van het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn zogenaamde risicoatlassen van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat beschikbaar.

Uit de Risicokaart blijkt dat zich in de directe omgeving van het perceel Kalverlandseweg geen potentiële risicofactoren bevinden in het kader van externe veiligheid. Het perceel ligt ruim buiten de risicozone van de Rijn.

## **4.4 Flora en fauna**

### *4.4.1 Inleiding*

Sinds 1 april 2002 regelt de Flora- en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. Na enige wetswijzigingen is de wet momenteel vooral gericht op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. Indien plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn.

De Natuurbeschermingswet biedt de minister de mogelijkheid gebieden aan te wijzen als beschermd natuurmonument. In of nabij deze beschermde natuurmonumenten is het, zonder vergunning van Gedeputeerde Staten, verboden handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen die schadelijk zijn voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis van het natuurmonument, of voor planten en dieren in het natuurmonument. De Habitatrictlijngebieden en de Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen als beschermde natuurmonumenten. Deze gebieden vormen gezamenlijk de Natura 2000 gebieden. Bij werkzaamheden in of nabij een Natura 2000-gebied dient getoetst te worden of er negatieve effecten zijn op de natuurwaarden.

### *4.4.2 Beschermde gebieden*

Het plangebied Kalverlandseweg 11 ligt op enige afstand van Natura2000 gebieden en de EHS; op circa 1,5 km ligt Natura2000-gebied 'Uiterwaarden Rijn'. Naar verwachting zal de sloop van de bedrijfsbebouwing en de realisatie van twee woningen geen negatieve gevolgen voor deze gebieden hebben. Beëindiging van het agrarisch bedrijf zal naar verwachting zelfs grote positieve gevolgen voor 'Uiterwaarden Rijn' hebben, door het verdwijnen van de ammoniakuitstoot van het bedrijf.

### *4.4.3 Quick scan*

Door Staro BV is in september 2010 een quick scan ecologie uitgevoerd voor de locatie Kalverlandseweg. Het rapport is in de bijlage gevoegd. Staro BV concludeert het volgende:

- in het plangebied zijn geen nestlocaties of foerageergebieden van beschermde soorten als vleermuizen aangetroffen;
- door het aanbrengen van mussenvides kan het leefgebied van de huismus verbeterd worden;
- de aanbevelingen voor overige vogels, zoals beschreven in het onderzoek, dienen in acht genomen te worden;
- altijd moet rekening worden gehouden met de zorgplicht;
- de werkzaamheden mogen voor de overige soortgroepen in het plangebied geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben.

Betreffende de locatie aan de Rijnbandijk 211 zal in het kader van de omgevingsvergunning voor sloop een flora- en fauna uitgevoerd worden. Deze onderzoeksplicht wordt als eis bij de vergunningsaanvraag gesteld.

Het aspect natuurwaarden zorgt niet voor belemmeringen voor de haalbaarheid van onderhavig plan.

#### **4.5 Geluid**

Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. De wetten en regels voor het bestrijden en voorkomen van geluidshinder als gevolg van wegverkeer, railverkeer en industrie zijn sinds het eind van de jaren zeventig vastgelegd in deze wet. In de Wet geluidhinder staat bijvoorbeeld wanneer de geluidbelasting moet worden gemeten. Voor wegverkeer moet dit bijvoorbeeld bij de aanleg van een nieuwe weg, de bouw van nieuwe woningen en wanneer er een wijziging (zoals een verbreding) aan de weg plaatsvindt. Daarnaast is vastgelegd hoeveel decibel geluid in deze situaties zijn toegestaan. Wanneer de gemeten hoeveelheid geluid hoger is dan de norm, moeten er maatregelen worden genomen om de geluidbelasting te verlagen.

In de buurt van de Kalverlandseweg 11 liggen geen inrichtingen waarvoor een geluidscontour geldt. Ook is de Kalverlandseweg 11 een rustige buitenweg en worden de woningen op een dusdanige afstand van de weg gerealiseerd dat geen geluidsoverlast te verwachten is. Volgens het vigerende bestemmingsplan geldt voor de Kalverlandseweg voorts een geluidszone van 12 meter; de nieuwe woningen worden ruim buiten deze contour gerealiseerd. Het aspect geluidshinder leidt hierdoor niet tot beperkingen voor de uitvoering van onderhavig project.

Op de locatie Rijnbandijk 211 is momenteel sprake van een bedrijfswoning. Dergelijke woningen zijn 'beschermd' tegen geluidsoverlast, wat betekent dat zij als belemmerende factor gelden bij geluidhinder veroorzakende inrichtingen, zoals veehouderijen. Dit houdt in onderhavig geval in, dat de bestaande bedrijfswoning op het perceel reeds als belemmering voor omliggende veehouderijen geldt; omschakeling naar burgerwoning zorgt niet voor een extra belemmering voor deze veehouderijen en is derhalve vanuit akoestisch oogpunt als 'bestaande situatie' te kwalificeren. Akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk.

#### **4.6 Bedrijven en milieuzonering**

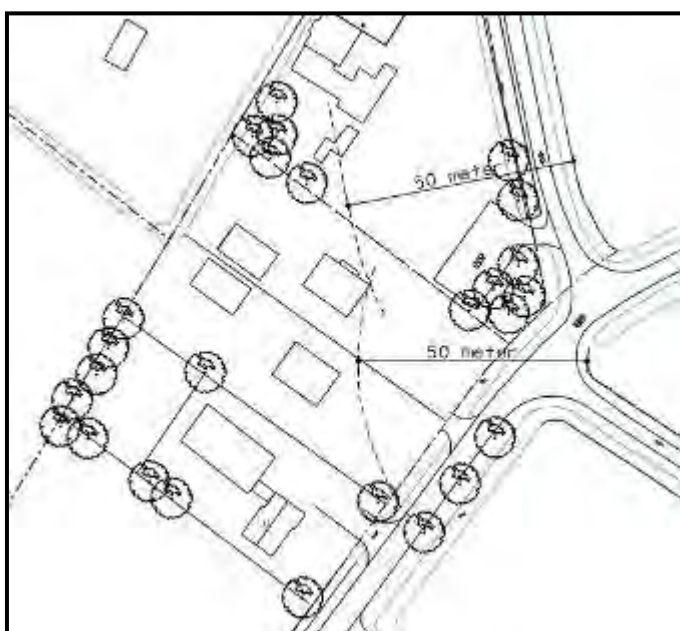
Scheiding van milieubelastende en milieugevoelige functies is noodzakelijk in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hiermee wordt voorkomen dat bij nieuwe ontwikkelingen sprake kan zijn van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies en wordt voldoende zekerheid geboden aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen. Dit wordt 'milieuzonering' genoemd en beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie zoals geluid, geur, gevaar en stof.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet worden bekeken of de voorgestane ontwikkeling invloed heeft op het woon- en leefklimaat van geurgevoelige objecten in de nabijheid. Andersom geldt, dat nieuwe geurgevoelige bebouwing omliggende (agrarische) bedrijven niet in hun bedrijfs- en ontwikkelingsmogelijkheden mag beperken.

##### **4.6.1 Toetsing Kalverlandseweg 11**

In de omgeving van het plangebied Kalverlandseweg 11 bevinden zich geen bedrijven of inrichtingen waarvan de hindercirkel zich tot over het plangebied uitstrekt. De realisatie van twee ruimte-voor-ruimte woningen hindert daarmee geen omliggende bedrijven.

Wel moet gekeken worden naar de eventuele spuitcirkels behorend bij nabijgelegen bedrijfsmatig geëxploiteerde kwekerijpercelen. Doorgaans moet in verband met spuitcirkels namelijk een afstand van minimaal 50 meter tot omliggende gevoelige functies gehanteerd worden. In onderhavig geval liggen zowel de bestaande bedrijfswoning, als de geitenstallen binnen 50 meter van een kwekerijperceel, waarvoor geen verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen geldt. In beginsel dient de afstand van 50 meter gehanteerd te worden. De nieuwe woningen worden op ruim 50 meter van de grenzen van kwekerijpercelen gerealiseerd, waarmee wordt voldaan aan relevante regelgeving. De woningen liggen wel dichterbij andere agrarische cultuurgronden, maar deze zijn in eigendom van initiatiefnemer, en worden louter gebruik voor beweiding.



Schets met de hindercontouren van kwekerijpercelen ingetekend

Voorts moet geconcludeerd worden dat met voorliggend project, de beëindiging van een geitenhouderij, een grote milieuwinst wordt gerealiseerd.

#### 4.6.2 Toetsing Rijnbandijk 211

Voor het perceel Rijnbandijk 211 geldt momenteel de bestemming 'Agrarisch'. Op het perceel ligt een bouwvlak. Na verwijdering van alle bedrijfsgebouwen moet planologisch geregeld worden dat de bouw van toekomstige bedrijfsgebouwen onmogelijk is. Dit kan door het opnemen van de bestemming 'Wonen', omdat dan automatisch een belemmering van de oppervlakte aan bijgebouwen van kracht wordt.

Het perceel grenst direct aan een melkveehouderij (Rijnbandijk 209). Volgens de Wet geurhinder en veehouderijen (Wvg) geldt een minimale afstand van 50 meter tussen een veehouderij en de (voormalige) agrarische bedrijfswoning van een ander bedrijf. Dezelfde afstand moet gehanteerd worden tussen veehouderijen en (voormalige) agrarische bedrijfswoningen van veehouderijen die na maart 2000 zijn opgehouden te bestaan (bijvoorbeeld ruimte-voor-ruimte woningen).

Tussen veehouderijen waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld (zoals melkvee) en geurgevoelige objecten, zoals burgerwoningen, geldt tevens een minimale afstand van 50 meter (buiten de bebouwde kom). In onderhavig geval ligt de huidige bedrijfswoning op circa 35 meter van de veehouderij aan Rijnbandijk 209.

Hoewel een afstand van 35 meter in beginsel te klein is, is omschakeling van agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning toch mogelijk. Immers, op het perceel Rijnbandijk is altijd een fruitteeltbedrijf geëxploiteerd. Volgens jurisprudentie (zie ABRvS nr. 200902795/5/R3 en ABRvS nr. 200807259/1/M2) moeten bedrijfsgebouwen en bedrijfswoningen behorende bij akkerbouw- of teeltbedrijven als geurgevoelig beoordeeld worden. Dat betekent, dat de bestaande bedrijfswoning reeds een geurgevoelig object is. Omschakeling naar burgerwoning zorgt niet voor een verslechtering van deze vergunde situatie en daarmee ook niet voor een extra belemmering van de omliggende bedrijven.

Aan de Rijnbandijk 213 ligt voorts een varkenshouderij. Voor varkens is wel een geuremissiefactor bepaald, maar in beginsel geldt bovengenoemde beredenering ook voor de Rijnbandijk 213. Daarnaast wordt op onderhavig perceel tevens in het kader van de VAB-regeling het agrarische bedrijf beëindigd in voorliggende bestemmingsplanprocedure, waardoor een nadere toetsing achterwege kan blijven.

Volgens standaardjurisprudentie moet bij een functiewijziging aangetoond worden dat er ter plaatse van de nieuwe functie sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In het kader van de Wgv is er echter geen sprake van een nieuwe functie; er is en blijft immers sprake van een geurgevoelig object nabij een veehouderij. Verdere toetsing is derhalve niet noodzakelijk.

Van belang is wel, dat de bestaande woning alleen op zijn huidige positie gehandhaafd mag blijven; deze mag niet richting een van beide veehouderijen verschoven worden, omdat dan wel een extra belemmering voor het agrarische bedrijf ontstaat.

#### ***4.7 Kabels en leidingen***

Alvorens begonnen wordt met graafwerkzaamheden, zal door de uitvoerende partij een zogenoemde Klic-melding gedaan worden bij het Kadaster. Op deze wijze wordt inzicht verkregen in de ligging van kabels en leidingen, teneinde schade aan kabels en leidingen te voorkomen.

#### ***4.8 Luchtkwaliteit***

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking en staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5). Volgens de Wet milieubeheer is het nodig een planontwikkeling te toetsen aan luchtkwaliteitseisen. Een uitzondering op deze verplichting om de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen op de luchtkwaliteit mee te wegen, vormen bepaalde typen projecten die niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Het begrip NIBM is uitgewerkt in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Stb. 2007, 440), en de bijbehorende Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

De Regeling NIBM geeft voor een aantal categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen een invulling aan de NIBM grens. Indien er binnen de getalsmatige begrenzing van de Regeling wordt gebleven, is er geen nader onderzoek nodig. Bij de ruimtelijke ontwikkeling is er dan automatisch sprake van een niet in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM<sub>10</sub>) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM;
- Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

De Regeling NIBM geeft voor een aantal soorten van projecten een (getalsmatige) invulling aan de NIBM-grens. Het gaat daarbij om woningbouwprojecten, kantoorprojecten en enkele inrichtingen (bv landbouwinrichtingen). Als een project binnen de begrenzing van de Regeling NIBM valt, dan is geen verdere toetsing aan de grenswaarden nodig. Het project geldt dan als een NIBM-project en kan doorgaan zonder dat extra maatregelen worden genomen.

De toevoeging van twee woningen kan gezien worden als een NIBM-project, vanwege zijn geringe omvang. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van onderhavig plan.

#### ***4.9 Verkeer & parkeren***

De gewenste ontwikkelingen zullen niet leiden tot een onevenredige toename van verkeersintensiteit. In plaats van een agrarisch bedrijf zullen er twee woningen gerealiseerd worden. Hoewel twee woningen meer verkeersbewegingen genereren dan een enkel agrarisch bedrijf, moet geconcludeerd worden dat sprake zal zijn van minder zwaar landbouwverkeer. Per saldo zal er dus een zeer geringe toename zijn van het aantal verkeersbewegingen. Er kan daarom redelijkerwijs worden gesteld dat de omliggende ontsluitingswegen voldoende capaciteit hebben de geringe toename aan verkeersbewegingen op te vangen. Op alle woonpercelen zal voldoende ruimte aanwezig zijn om te kunnen voorzien in de eigen parkeerbehoefte.

#### ***4.10 Waterhuishouding***

De watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht voor ruimtelijke plannen die vallen onder de Wet ruimtelijke ordening. In het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (NBW-actueel, juni 2008) hebben Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen onder meer afgesproken dat de watertoets ook wordt toegepast bij waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten die niet vallen onder de Wet ruimtelijke ordening. Dit houdt in dat in een vroegtijdig stadium overleg gepleegd wordt met de waterbeheerders.

Het Waterschap Rivierenland streeft naar 100% afkoppelen van nieuw verhard oppervlak. Voor het landelijke gebied hanteert het waterschap een vrijstelling voor 1.500 m<sup>2</sup> toename van verhard oppervlak. Volgens het Waterschap Rivierenland geldt een compensatie-eis van 436 m<sup>3</sup> per hectare toename verharding boven de 1.500 m<sup>2</sup>.

De totale oppervlakte van de bestaande bedrijfsgebouwen en verhardingen aan de Kalverlandseweg bedraagt 3.750 m<sup>2</sup>. Deze worden gesloopt. De oppervlakte aan nieuwe bebouwing zal circa 600 m<sup>2</sup> zijn (twee woningen van ieder circa 125 m<sup>2</sup>, ieder een bijgebouw van 75 m<sup>2</sup> en een bijgebouw van 200 m<sup>2</sup> bij de bestaande woning). Door de enorme afname aan bebouwing en verharding zal er geen sprake hoeven te zijn van een compensatieverplichting. Ook op de locatie Rijnbandijk 211 zal er alleen een afname aan verharding zijn.

Van het waterschap mag er geen gebruik gemaakt worden van uitlogende materialen als koper, zink en lood. Het onderhoudsplan aan de Kalverlandseweg houdt hier rekening mee door het gebruik van duurzame bouwmaterialen. Het dakwater wordt geloosd op de bestaande sloten.



## **5. Uitvoerbaarheid**

### ***5.1 Economische uitvoerbaarheid***

Het plan betreft een particulier initiatief op eigen gronden. Ten behoeve van het plan hoeven door de gemeente Buren geen voorzieningen te worden getroffen, noch aan- of verkopen te worden gedaan. Conform artikel 6.24 Wet ruimtelijke ordening zijn de kosten door het sluiten van exploitatieovereenkomsten op de initiatiefnemers verhaald.

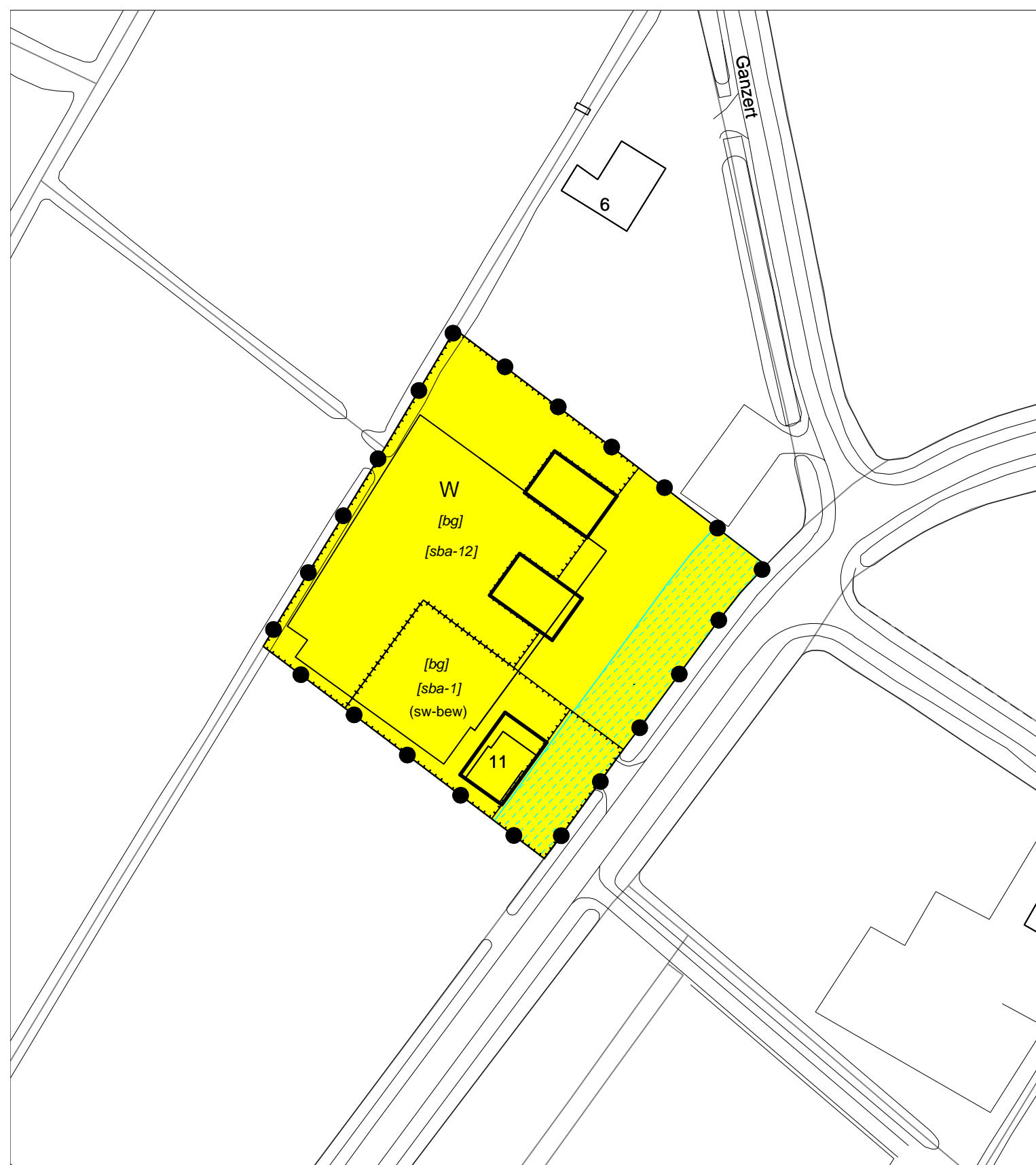
Overigens is de verwachting dat geen sprake kan zijn van te honoreren planschadeclaims inzake de locatie Kalverlandseweg 11. Uit een Risicoanalyse Planschade door Kenniscentrum voor Overheid en Bestuur (zie bijlage) blijkt, dat geen sprake is van een planologisch nadeel voor omliggende percelen. Het risico op planschade wordt als nihil beoordeeld. Inzake de sloop van de bebouwing aan de Rijnbandijk 211 kan gesteld worden dat de planschade middels een overeenkomst anderszins verzekerd is.

Alle aspecten inzake kostenverhaal, planschade en bijdragen aan fondsen zijn middels een anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer gewaarborgd. Door bankgaranties en/of stortingen in een depot wordt initiatiefnemer daadwerkelijk verplicht tot de sloop van bebouwing alvorens de nieuwe woningen gerealiseerd kunnen worden. Initiatiefnemer heeft door stortingen in een depot aangetoond financieel draagkrachtig genoeg te zijn om de te verwachten kosten te kunnen financieren.

Hiermee wordt de economische uitvoerbaarheid van voorliggend plan voldoende aantoonbaar geacht.

### ***5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid***

Voorliggend initiatief wordt meegenomen in de bestemmingsplanprocedure van het bestemmingsplan 'Buitengebied, tweede herziening'.



**Verbeelding**  
**Gemeente Buren**  
 Bestemmingsplan "Buitengebied, tweede herziening"



IMRO-code: NL.IMRO.0214.BUIBP20110007-vg01

ontwerp: 02-11-2011

datum: 13-02-2011

Tekening nr: Kalverlandseweg 11  
 Eck en Wiel

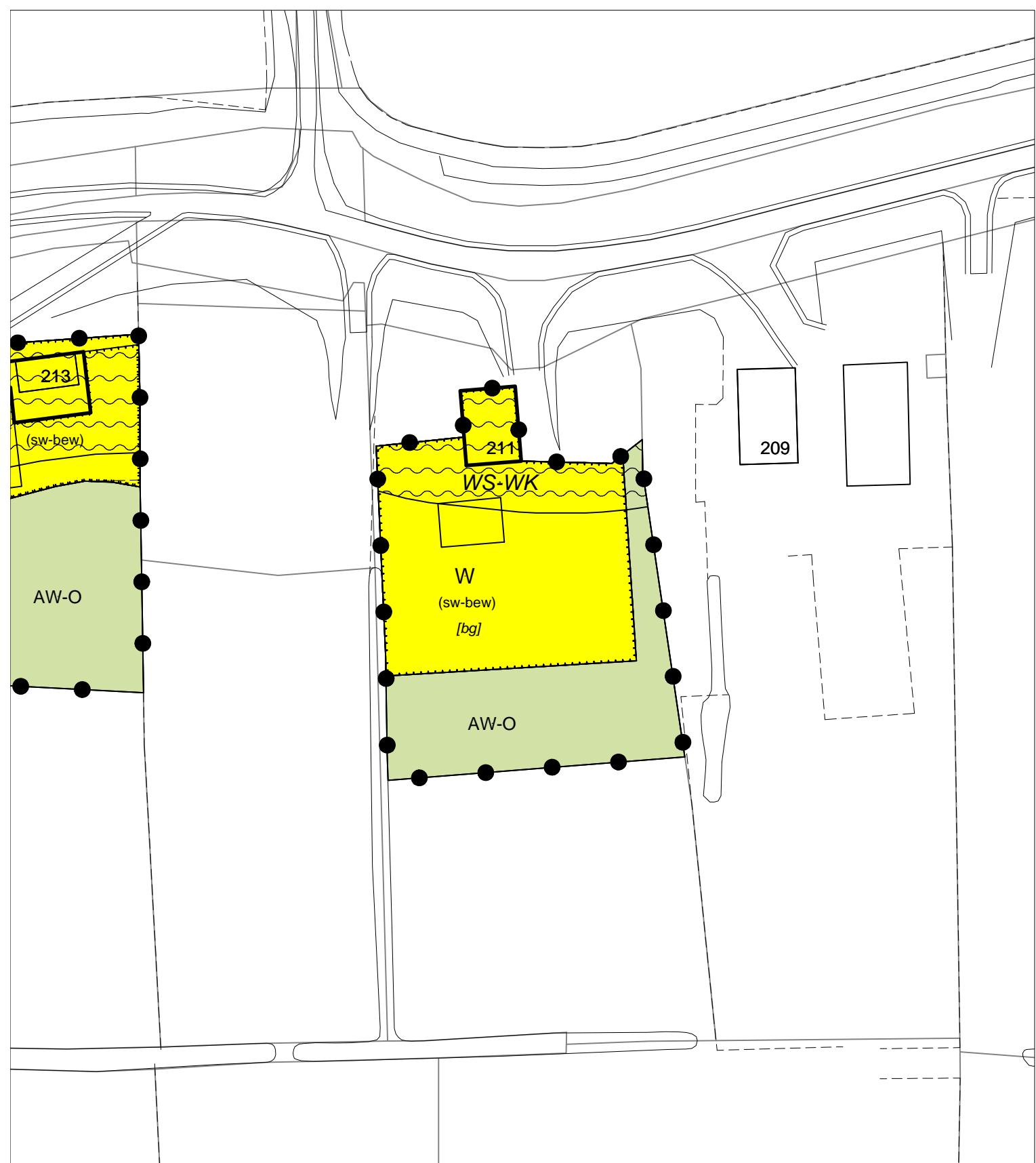
vastgesteld: 27-03-2012

getekend: BraGIS

onherroepelijk: ..-.-.....

schaal: 1:1000

formaat: A4



Verbeelding  
 Gemeente Buren  
 Bestemmingsplan "Buitengebied, tweede herziening"



IMRO-code: NL.IMRO.0214.BUIBP20110007-vg01

ontwerp: 02-11-2011

datum: 13-02-2011

vastgesteld: 27-03-2012

getekend: BraGIS

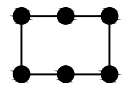
Tekening nr: Rijnbandijk 211, Rijswijk

onherroepelijk: ..-.-.....

schaal: 1:1000

formaat: A4

# Verklaring



Plangebied

## Bestemmingen

A	Agrarisch
A-N	Agrarisch - Niet grondgebonden
A-NU	Agrarisch - Niet grondgebonden uiterwaardengebied
AW-K	Agrarisch met waarden - Komgebied
AW-O	Agrarisch met waarden - Oeverwalgebied
AW-UI	Agrarisch met waarden - Uiterwaardengebied
B-AV	Bedrijf - Agrarisch verwant
B-R	Bedrijf - Riviergebonden
G-B	Groen - Beplantingsstrook
GD-LG	Gemengd - Landgoed
R	Recreatie
S	Sport
V	Verkeer
WA	Water
WA-HA	Water - Haven
W	Wonen
W-LH	Wonen - Landhuis

## Dubbelbestemmingen

	Leiding - Riool
	Waarde - Archeologisch waardevol gebied
	Waarde - Archeologisch onderzoeksgebied - 1
	Waarde - Cultuurhistorie
	Waarde - Cultuurhistorie karakteristiek
	Waterstaat - Beheerszone watergang
	Waterstaat - Beheerszone waterweg
	Waterstaat - Beheerszone waterkering

## Gebiedsaanduidingen

	Geluidzone - betuwelijn
	Geluidzone - industrie
	Vrijwaringszone - weg
	Wro-zone - wijzigingsgebied-1

## Funcctieaanduidingen

(a)	Agrarisch
(bo)	Bos
(bw)	Bedrijfswoning
(iv)	Intensieve veehouderij
(gt)	Glastuinbouw
(ll)	Laad- en losplaats
(n)	Natuur
(p)	Parkeerterrein
(saw-wvg)	Specifieke vorm van agrarisch met waarden - Weidevogels
(sb-lb)	Specifieke vorm van bedrijf - Loonwerkbedrijf
(sb-lb1)	Specifieke vorm van bedrijf - Loonwerkbedrijf 1
(sb-m)	Specifieke vorm van bedrijf - Manege
(sgd-1t/m5)	Specifieke vorm van gemengd - 1 tot en met 5
(sr-kd)	Specifieke vorm van recreatie - kano- en duikcentrum
(ss-vi)	Specifieke vorm van sport - visserij
(swr-1)	Specifieke vorm van waarde - 1
(sw-bew)	Specifieke vorm van wonen - bestaande woning
(sw-1)	Specifieke vorm van wonen - 1
(v)	Verkeer
(-w)	Wonen uitgesloten

## Bouwvlak



## Bouwaanduidingen

[bg]	Bijgebouwen
[sba-1]	Specifieke bouwaanduiding - 1
[sba-2]	Specifieke bouwaanduiding - 2
[sba-3]	Specifieke bouwaanduiding - 3
[sba-4]	Specifieke bouwaanduiding - 4
[sba-5]	Specifieke bouwaanduiding - 5
[sba-6]	Specifieke bouwaanduiding - 6
[sba-7]	Specifieke bouwaanduiding - 7
[sba-8]	Specifieke bouwaanduiding - 8
[sba-9]	Specifieke bouwaanduiding - 9
[sba-10]	Specifieke bouwaanduiding - 10
[sba-11]	Specifieke bouwaanduiding - 11
[sba-12]	Specifieke bouwaanduiding - 12
[sba-13]	Specifieke bouwaanduiding - 13
[sba-14]	Specifieke bouwaanduiding - 14
[sba-15]	Specifieke bouwaanduiding - 15
[sba-tae-1]	Specifieke bouwaanduiding - twee-aar
[tae]	Twee-aaneen

## Maatvoeringsaanduidingen

	Maximale goothoogte (m)
	Maximale bouwhoogte (m)
	Maximum bebouwd oppervlak (m2)



Verbeelding  
Gemeente Buren

Bestemmingsplan "Buitengebied, tweede herziening"



IMRO-code: NL.IMRO.0214.BUIBP20110007-vg01  
Tekening nr: **Legenda**

ontwerp: 02-11-2011  
vastgesteld: 27-03-2012  
onherroepelijk: ...-...-...

datum: 15-02-2012  
getekend: WDK  
schaal: nvt  
formaat: A3

**RAAP-NOTITIE 3528**

## **Plangebied Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel**

**Gemeente Buren**

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en  
inventariserend veldonderzoek**

## Colofon

**Opdrachtgever:** Van Westreenen Adviseurs BV

**Titel:** Plangebied Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel, gemeente Buren; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** augustus 2010

**Auteur:** *ir. E.H. Boshoven*

**Projectcode:** BUKE

**Bestandsnaam:** NO3528\_BUKE

**Projectleider:** ir. E.H. Boshoven

**Projectmedewerker:** L.M. Flokstra

**ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 42147

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost-Nederland

**Autorisatie:** drs. S.W. Jager

**Bevoegd gezag:** gemeente Buren

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2010

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van Van Westreenen Adviseurs BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli 2010 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van het plangebied Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel in de gemeente Buren. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen. Op grond van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een hoge archeologische verwachting, en wel voor het aantreffen van overblijfselen uit de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen. Daarnaast kan op basis van het bureauonderzoek worden geconcludeerd dat de bodem in een deel van het plangebied reeds verstoord is (ter plaatse van de bestaande bebouwing en een zone met een hogedrukriool).

Tijdens het in het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen. De beddingafzettingen van de Houten-stroomgordel bevinden zich op een diepte van 60 à 115 cm -Mv en zijn afgedekt met oeverafzettingen van de Ingenstroomgordel.

Gezien de onderzoeksresultaten en de voorgenomen ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische resten zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om geen aanvullend archeologisch vooronderzoek te laten verrichten en het plangebied vrij te geven. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van dit bureauonderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeente Buren.

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Van Westreenen Adviseurs BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 26 juli 2010 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande sloop en nieuwbouw ter plaatse van het plangebied Kalverlandseweg 11 in Eck en Wiel (gemeente Buren). Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied Kalverlandseweg 11 (ca. 1,3 ha) ligt ten noordoosten van de bebouwde kom van Eck en Wiel direct ten noordwesten van Kalverlandseweg (figuur 1). Ten noordoosten van het plangebied ligt de weg De Ganzert. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 39E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

**Gemeente:** Buren

**Plaats:** Eck en Wiel

**Plangebied:** Plangebied Kalverlandseweg 11

**Centrumcoördinaten:** 160.390/442.736

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 42147

## 1.3 Toekomstige situatie

In het plangebied worden enkele veestallen gesloopt, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden in de vorm van twee woningen. In het huidig planstadium is de exacte locatie en omvang van de nieuwbouw nog niet bekend. Tevens is nog niet bekend tot welke diepte de bodem zal worden verstoord. Uitgangspunt bij onderhavig onderzoek is dat de bodem tot onder het archeologische niveau zal worden verstoord.



## 1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek omvatte een bureau- en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achterin dit rapport is tevens een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische MonumentenKaart (AMK);
- de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart (Botman & Benjamins, 2008);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Kennis Infrastructuur CultuurHistorie (KICH);
- de molendatabase.

### 2.2 Resultaten

#### Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit twee naast elkaar gelegen percelen. Het westelijke perceel is geheel in gebruik als grasland, terwijl het oostelijke perceel is ingericht als huisperceel met woning en bijgebouwen. Tevens is een groot gedeelte verhard met beton.

#### Aardkundige situatie

##### *Geo(morfo)logie*

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien op de rivieroeverwal van de Houten-stroomgordel (Berendsen & Stouthamer, 2001). Deze stroomgordel was actief tussen 2198 en 786 voor Chr. (Laat Neolithicum tot Vroege IJzertijd). Volgens de zanddieptekaart (Cohen e.a., 2010) bevindt de top van de beddingafzettingen zich op een diepte tussen 1,5 en 2,0 m -Mv. Ten oosten van de weg De Ganzert strekt zich de rug van de Ingen-stroomgordel uit, die een actieve periode kende tussen ca. 826 voor Chr. en 99 na Chr. (Late Bronstijd tot Midden Romeinse tijd).

##### *Bodem*

De bodem in het plangebied wordt gevormd door kalkloze ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Stiboka, 1981: code Rd90C). Dergelijke gronden zijn kenmerkend voor de rivieroeverwallen.

## **Archeologische en historische ontwikkeling**

### *ARCHIS en AMK*

In de directe omgeving van het plangebied (straal van 500 m) bevinden zich geen terreinen die staan vermeld op de archeologische monumentenkaart. Wel staan uit de omgeving diverse waarnemingen geregistreerd in ARCHIS.

Ongeveer 500 m ten noorden van het plangebied bevinden in de bodem de resten van het laat-middeleeuwse Huis te Wiel (ARCHIS-waarnemingsnr. 406739 en ARCHIS-onderzoeksmelding 14766). Daarnaast betreffen de waarnemingen uit de omgeving van het plangebied voornamelijk vondsten van fragmenten aardewerk, zoals enkele fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 4203), Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnrs. 1731, 1832) en Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 1833) en enkele onbepaalde scherven aardewerk (ARCHIS-waarnemingsnr. 1816).

Direct westelijk van het plangebied is enkele jaren geleden een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-onderzoeksmelding 25275). Volgens de beperkte gegevens in ARCHIS was op basis van de onderzoeksresultaten geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

### *Gemeentelijk archeologiebeleid*

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart ligt het plangebied (vanwege de ligging op een oeverwal) in een zone met een hoge verwachting, waarbij archeologische resten binnen een diepte van 1,5 m -Mv te verwachten zijn. Aan deze verwachting is door de gemeente het beleid gekoppeld dat bij plangebieden groter dan 1000 m<sup>2</sup> en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is (Botman & Benjamins, 2008).

### *Historische ontwikkeling*

Het gebied waarvan het plangebied deel uitmaakt, is reeds in de Vroege Middeleeuwen ontgonnen en bewoond. Veel dorpen in de omgeving kennen dan ook een (vroeg-)middeleeuwse oorsprong. Zo stamt de oudste vermelding van Eck uit het jaar 953. De stroomruggen zijn als eerste in cultuur gebracht, terwijl in de loop van de Late Middeleeuwen het komgebied in gebruik werd genomen (Botman & Benjamins, 2008).

Uit een analyse van diverse historische kaarten van de omgeving van het plangebied (waaronder de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 en Bonnekaarten uit de periode 1870-1930) blijkt dat het plangebied in 19e en de eerste helft van de 20e eeuw niet bebouwd was. De Ganzert (ten noorden van het plangebied) fungeerde in die tijd reeds als een doorgaande verbinding, terwijl een kerkpad de verbinding naar Eck en Wiel vormde. De Kalverlandseweg is pas in de jaren '60 van de vorige eeuw aangelegd. De huidige bebouwing in het plangebied stamt uit de jaren '70 van diezelfde eeuw (<http://www.watwaswaar.nl>, 2010).

De huidige veestallen zijn verdiept aangelegd, waarbij een betonnen vloer op een diepte van ca. 1,0 m -Mv is aangebracht. Het terrein om de stallen heen is verhard met beton. In een smalle

strook langs de noordoostgrens van het plangebied ligt een drukriool in de ondergrond. Ook van deze zone kan worden aangenomen dat de bodem reeds verstoord is tot onder het archeologische niveau.

### **Gespecificeerde archeologische verwachting**

Gezien de ligging van het plangebied op de oeverwal van de Houten-stroomgordel geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten in het hele plangebied. Op basis van de datering van de stroomgordel kunnen in principe resten vanaf het Laat Neolithicum worden verwacht. Gelet op het feit dat het plangebied zich in de directe nabijheid bevindt van de Ingen-stroomrug, moet echter hoofdzakelijk rekening worden gehouden met overblijfselen vanaf de IJzertijd. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt niet groot geacht, gezien het feit dat in deze periode de bewoning zich lijkt te concentreren op de hogere gronden ten noordoosten van de weg De Ganzert.

Eventuele archeologische resten kunnen betrekking hebben op (resten van) nederzettingsterreinen, akkerlagen en/of gebruiksvoorwerpen. Indien daadwerkelijk aanwezig bevinden deze zich waarschijnlijk in de (zandige) oeverafzettingen en in de top van de beddingafzettingen, naar verwachting op een diepte van circa 1-2 m -Mv.

Het oostelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de huidige veestallen, is ten tijde van de bouw de bodem reeds verstoord tot een diepte van 1 m -Mv. Afhankelijk van de diepte van het beddingzand kan de archeologische verwachting in dit gedeelte vermoedelijk naar beneden worden bijgesteld. Het veldonderzoek dient hier onder meer uitsluitel over te geven.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een karterend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1 ('Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn 8 boringen verricht in een grid van 30 bij 35 m (figuur 5). In het oostelijke deel van het plangebied konden vanwege de bebouwing (woonhuis en veestallen) en verharding geen boringen worden geplaatst. De boringen in een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstaat. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen en kan worden gezien als een verkennend boorgrid voor archeologische resten uit de Steentijd. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, ijle verspreidingspatronen van mobilia, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 2,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). De hoogteligging van het maaiveld is bepaald aan de hand van het (AHN). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken), waarbij het sediment met een gutsmes is versneden.

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

De bodem in het plangebied wordt gevormd door oever- op beddingafzettingen. De aan het maaiveld liggende oeverafzettingen bestaan over het algemeen uit zandige klei. Dit pakket heeft een gemiddelde dikte van 20 cm. De oeverafzettingen gaan geleidelijk (tussen 60 en 115 cm -Mv) over in beddingafzettingen (zwak tot sterk siltig zand). In enkele boringen bevatte de beddingafzettingen enkele dunne kleilagen. Tevens is de top van het beddingzand over het algemeen gereduceerd. Vermeldenswaard is verder dat in boring 1 (op een diepte van 165 cm -Mv) een stuk hout aangetroffen met een dikte van 10 cm.

#### Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn, ondanks het feit dat de bodem zich ter plekke in het verleden leende voor bewoning e.d. (vanwege de aanwezigheid van oever- op beddingafzettingen), geen

archeologische indicatoren aangetroffen. Wel werden in de bouwvoor enkele spikkels recente baksteen aangetroffen, maar hieraan hoeft geen verdere betekenis te worden toegekend.

Het gedeelte waar de huidige veestallen zich bevinden: de bodem is hier verstoord tot ca. 1 m -Mv, waarbij de kans op de aanwezigheid van een intact archeologisch niveau erg klein is.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden gesteld dat bij de realisering van de plannen naar alle waarschijnlijk geen archeologische resten in het plangebied zullen worden verstoord. Hoewel sprake is van oever- op beddingafzettingen zijn geen indicatoren aangetroffen, die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond.

In het oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de huidige veestallen, is de bodem reeds verstoord tot ca. 1 m -Mv, waarmee de kans op de aanwezigheid van een intacte archeologisch niveau erg klein is. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting voor het gehele plangebied dan ook worden teruggebracht tot het laagste verwachtingsniveau.

### 4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Buren een selectiebesluit.

## Literatuur

- Botman, A. & M. Benjamins**, 2008. De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren. *ADC-rapport H 025*, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. *Zand in banen: zanddiepte kaarten van het riviereengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem/Utrecht.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange & D.J. Brus**, 1986. *Geomorfologische kaart 1:50.000; 39 Tiel*. Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000; blad 39 West Rhenen, 39 Oost Rhenen*. Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

## Gebruikte afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische MonumentenKaart
<b>ARCHIS</b>	ARCHeologisch Informatie Systeem
<b>KICH</b>	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood), onderzoeksmeldingen (groen) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Uitsnede van de zanddiepte kaart van de omgeving van het plangebied.
- Figuur 3.** Hoogtekaart (op basis van het AHN) van de omgeving van het plangebied.
- Figuur 4.** Uitsnede van de Bonnekaart (ca. 1900) van de omgeving van het plangebied (weergegeven met rode omlijning).



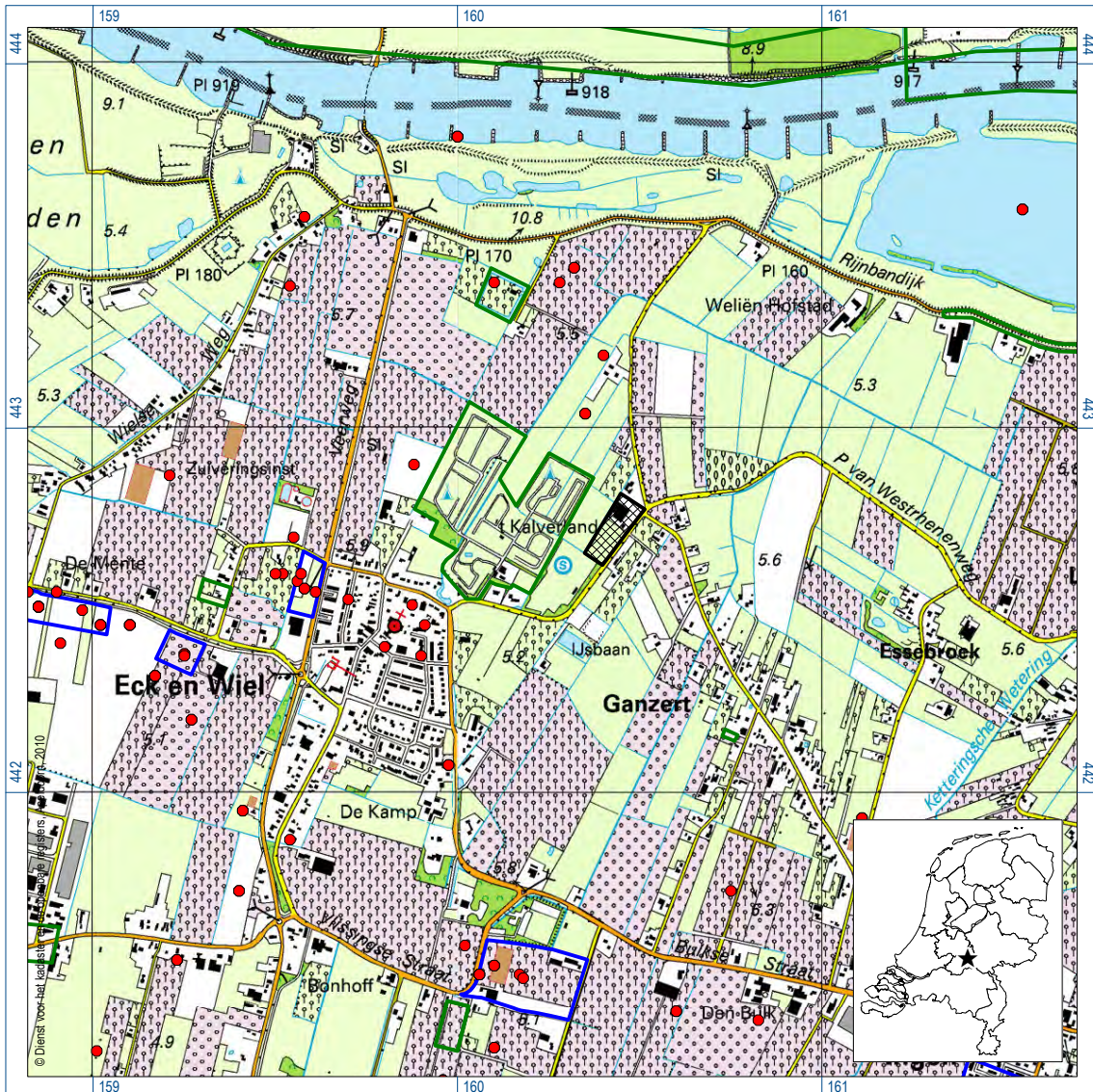
**Figuur 5.** Uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de omgeving van het plangebied (Botman & Benjamins, 2008).

**Figuur 6.** Boorpuntenkaart.

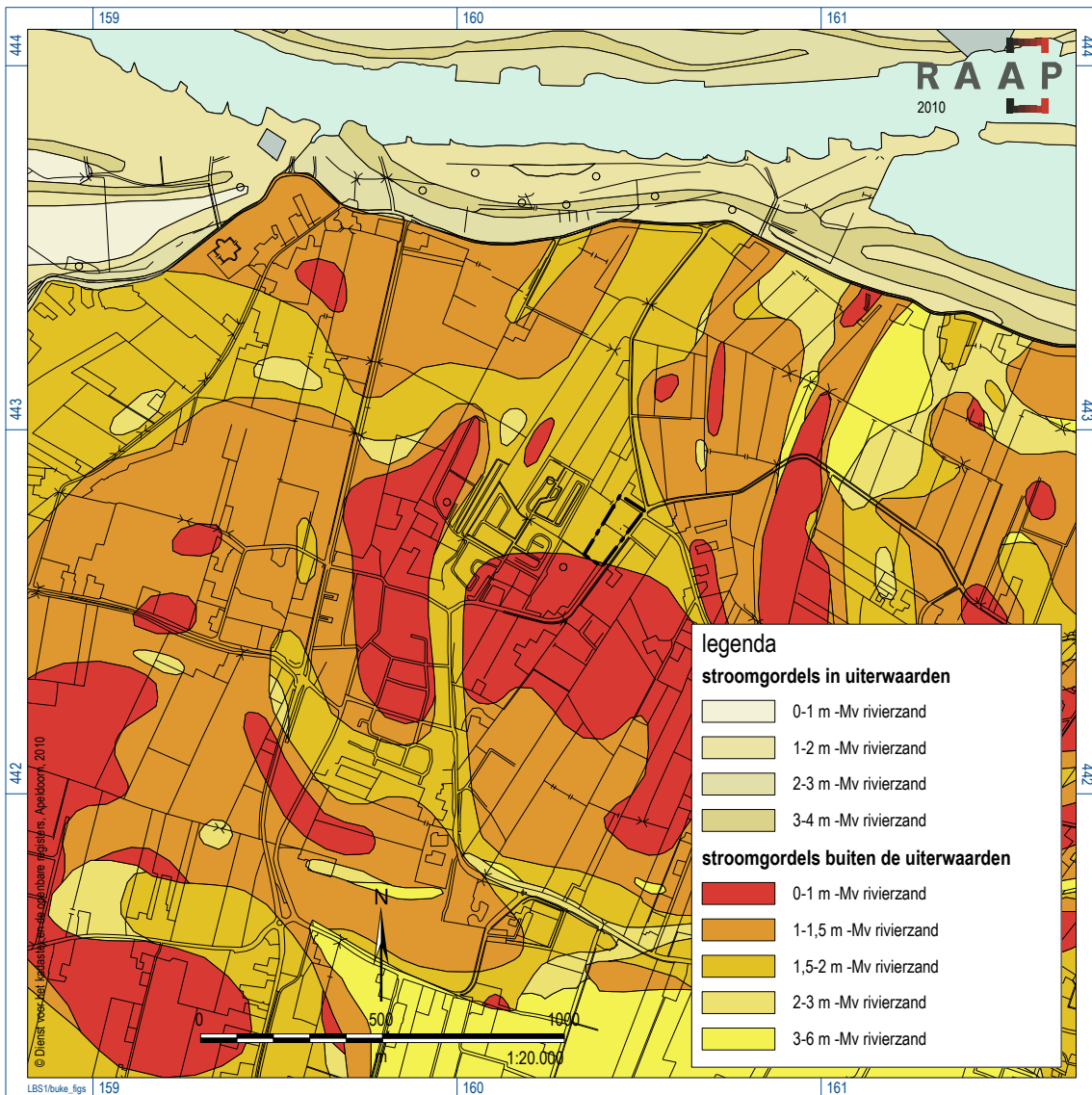
**Figuur 7.** Enkele situatiefoto's van het plangebied.

**Tabel 1.** Geologisch en archeologische tijdschaal.

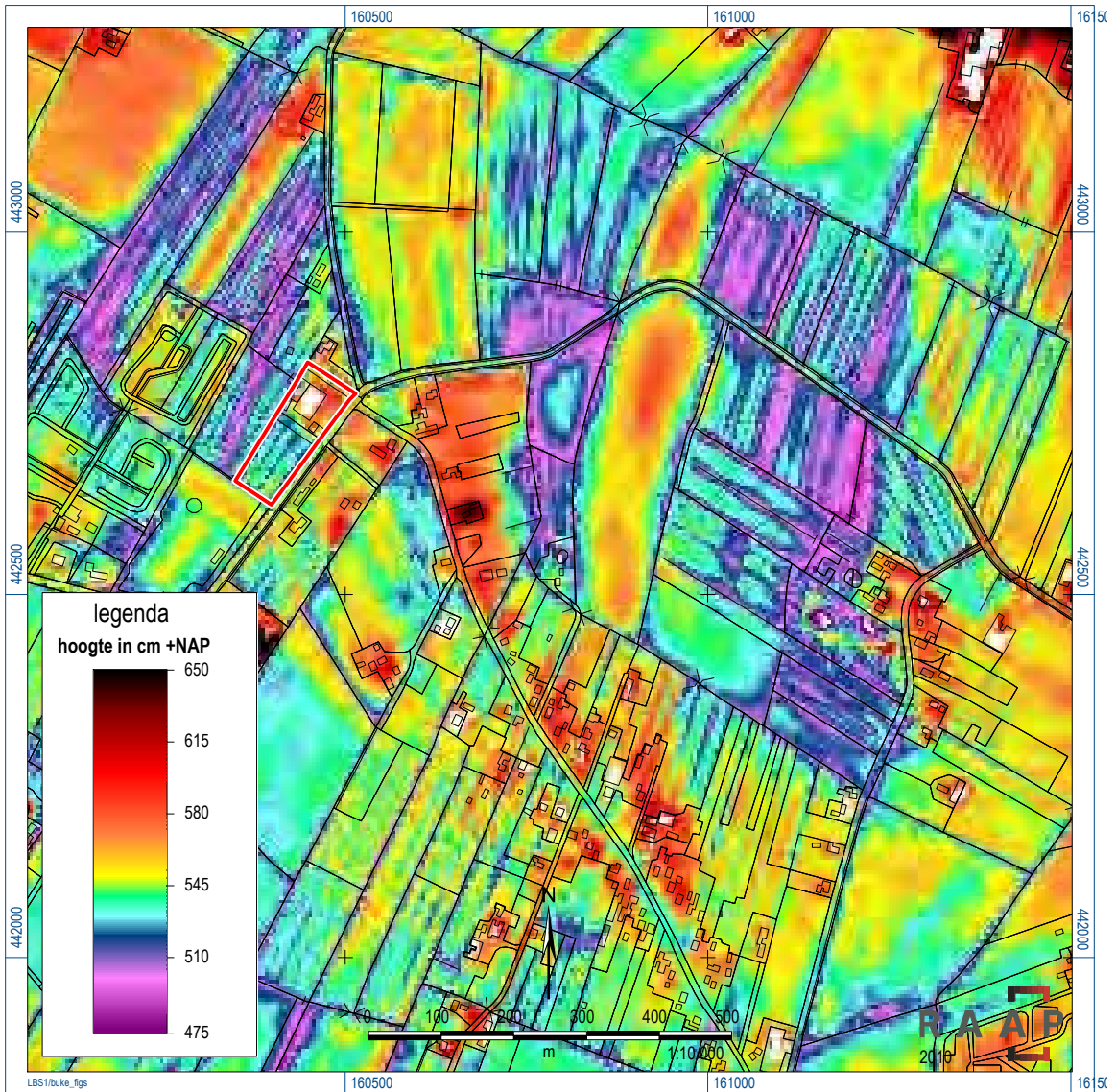
**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood), onderzoeksmeldingen (groen) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).

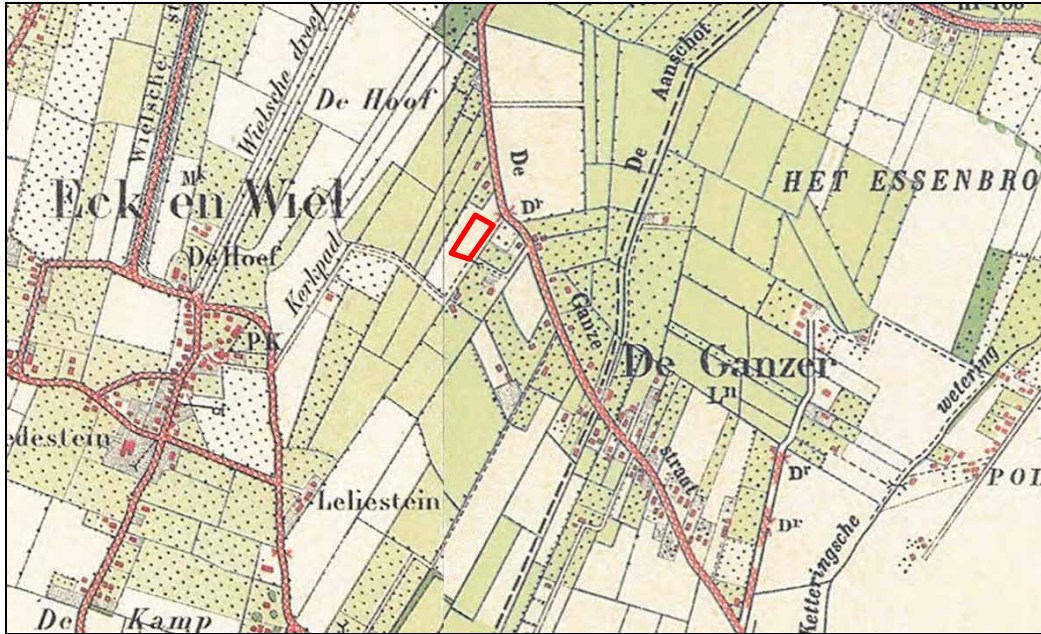


Figuur 2. Uitsnede van de zanddieptekaart van de omgeving van het plangebied.

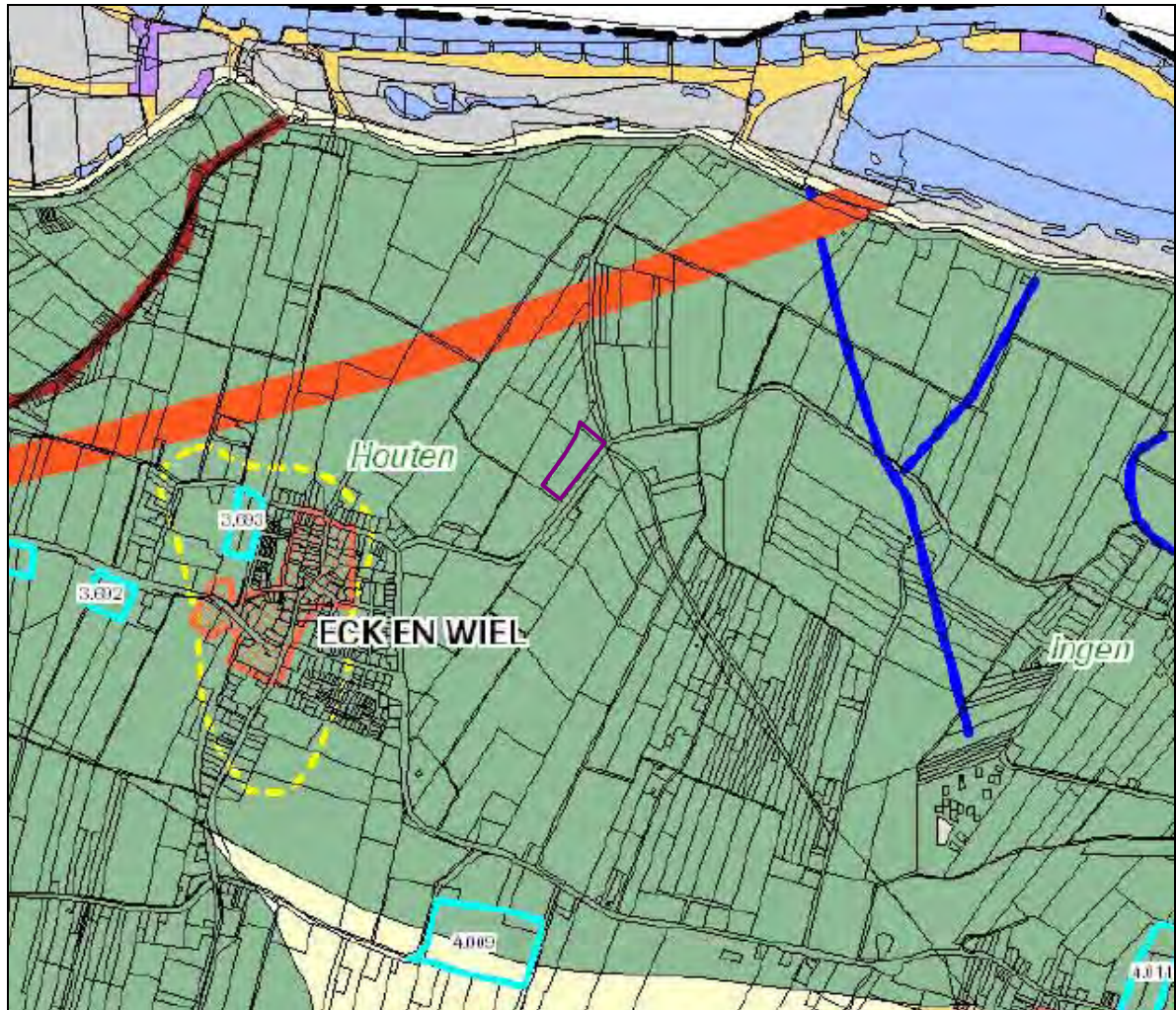


Figuur 3. Hoogtekaart (op basis van het AHN) van de omgeving van het plangebied.



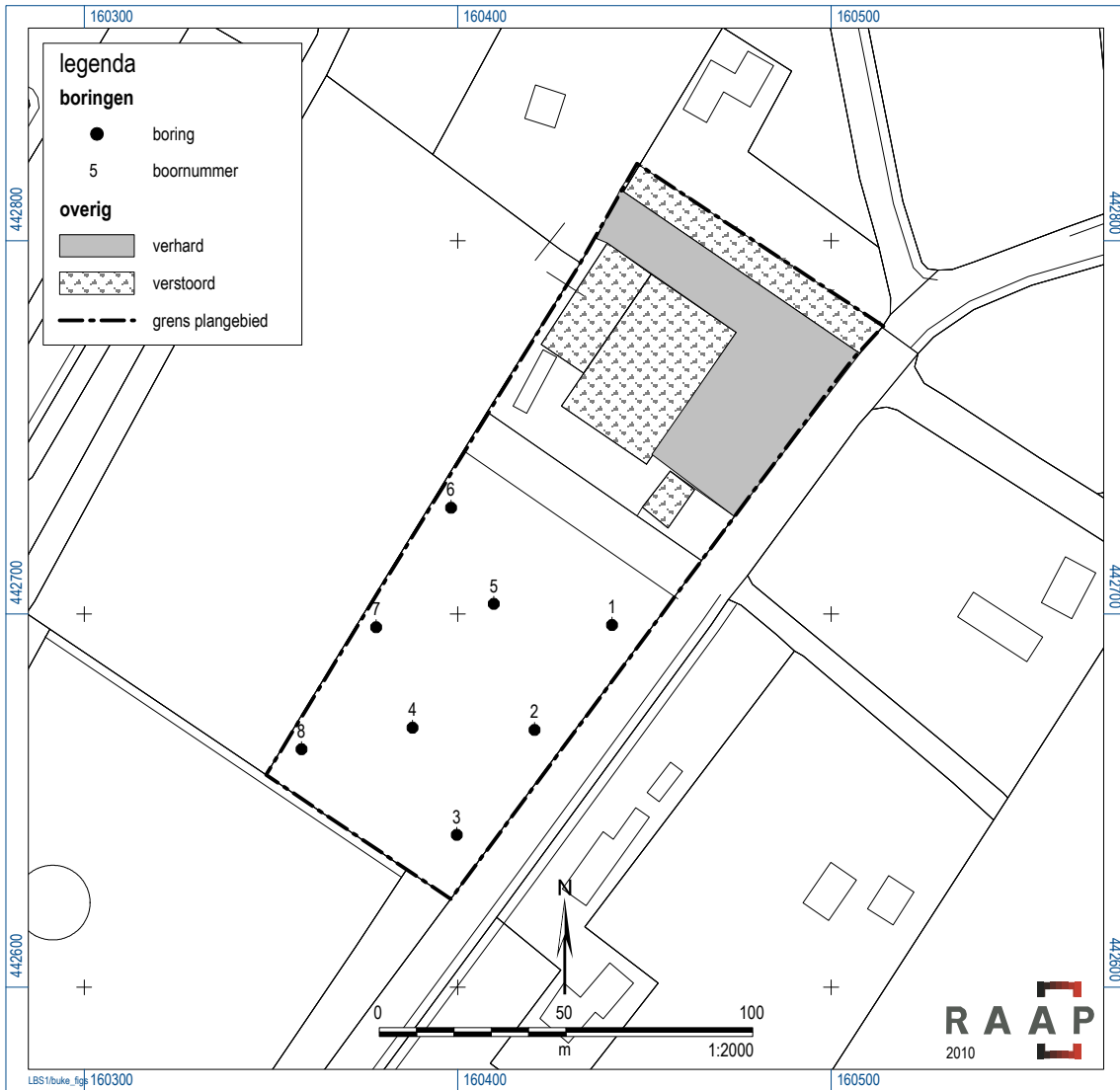


Figuur 4. Uitsnede van de Bonnekaart (ca. 1900) van de omgeving van het plangebied (weergegeven met rode omlijning).



*Figuur 5. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de omgeving van het plangebied (Botman & Benjamins, 2008).*

*Het plangebied is weergegeven met paarse omlijning. Het groene vlak geeft een hoge verwachting weer, terwijl de dikke rode lijn de globale ligging van de Limes weergeeft. AMK-terreinen zijn met een lichtblauwe omlijning weergegeven.*



Figuur 6. Boorpuntenkaart.





*Figuur 7. Enkele situatiefoto's van het plangebied.*

*A. Het plangebied vanuit de westelijke punt van het plangebied.*

*B. Het westelijke perceel met links de Kalverlandse weg in westelijke richting.*

*C. De geitenstal met de verlaagde boxen.*

*D. De verharding van het oostelijke perceel.*



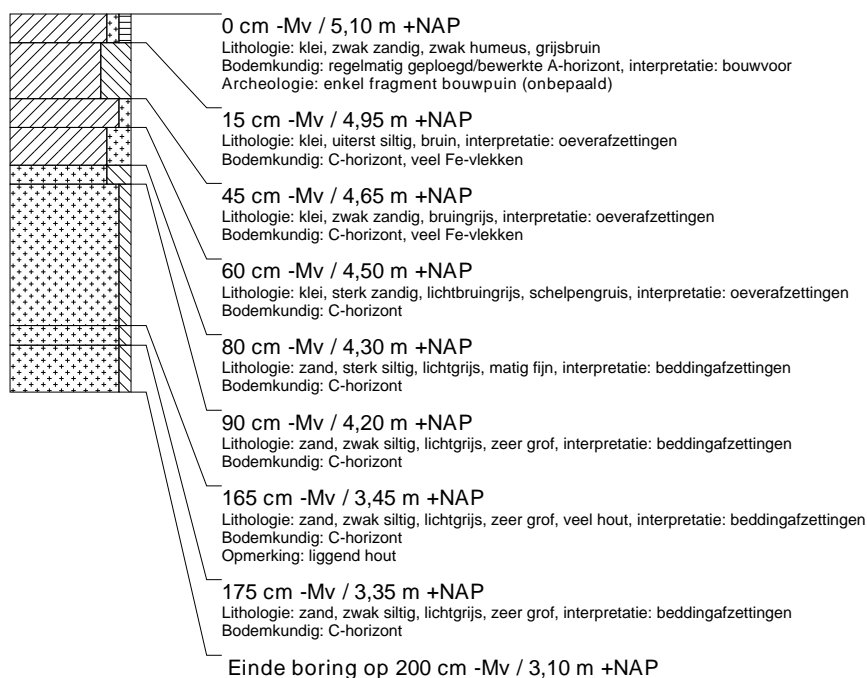
Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.     0     450 voor Chr.     3700  7300 8700 9700	<b>Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)</b>			1795
			<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650	
	A			1500		
	<b>Middeleeuwen</b>		Laat	1250		
			Vol	1050		
			Vroeg	Ottoons	900	
				Karolingisch	725	
				Merovingisch laat	525	
				Merovingisch vroeg	450	
	<b>Romeinse tijd</b>		Laat	270		
			Midden	70 na Chr.		
			Vroeg	15 voor Chr.		
	<b>IJzertijd</b>		Laat	250		
			Midden	500		
Vroeg		800				
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100				
	Midden	1800				
	Vroeg	2000				
<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				
	Midden	4200				
	Vroeg	4900/5300				
<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450				
	Midden	8640				
	Vroeg	9700				
Pleistocene	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050			
		Allerød	11.500			
		Vroege Dryas	12.000			
		Bølling	12.500			
		Vroegste Dryas	13.500			
	Midden Glaciaal	Denekamp	30.500			
		Hengelo	60.000			
		Moershoofd	71.000			
		Odderade	114.000			
		Brørup	126.000			
	Vroeg Glaciaal	Eemien	236.000			
		Saalien II	241.000			
		Oostermeer	322.000			
		Saalien I	336.000			
		Belvédère/Holsteinien	384.000			
		Glaciaal x	416.000			
		Holsteinien	463.000			
		Elsterien				
Prehistorie	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500			
		Jong B	16.000			
	Jong A	35.000				
	Midden	250.000				
	Oud					

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## **Bijlage 1. Boorbeschrijvingen**

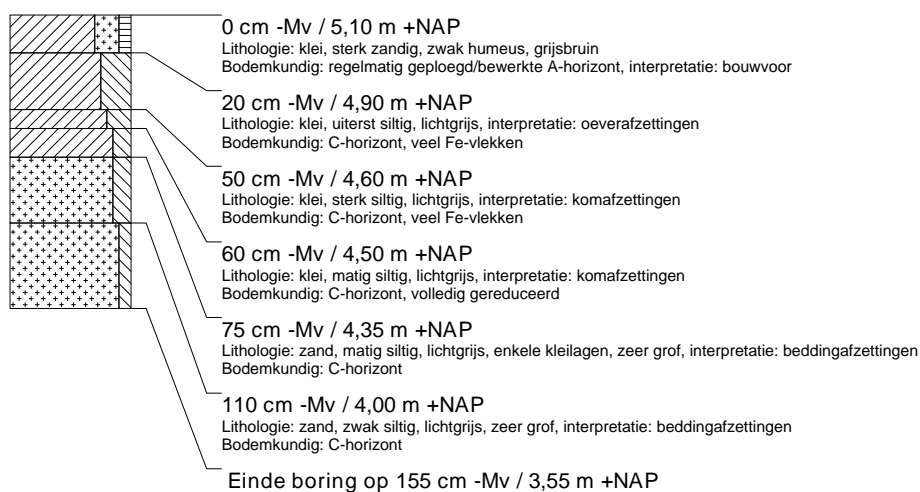
### boring: BUKE-1

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.441, Y: 442.697, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



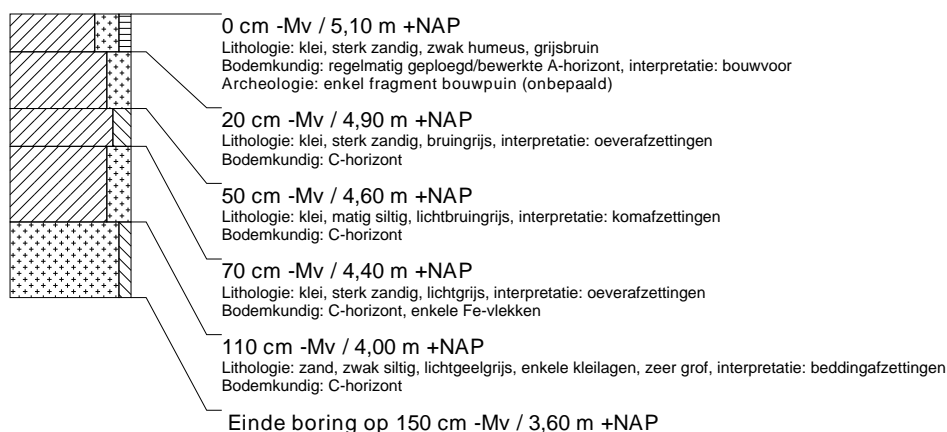
### boring: BUKE-2

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.421, Y: 442.669, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: guts loopt leeg



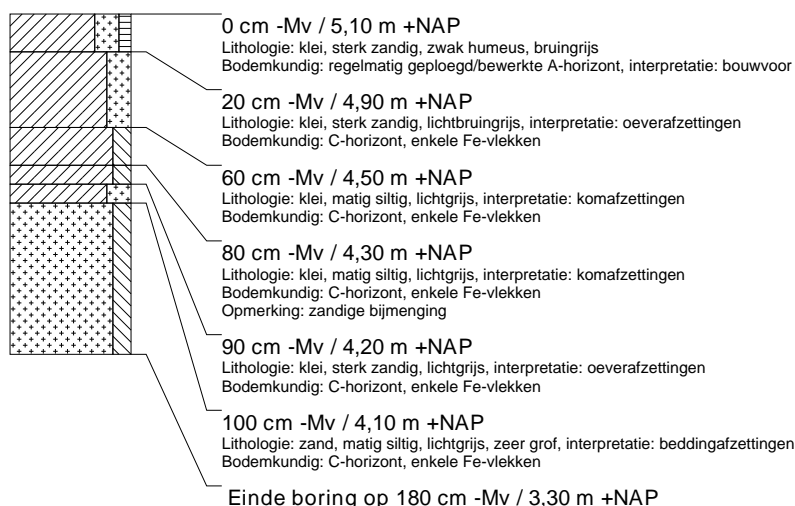
### boring: BUKE-3

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.400, Y: 442.641, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



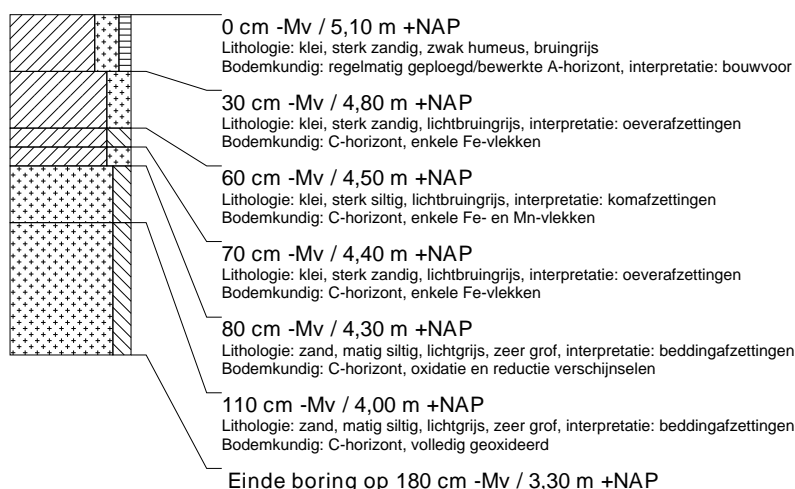
### boring: BUKE-4

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.410, Y: 442.703, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



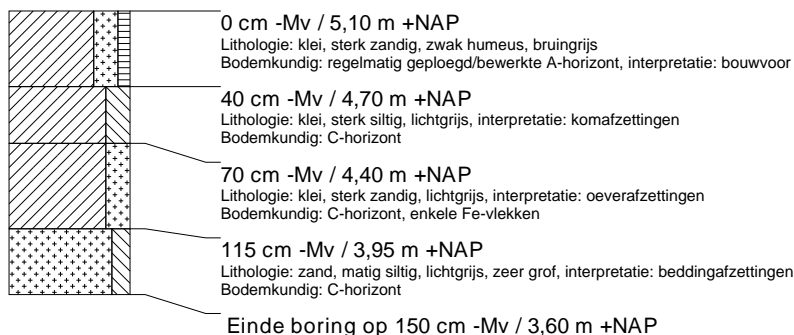
### boring: BUKE-5

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.388, Y: 442.670, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: BUKE-6

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.398, Y: 442.728, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: BUKE-7

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.378, Y: 442.696, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: BUKE-8

beschrijver: EB/LF, datum: 26-7-2010, X: 160.358, Y: 442.664, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 5,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Eck en Wiel, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs, uitvoerder: RAAP Oost



## **Midden Nederland Milieu**

**Verkennd bodemonderzoek op de locatie  
aan de Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel**

*projectnummer: 2010909/dh/sh*  
*datum: december 2010*

**Opdrachtgever:**  
Midden Nederland Milieu  
Molenweg 12a  
6732 BL HASKAMP

**Hunneman Milieu Advies Raalte BV**  
Postbus 253, 8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
Fax: 0572-351574  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE .....	2
2.2	VOORGAAND ONDERZOEK .....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	2
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	3
<b>3</b>	<b>VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK.....	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	5
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>8</b>
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	8

### BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analyserapporten vaste bodem en grondwater
- 4 Toetsingskader

### TEKENING:

- 1-1: Situatie met boringen en peilbuizen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november en december 2010, door Hunneman Milieu-Advies, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).



## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Buren (MNM);
- grondwaterkaart van Nederland.

### 2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel en staat kadastraal bekend als: *gemeente Maurik, sectie O, nummer 247*. Op de locatie is een woonhuis met diverse schuren/stallen gesitueerd. Het voornemen bestaat om op de locatie nieuwbouw te realiseren. Voorafgaand de nieuwbouw worden de huidige schuren/stallen gesloopt. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 12.000 m<sup>2</sup> en is rondom de bebouwing voorzien van klinkers, beton en grind. Het overige terrein is in gebruik als tuin of weiland. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit informatie van de gemeente Buren (dhr. W. Vermeulen) blijkt dat, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Op de locatie is ten noordoosten van de schuur een bovengrondse dieseltank aanwezig.

### 2.2 Voorgaand onderzoek

Op de locatie is in 1994 door CSO een bodemonderzoek uitgevoerd. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en nikkel aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, nikkel, zink en naftaleen aangetoond.

### 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Geohydrologische bodemopbouw

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *geohydrologische bodemopbouw*

pakket	diepte in m-mv	samenstelling
Deklaag en 1 <sup>e</sup> WVP Form. van Twente, zanden van de Eemformatie, Formatie van Kreftenheije	0 - 25	matig fijn tot grof zand
Scheidende laag Form. van Drente	25 - 35	bekkenklei
2 <sup>e</sup> WVP	> 35	matig grof tot grof zand
toelichting:	m-mv = meter minus maaiveld	
	WVP = watervoerend pakket	

#### Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is (noord)westelijk gericht.

## 2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB's. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Kalverlandseweg 11 (ca. 12.000 m <sup>2</sup> )	22	6	2	5 x NEN-grond 5 x org.stof+lutum	2 x NEN-water
aanvullend onderzoek	3	2	@	1 x min.olie+BTEXN 3 x OCB's	-
@: gecombineerd met onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromofom	-	X

### 3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in november en december 2010 door de gecertificeerde medewerkers dhr. S. Brinks en dhr. B. Jansen van Hunneman Milieu-Advies. Voor het onderzoek zijn 25 handboringen uitgevoerd (1 t/m 25), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,10	beton/klinker/gras	
0,1 – 0,5	klei [lokaal zand]	zwak zandig, zwak humeus
0,5 ~ 1,5	klei	zwak zandig
1,5 – 3,0	zand, matig fijn [lokaal klei]	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,2 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond lichte bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is circa een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

#### 3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)-monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de (meng)-monsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

### 3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)<sup>1</sup>**  
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)<sup>1</sup>**  
Het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$  of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$  gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)<sup>1</sup>**  
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = % L =	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01*	MM-02*	MM-03*	MM-04*	MM-05*	25-01	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
monster boring traject (m-mv)	MM-01* 1 t/m 9 0,0-0,5	MM-02* 10 t/m 16 0,0-0,5	MM-03* 17 t/m 23 0,1-0,5	MM-04* 6+8+10 1,0-2,0	MM-05* 17+18+22 0,5-2,0	25-01 25 0,1-0,5			
barium	180@	140@	170@	56@	170@	-	180	526,5	873
cadmium	0,59*	0,44	0,24	0,13	0,41	-	0,49	5,6	10,7
kobalt	8,8	7,3	4,1	3,5	9,5	-	14	97,5	181
koper	41*	22	18	7,0	17	-	35	100	165
kwik	0,16*	0,12	0,04	<0,03	0,12	-	0,14	17,12	34,1
lood	33	27	16	5	18	-	45	263	481
molybdeen	<0,8	<0,9	<0,8	<0,8	<0,9	-	1,5	95,8	190
nikkel	27	22	12	12	29	-	33	64	95
zink	93	81	50	24	64	-	126	386,5	647
PAK (10)-tot.	<1,5	<1,5	1,2	<1,5	<1,5	-	1,5	20,8	40
PCB's	<0,014	<0,014	<0,013	<0,014	<0,014	-	0,0076	0,19	0,38
min.olie	<38	<38	38	<38	<38	<38	72,2	986,1	1900
DDT	0,028	0,028	0,028	-	-	-	0,076	0,23	0,38
DDE	0,022	0,014	0,021	-	-	-	0,038	0,27	0,5
DDD	0,003	0,003	0,003	-	-	-	0,0076	6,45	12,9
drins (som)	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,0057	0,029	0,053
chloordaan (som)	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	0,00076	0,76	1,52
α-HCH	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	0,00038	3,23	6,46
β-HCH	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	0,00076	0,305	0,61
γ-HCH	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	0,00114	0,231	0,46
Tot. BTEXN	-	-	-	-	-	<0,45	#	#	#

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- \*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde
- \* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
- H : organisch stof L : lutum
- # : geen toetsingswaarde voor gegeven

@: De parameter *barium* vormt, vanaf de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (2008), onderdeel van het standaard stoffenpakket. Sedert 2008 is hierbij veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. De stof barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen met als belangrijkste oorzaak dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. In april 2009 is de RIVM gevraagd nader onderzoek te doen omtrent de verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem om binnen enkele jaren te komen tot een nieuw toetsingskader. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren voor situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het niet om een antropogene bodemverontreiniging gaat.

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	6	25	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis					
filter (m-mv)	1,7-2,7	2,0-3,0			
pH	7,2	7,2			
EC (µs/cm)	620	570			
<b>zware metalen</b>					
barium	220@	300@	50	337,5	625
cadmium	<d	<d	0,4	3,2	6
kobalt	1,4	5,1	20	60	100
koper	3,7	<d	15	45	75
kwik	<d	<d	0,05	0,17	0,30
lood	<d	<d	15	45	75
molybdeen	<d	<d	5	152,5	300
nikkel	6,1	3,4	15	45	75
zink	18	17	65	432,5	800
<b>vluchtige aromaten</b>					
benzeen	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	6	153	300
naftaleen	<d	<d	0,1	35	70
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>					
1,1-dichloorethaan	<d	<d	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	<d	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	0,01	2,5	5
minerale olie	<d	<d	50	325	600
bromoform	<d	<d	#	315	630
Toelichting bij tabel:					
• : overschrijding van de streefwaarde <d: kleiner dan de detectiegrens					
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek					
••• : overschrijding interventiewaarde					
<p>@: De parameter <i>barium</i> vormt, vanaf de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (2008), onderdeel van het standaard stoffenpakket. Sedert 2008 is hierbij veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. De stof barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen met als belangrijkste oorzaak dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. In april 2009 is de RIVM gevraagd nader onderzoek te doen omtrent de verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem om binnen enkele jaren te komen tot een nieuw toetsingskader. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren voor situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het niet om een antropogene bodemverontreiniging gaat.</p>					

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november en december 2010, door Hunneman Milieu-Advies, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond lichte bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 en MM-05) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het separaat geanalyseerde monster van de *bovengrond* (boring 25), ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 6 en 25) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

### 4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond lichte bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen.

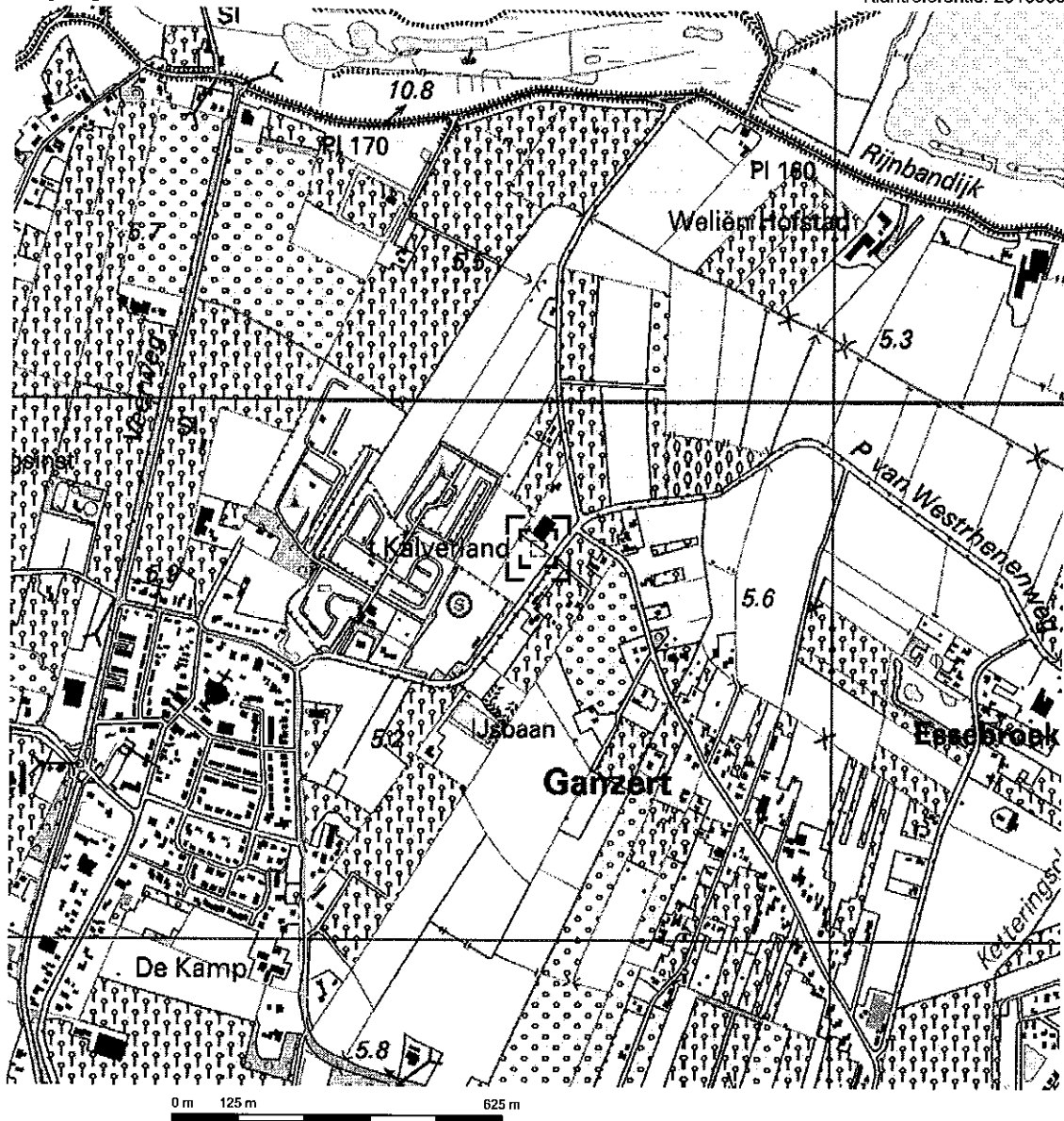
In de bovengrond zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen gehalten aan boven respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie.

## BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



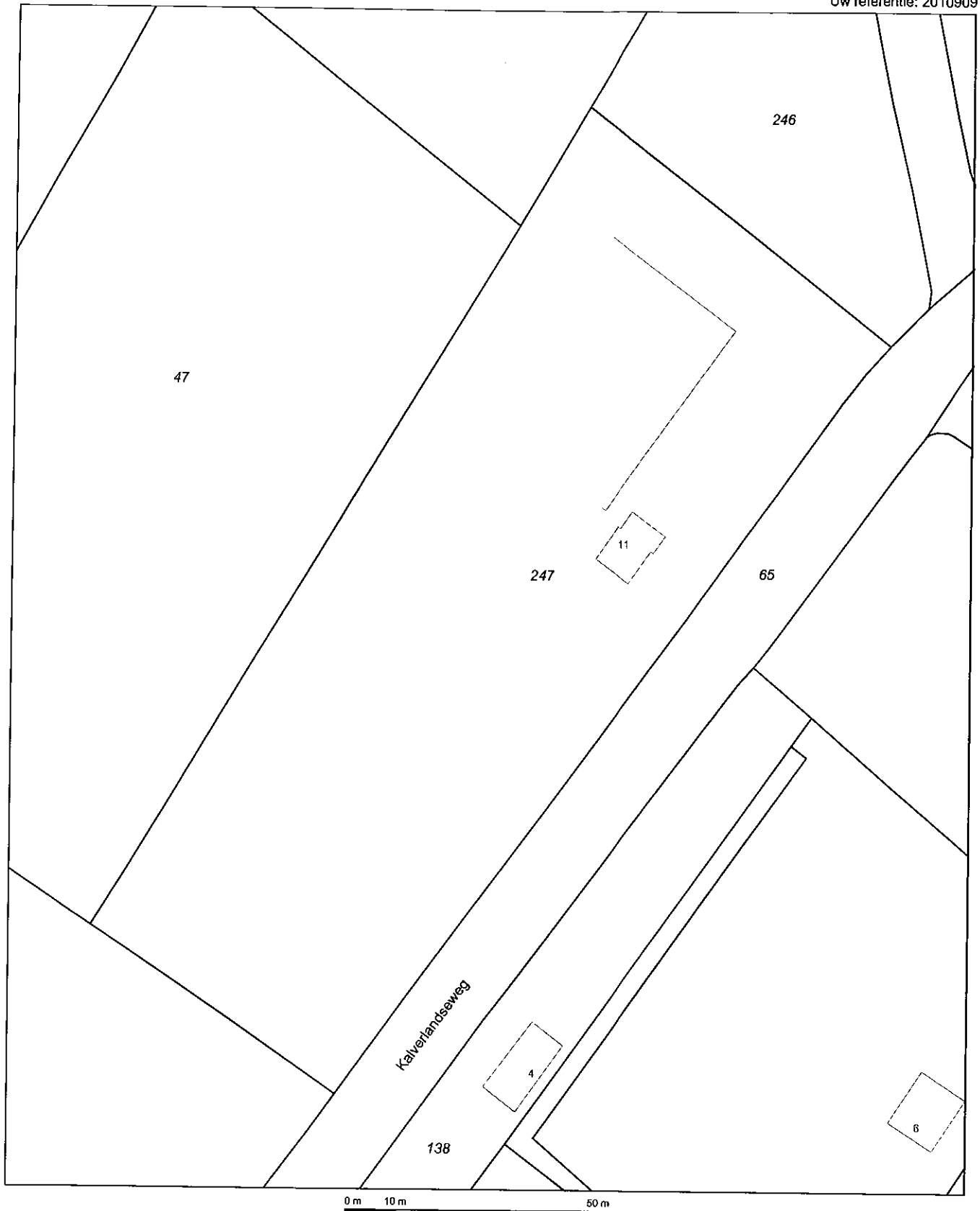



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAURIK O 247  
 Kalverlandseweg 11, 4024 BT ECK EN WIEL

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

<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a  b  c  d </p> <p><b>wegen</b></p> <p> autosnelweg   hoofdweg met gescheiden rijbanen   hoofdweg   regionale weg met gescheiden rijbanen   regionale weg   lokale weg met gescheiden rijbanen   lokale weg   weg met losse of elektrische 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</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p> spoorweg: enkelspoor   spoorweg: dubbelspoor   spoorweg: drie-sporig   spoorweg: vier-sporig</p> <p> a station  b ledeperon    tram</p> <p> a metro bovengronds  b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p> waterloop: anwider dan 3 m   waterloop: 3-8 m breed   waterloop: breder dan 8 m</p> <p> a schuisluis  b brug   c vorder  d koedam</p> <p> a grondduiker  b stuw   c duiker  d stuw</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a  weide met sloten    b  bouwland met grappelen    c  boomgaard    d  fruitwkerij    e  boomkwekerij    f  weide met populieren    g  loofbos    h  naaldbos    i  gemengd bos    j  heide    k  zand    m  dries en riet    n  heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a  kerk, moskee    b  toren, hoge koepel    c  kerk, moskee met toren    d  markt object    e  watertoren    f  vuurtoren</p> <p> a gemeentehuis  b postkantoor   c politiebureau  d wegwijzer</p> <p> a kapel  b kruis   c windmolen  d watermolen   e windmolentje  f windturbine</p> <p> a oliepompinstallatie   b eerimast   c zandmast</p> <p> a hunebed  b monument   c poldergemeel</p> <p> a begraaftplaats   b boom  c paal   d opelagtank</p> <p> a kampeerterrain   b sportcomplex   c ziekenhuis</p> <p> schietbaan   siraftering   hoogspanningsleiding met mast   muur   geluidswering</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		MAURIK
25	Huisnummer	Sectie		O
—	Kadastrale grens	Perceel		247
- - - - -	Voorlopige grens			
▬	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 25 november 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

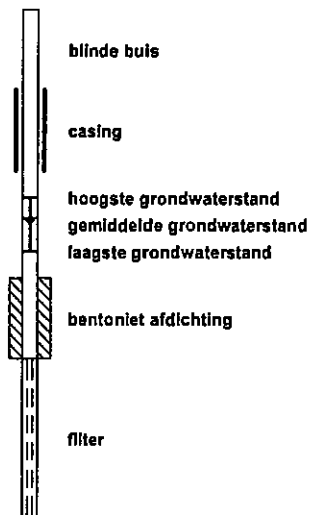
## zand

	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

## peilbuis



## 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

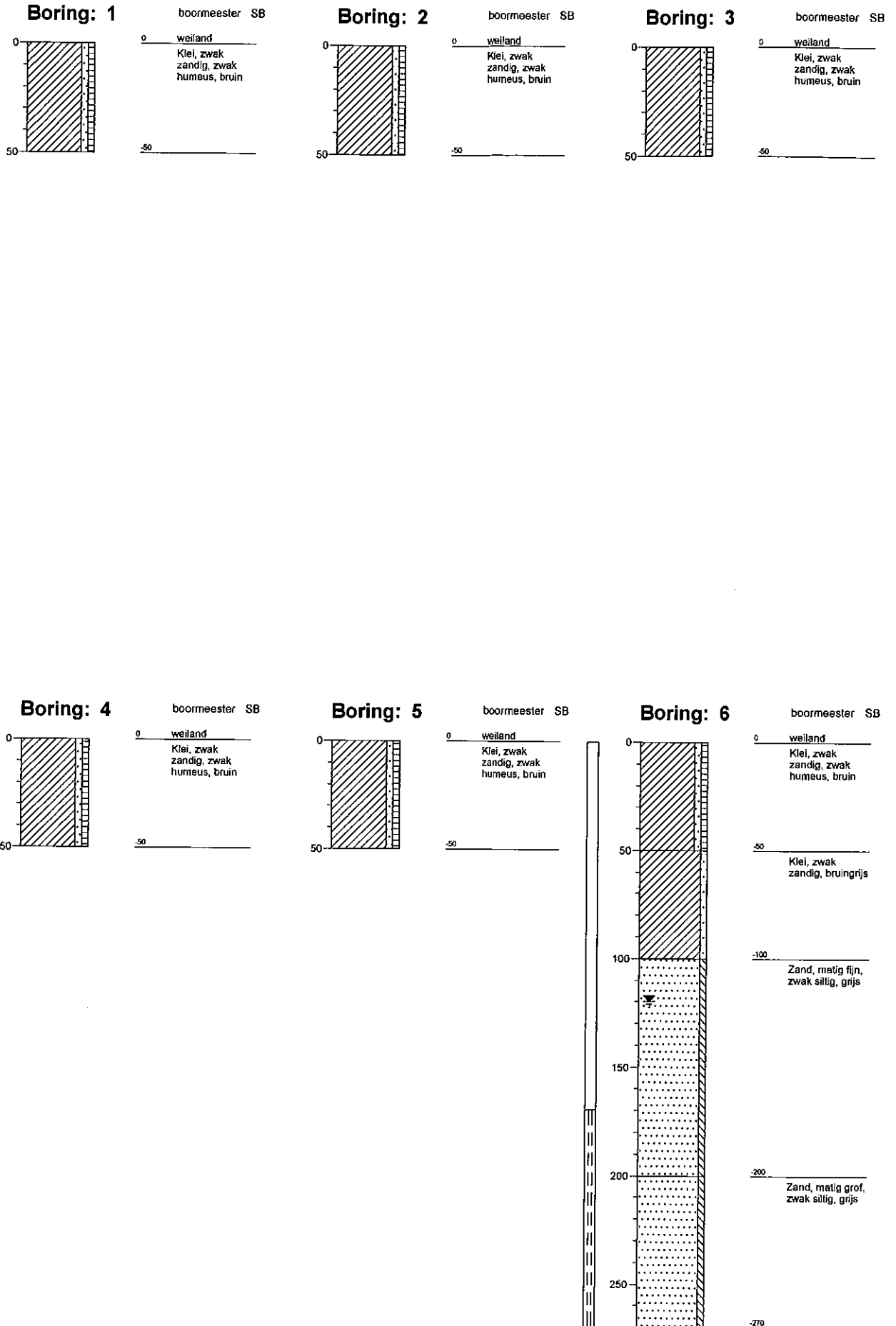
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

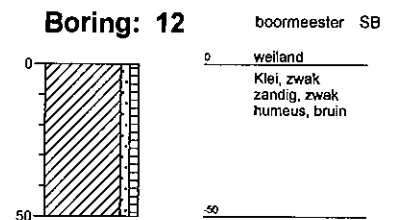
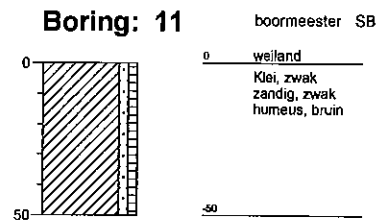
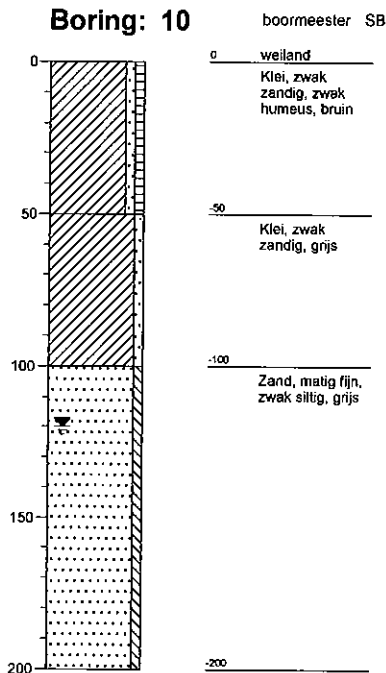
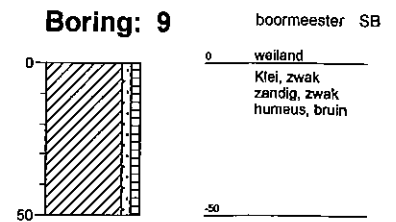
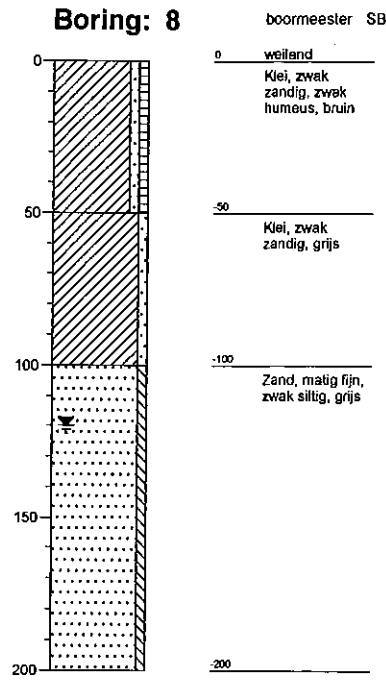
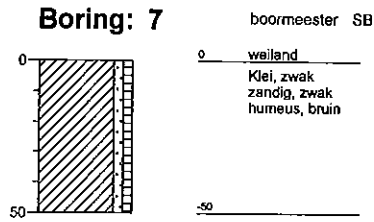
## monsters

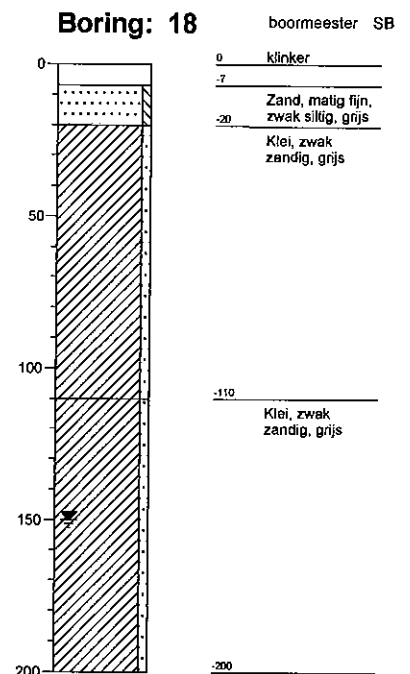
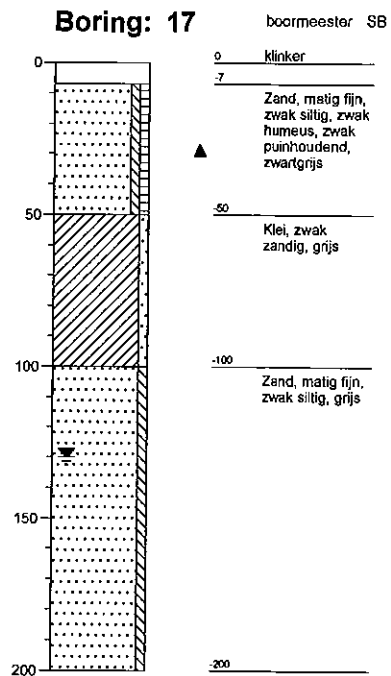
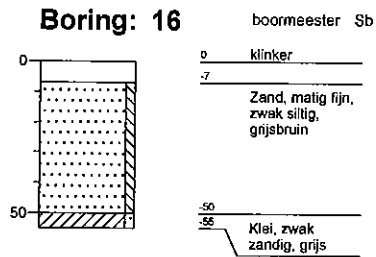
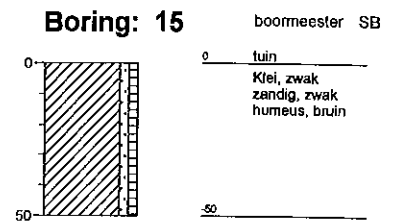
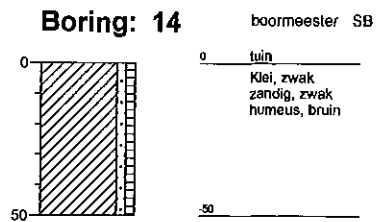
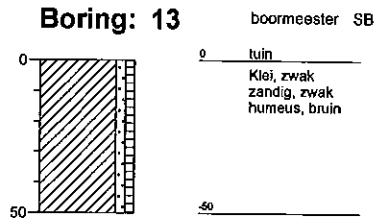
	geroerd monster
	ongeroid monster

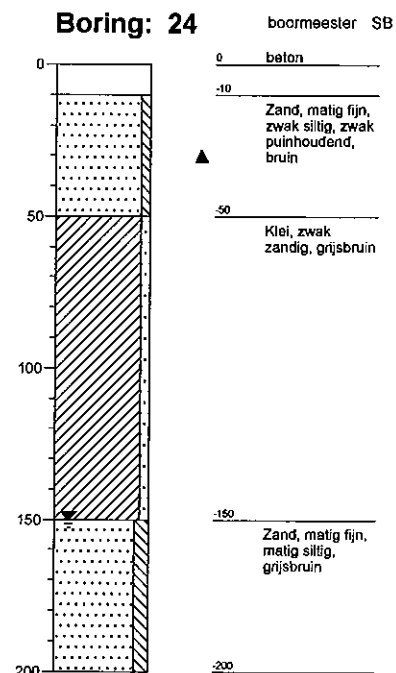
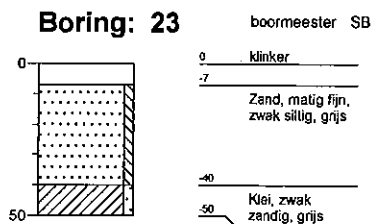
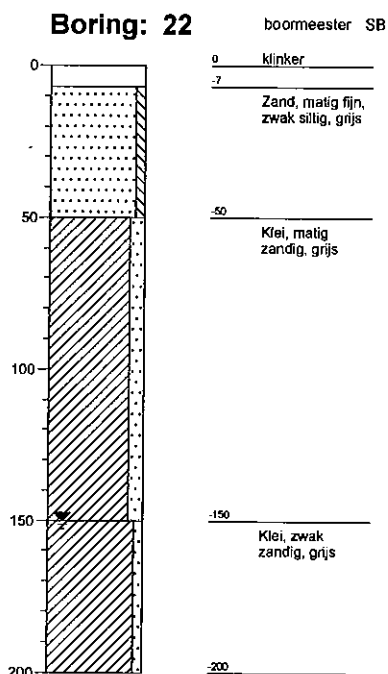
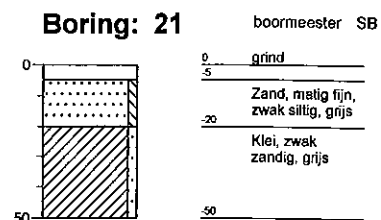
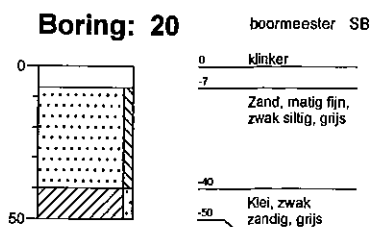
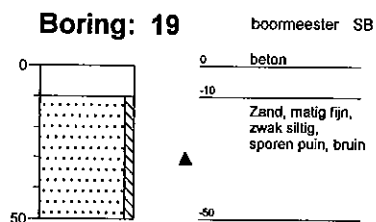
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

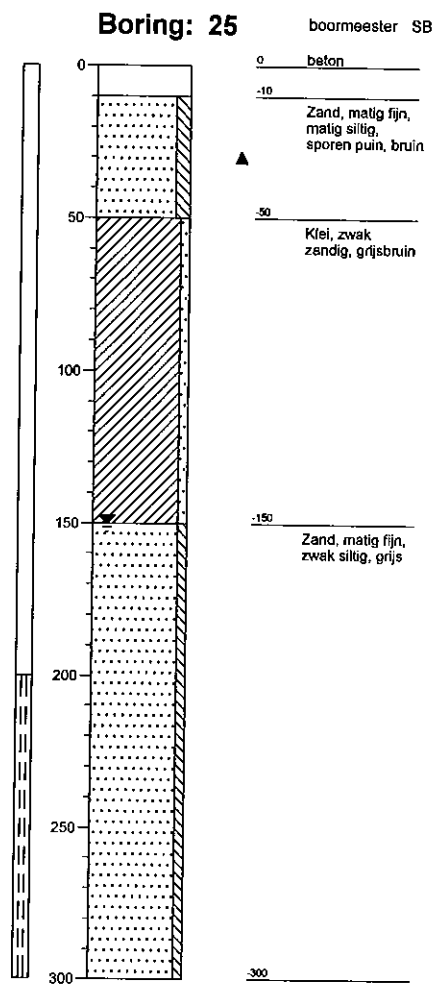












## BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2010909; Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
Ons kenmerk : Project 356232  
Validatieref. : 356232\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JHFE-PVPC-BSJM-STLC  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654


**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 356232  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4707496 = MM-01 bovengrond: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01

4707497 = MM-02 bovengrond: 10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01

4707498 = MM-03 bovengrond: 17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01+23-01

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Startdatum</b>	:	29/11/2010	29/11/2010	29/11/2010
<b>Monstercode</b>	:	4707496	4707497	4707498
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	78,8	79,1	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,8	3,6	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,4	19,2	5,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	140	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59	0,44	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8	7,3	4,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	41	22	18
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,12	0,04
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	27	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	22	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	93	81	50

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	38
-------------------------------------	----------	------	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,23
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,2

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds			
S toluen	mg/kg ds			
S ethylbenzeen	mg/kg ds			
S xyleen (ortho)	mg/kg ds			
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds			
S naftaleen	mg/kg ds			
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds			

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JHFE-PVPC-BSJM-STLC

Ref.: 356232\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 356232  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4707496 = MM-01 bovengrond: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01  
 4707497 = MM-02 bovengrond: 10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01  
 4707498 = MM-03 bovengrond: 17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01+23-01

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Startdatum</b>	: 29/11/2010	29/11/2010	29/11/2010
<b>Monstercode</b>	: 4707496	4707497	4707498
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds			
S PCB -101	mg/kg ds			
S PCB -118	mg/kg ds			
S PCB -138	mg/kg ds			
S PCB -153	mg/kg ds			
S PCB -180	mg/kg ds			
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds	0,010	0,010	0,009
S som PCBs (7)	mg/kg ds			

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,015	< 0,010	0,014
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 356232  
 Project omschrijving : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4707496 = MM-01 bovengrond: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01

4707497 = MM-02 bovengrond: 10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01

4707498 = MM-03 bovengrond: 17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01+23-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
Startdatum	:	29/11/2010	29/11/2010	29/11/2010
Monstercode	:	4707496	4707497	4707498
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

	som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
	som DDE	mg/kg ds	0,022	0,014	0,021
	som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,028
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,053	0,045	0,052
S	som drins	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S	som HCHs	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,064	0,056	0,084

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356232  
 Project omschrijving : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4707499 = MM-04 ondergrond [zand]: 6-03+6-04+8-03+8-04+10-03+10-04  
 4707500 = MM-05 ondergrond [klei]: 17-02+18-02+22-02+22-03+22-04  
 4707501 = 25-01: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
Startdatum :	29/11/2010	29/11/2010	29/11/2010
Monstercode :	4707499	4707500	4707501
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	78,6	78,3	80,7
S organische stof (gec. voor lutum) %	0,7	2,1	
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	4,7	24,3	

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds	56	170	
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,13	0,41	
S kobalt (Co) mg/kg ds	3,5	9,5	
S koper (Cu) mg/kg ds	7,0	17	
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	< 0,03	0,12	
S lood (Pb) mg/kg ds	5	18	
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	
S nikkel (Ni) mg/kg ds	12	29	
S zink (Zn) mg/kg ds	24	64	

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
----------------------------------------------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen mg/kg ds			< 0,05
S toluen mg/kg ds			< 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds			< 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds			< 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds			< 0,10
S naftaleen mg/kg ds			< 0,15
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds			0,10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 356232  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4707499 = MM-04 ondergrond [zand]: 6-03+6-04+8-03+8-04+10-03+10-04  
 4707500 = MM-05 ondergrond [klei]: 17-02+18-02+22-02+22-03+22-04  
 4707501 = 25-01: .

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Startdatum</b>	:	29/11/2010	29/11/2010	29/11/2010
<b>Monstercode</b>	:	4707499	4707500	4707501
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds		
S PCB -101	mg/kg ds		
S PCB -118	mg/kg ds		
S PCB -138	mg/kg ds		
S PCB -153	mg/kg ds		
S PCB -180	mg/kg ds		
S som PCBs	mg/kg ds		
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds		
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds		
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds		
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds		
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds		
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds		
S aldrin	mg/kg ds		
S dieldrin	mg/kg ds		
S endrin	mg/kg ds		
S telodrin	mg/kg ds		
S isodrin	mg/kg ds		
S heptachloor	mg/kg ds		
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds		
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds		
S alfa-endosulfan	mg/kg ds		
S alfa -HCH	mg/kg ds		
S beta -HCH	mg/kg ds		
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds		
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds		
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds		
S chloordaan (cis)	mg/kg ds		
S chloordaan (trans)	mg/kg ds		





**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 356232  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4707499 = MM-04 ondergrond [zand]: 6-03+6-04+8-03+8-04+10-03+10-04  
 4707500 = MM-05 ondergrond [klei]: 17-02+18-02+22-02+22-03+22-04  
 4707501 = 25-01: .

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	27/11/2010	27/11/2010	27/11/2010
<b>Startdatum</b>	:	29/11/2010	29/11/2010	29/11/2010
<b>Monstercode</b>	:	4707499	4707500	4707501
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chlooraan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 356232  
Project omschrijving : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

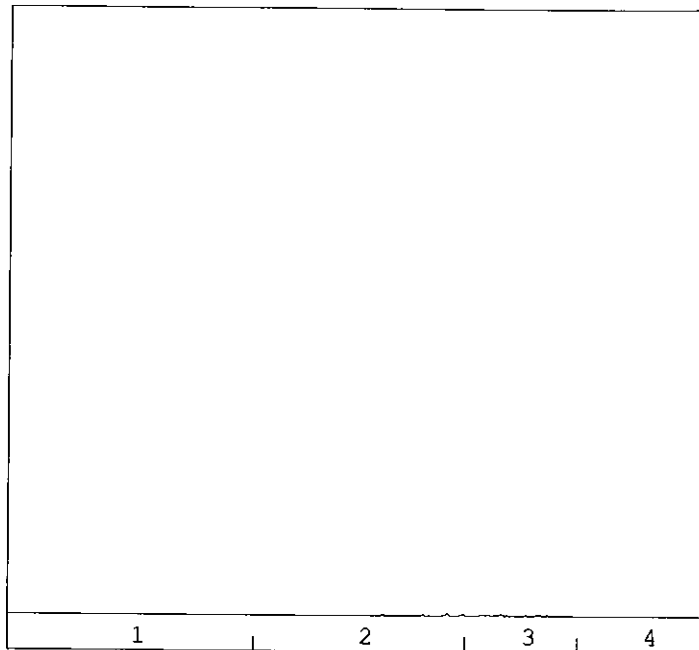
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4707496  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Uw referentie** : MM-01 bovengrond: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds****ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

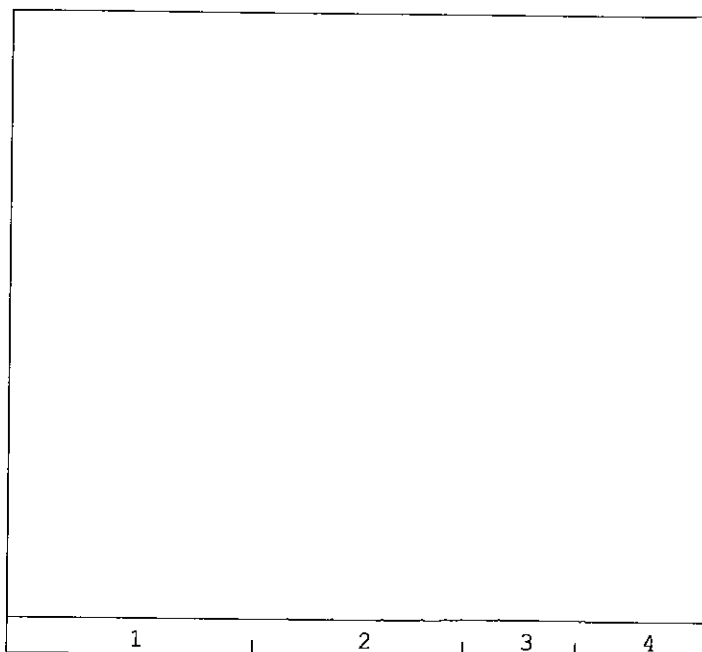
Opdrachtverificatiecode: JHFE-PVPC-BSJM-STLC

Ref.: 356232\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4707497  
Project omschrijving : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
Uw referentie : MM-02 bovengrond: 10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

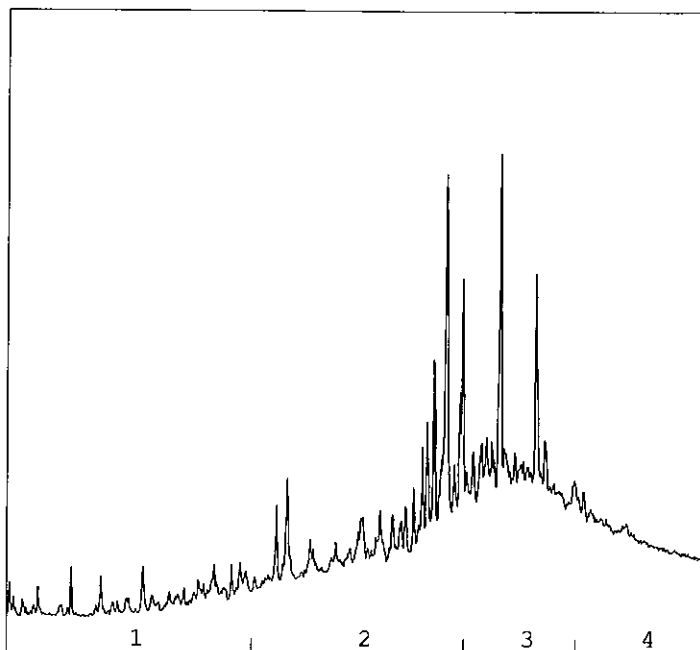
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 4707498  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Uw referentie** : MM-03 bovengrond: 17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01+23-01  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

 →  
 oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

**totale minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds**
**ANALYSEMETHODE**

**Vorbewerking grond** : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking AP04** : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking water** : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
**Analyse** : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
**Interpretatie** : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

**Veen clean-up** : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

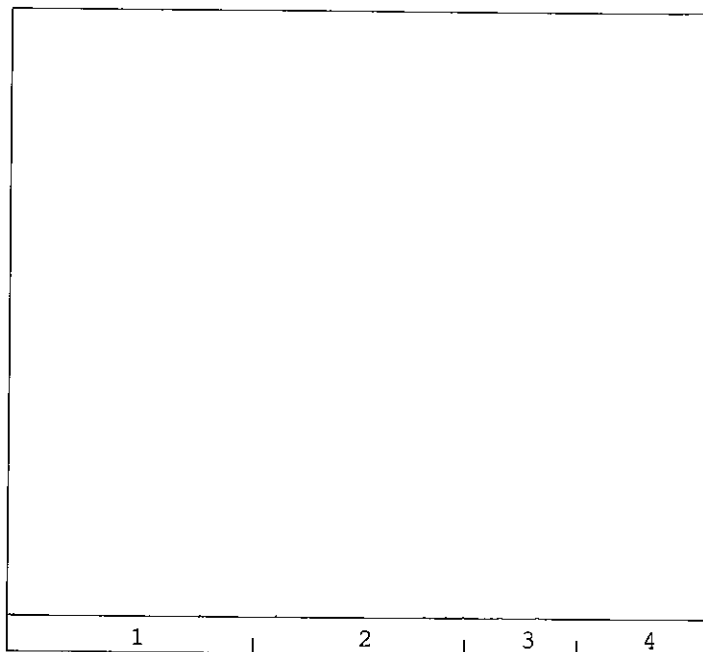
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 4707499  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Uw referentie** : MM-04 ondergrond [zand]: 6-03+6-04+8-03+8-04+10-03+10-04  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	41 %
2) fractie C19 - C29	13 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

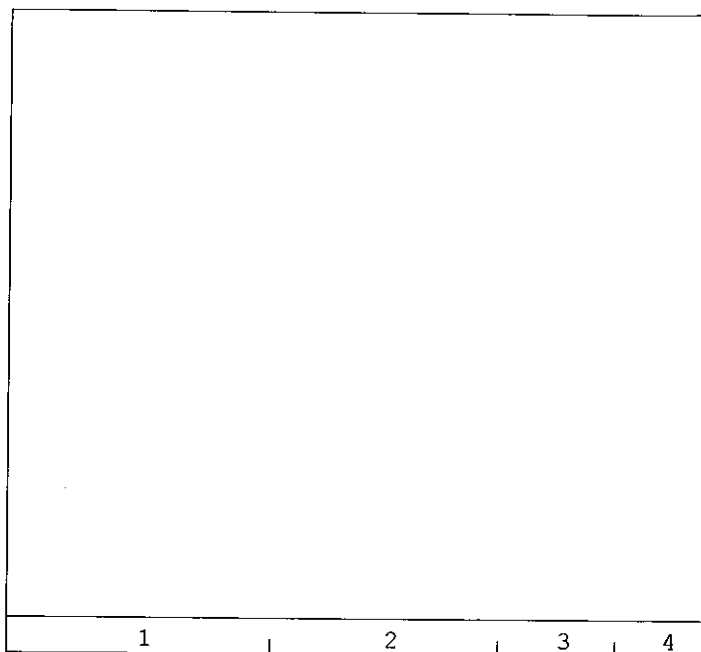
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 4707500  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Uw referentie** : MM-05 ondergrond [klei]: 17-02+18-02+22-02+22-03+22-04  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

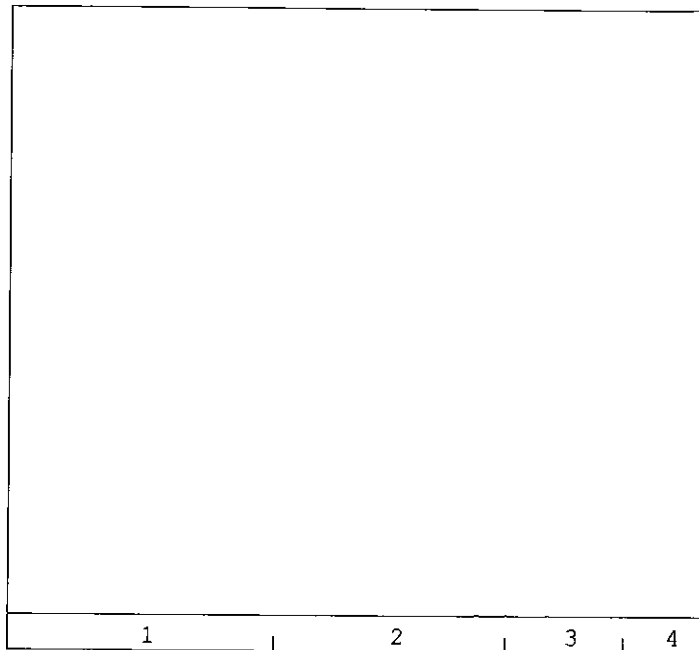
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4707501  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Uw referentie** : 25-01: .  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 356232  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 25-01: .  
**Monstercode** : 4707501

.....  
**Opmerking(en) by analyse(s):**

Aromaten (BTEXXN): - Klant heeft de opdracht niet goed ingevuld

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 356232  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)**

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplerate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

---



Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
Ons kenmerk : Project 357554  
Validatieref. : 357554\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GNME-MAGI-OAEC-PHZF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2

**OMEGAM**  
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 357554  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

4907072 = pb. 6  
 4907073 = pb. 25

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 09/12/2010	09/12/2010
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 10/12/2010	10/12/2010
<b>Startdatum</b>	: 10/12/2010	10/12/2010
<b>Monstercode</b>	: 4907072	4907073
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	220	300
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,4	5,1
S koper (Cu)	µg/l	3,7	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	6,1	3,4
S zink (Zn)	µg/l	18	17

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
 Opdrachtverificatiecode: GNME-MAGI-OAEC-PHZF

Ref.: 357554\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 357554  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

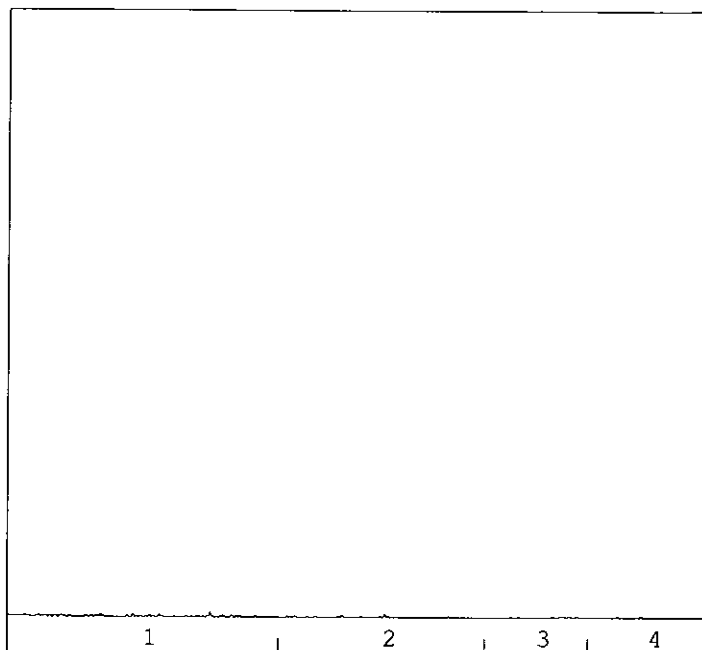
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4907072  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Uw referentie** : pb. 6  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	64 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

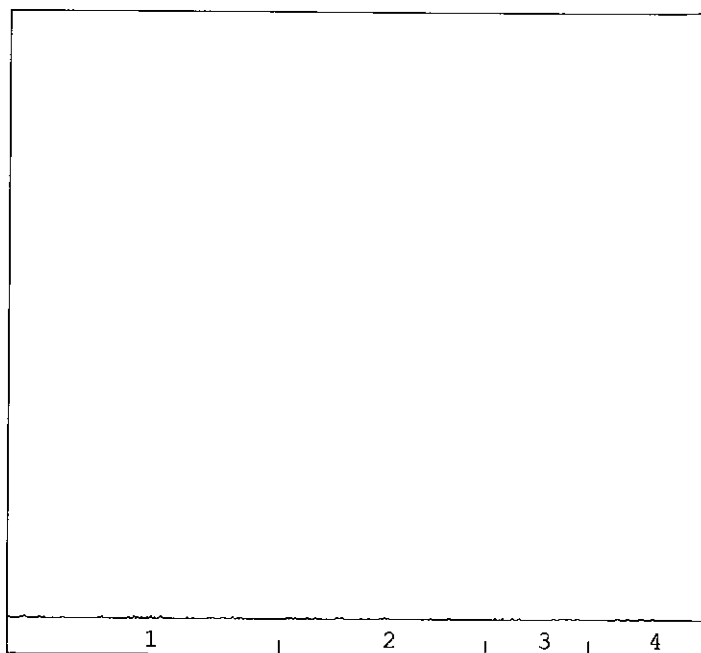
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4907073  
Project omschrijving : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
Uw referentie : pb. 25  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	86 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 357554  
**Project omschrijving** : 2010909: Kalverlandseweg 11 Eck en Wiel  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

## AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---



## BIJLAGE 4

### Toetsingskader

## Toetsingskader vaste bodem en grondwater

**Circulaire bodemsanering 2009:** Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

**Bron:** Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

### A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het fratische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)	(>10 m -mv)		
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)			Interventiewaarden grond      grondwater	
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) <sup>1</sup>	0,2			13	200
<b>4. PAK's</b>					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som) <sup>1</sup>	-			40	-
<b>5. Gechloroerde Koolwaterstoffen</b>					
<b>A: (vluchtige) koolwaterstoffen</b>					
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater <sup>1</sup> (µg/l)	grond	grondwater
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b>			
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01
<b>e. Overige gechl. koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-	0,00018	nvt6
Chloomaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
-			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

## Toelichting voetnoten tabel 1

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

<sup>4</sup> De 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 te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x 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 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 stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

<sup>9</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## **B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging <sup>6</sup>

Stofnaam	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep <sup>4</sup>	diep <sup>4</sup>		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)		
<b>1. Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
<b>5. Gechloroerde Koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-	-	nvt <sup>3</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
<b>7. Overige stoffen</b>				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	30	-	5.600	1,2
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

**Toelichting voetnoten tabel 2**

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphtha' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

### C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \{ \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\} \}$$

#### Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;
- % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;
- A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5



### **Organische verbindingen**

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;  
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;  
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### **PAK's**

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

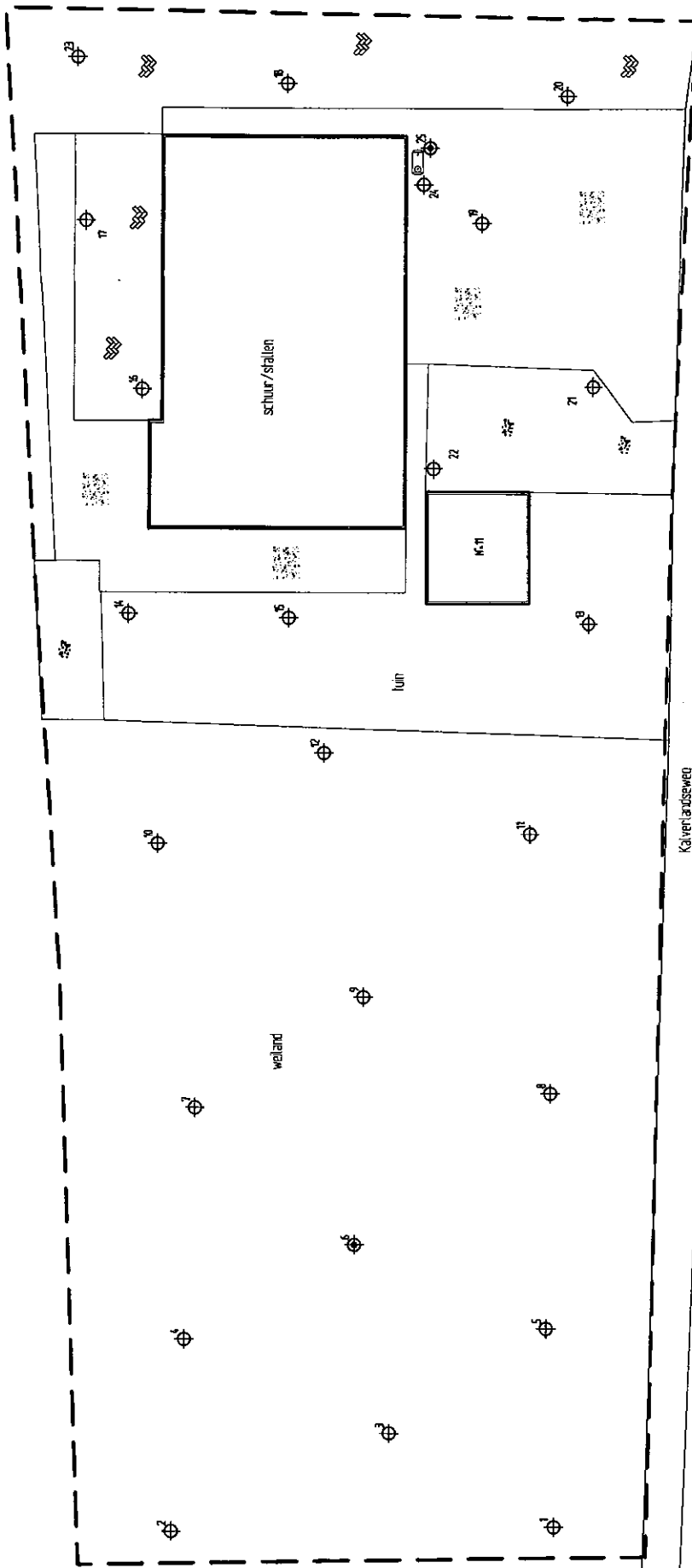
- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### **D: Meetvoorschriften**





De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuizen



**LEGENDA**

-  peilbuis met nummer
-  boring met nummer
-  bovengrondse tank
-  grens onderzoekslocatie

Midden Nederland Milieu  
 Verkennend bodemonderzoek  
 Kalfvriendseweg 11 te Eck en Wiel  
 Situatie met boringen en peilbuizen

Projectnummer	2010909
Tekening	1 - 1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3.1
Datum	dec.-2010
Geleerd	dh
Fiscode	2010909A



Bercklaer 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Reelle  
 Tel.: 0572-389958  
 Fax: 0572-381974



**Staro**

NATUUR EN  
BUITENGEBIED

## Quickscan Natuurwaarden

Kalverlandseweg 11 te Eck & Wiel

Rapportnummer 10-0175

[www.starobv.nl](http://www.starobv.nl)



# Quickscan natuurwaarden

Plangebied Kalverlandseweg 11 te  
Eck en Wiel

September 2010

Rapportnummer: P10-0175

In opdracht van: Dhr. Schimmel  
p/a VanWestreenen BV

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied  
Lodderdijk 38a  
5421 XB Gemert  
tel. 0492-450161  
fax. 0492-450162  
[www.starobv.nl](http://www.starobv.nl)



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>3</b>
2.1	Methode	3
2.2	Ligging en beschrijving plangebied	4
2.3	Bronnenonderzoek	5
2.4	Beschermde soorten	7
<b>3</b>	<b>Effecten</b>	<b>10</b>
3.1	Voorgenomen plannen	10
3.2	Effecten op beschermde soorten	10
3.3	Effecten op beschermde gebieden	12
3.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	12
<b>4</b>	<b>Conclusies en advies</b>	<b>14</b>
	<b>Literatuurlijst</b>	<b>15</b>
	<b>Bijlage 1</b> Toelichtende tabel	
	<b>Bijlage 2</b> Wet en regelgeving	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens een functieverandering door te voeren ten behoeve van de realisatie van twee nieuwe woningen. De huidige bebouwing, momenteel een geitenstal, wordt gesloopt. Alleen de huidige woning blijft bestaan. In verband met de ruimtelijke procedures en daarvoor noodzakelijk onderzoeken dient onderzocht te worden welke natuurwaarden actueel in het gebied aanwezig zijn. Dit om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving gehandeld zal worden. Hierbij wordt gekeken naar gebiedsgerichte bescherming en soortgerichte bescherming.

## 1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang, gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Deze rapportage beschrijft de (mogelijke) aanwezigheid van soorten die zijn opgenomen op de lijsten van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet en Natura 2000-lijsten. Ook wordt bepaald op welke wijze en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op deze soorten. Op basis daarvan kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de onderzoeksmethode en het plangebied. Daarnaast wordt de aanwezigheid van beschermde soorten besproken. De effecten van de geplande ingrepen op beschermde natuurwaarden en mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven in hoofdstuk 3. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.



## 2 Onderzoek

### 2.1 Methode

Als eerste heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden, waarbij is gekeken naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Daarnaast is gebruikgemaakt van het Natuurloket<sup>1</sup>, [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) en diverse verspreidingsatlassen. De aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving en de ligging van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en de EHS in de nabijheid van het plangebied is onderzocht. De bevindingen van de veldbezoeken en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Vervolgens heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle in het plangebied aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn tevens directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 30 augustus in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: regenachtig, vrij krachtige wind en circa 15 graden Celsius.

---

<sup>1</sup> Het Natuurloket is een onafhankelijke informatiemakelaar, die gegevens over beschermde soorten toegankelijk maakt. Deze gegevens zijn afkomstig uit de databanken van gespecialiseerde organisaties, verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna.

## 2.2 Ligging en beschrijving plangebied

Op het plangebied Kalverlandseweg 11 te Eck en Wiel is momenteel een geitenhouderij / geitenmelkerij gevestigd.



Figuur 1. Grove begrenzing van het plangebied (rood omlijnd)

Het plangebied (figuur 1) bestaat uit een woonhuis met een grote stal. In deze stal zijn geiten aanwezig met enkele koeien, pauwen en een volièrè. Het woonhuis grenst aan de stal en heeft een tuin met cultivars. Ten zuidwesten en westen van de stal liggen binnen het plangebied twee weilanden die gescheiden zijn door een ondiepe sloot. Deze sloot heeft nauwelijks een slootkant en is volledig begroeid met kroos. Aan de zuidwestkant tegen de boerderij is een tuin aanwezig. Een en ander is zichtbaar in de onderstaande foto-impressie.



Foto 1. Weiland



Foto 2. Geitenstal met pauwen



Foto 3. Geitenstal



Foto 4. Erfverharding / opslag



Foto 5. Weiland



Foto 6. Vooraanzicht

## 2.3 Bronnenonderzoek

### Gebieden

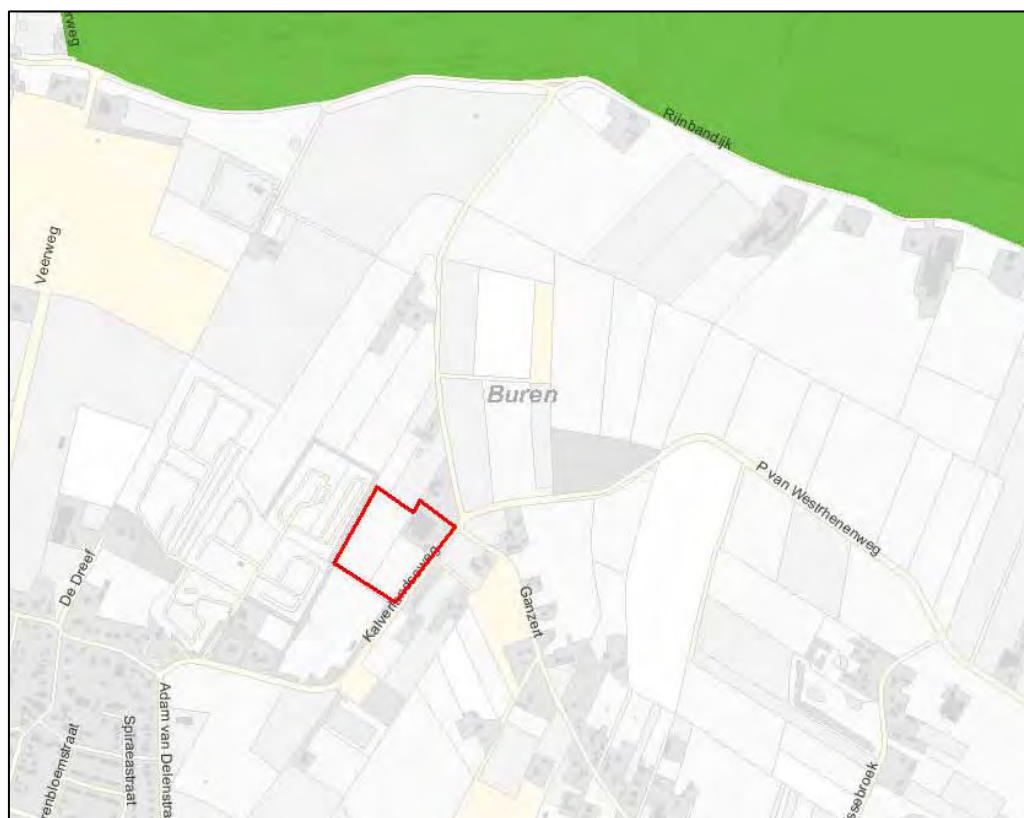
#### *Natuurbeschermingswet 1998*

Uit de kaarten van de gebiedendatabse op de website van het Ministerie van LNV en de Provincie Gelderland blijkt dat het plangebied zich niet in of nabij Natura 2000-gebieden, Wetlands of Beschermd- of Staatsnatuurmonumenten bevindt. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Uiterwaarden Neder-Rijn) is ongeveer 800 meter noordelijker gelegen.

#### *Gebieden (P)EHS*

Zoals blijkt uit de kaarten van de gebiedendatabse op de website van het Ministerie van LNV en de website van Provincie Gelderland, maakt het plangebied geen deel uit van EHS-gebied. De dichtstbijzijnde EHS ligt 800 meter noordelijker. Dit is eveneens het gebied "Uiterwaarden Nederrijn".





Figuur 2. Plangebied (rood omlijnd) is niet gelegen in de EHS (donkergroen)

## Soorten

### *Natuurloket*

Het Natuurloket verstrekt informatie over het voorkomen van soorten per kilometerhok (kmhok). Binnen het kader van deze quickscan is het niet mogelijk om vast te stellen welke soorten per kmhok zijn weergegeven door Het Natuurloket. De weergave van Het Natuurloket kan dan ook alleen als indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten worden beschouwd.

Het plangebied bevindt zich in kmhok 160-442. Aangezien het plangebied slechts een gedeelte van het kmhok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied. De beschikbare gegevens zijn afkomstig uit de onderzoeksperiode 1975 t/m 2008. Binnen deze periode is het bewuste kmhok onderzocht op het voorkomen van soorten. Er is onderscheid gemaakt tussen niet, slecht, matig, redelijk en goed onderzocht. De beschikbare gegevens zijn weergegeven in de tabel in bijlage 1 en worden besproken in paragraaf 2.4.

### *Overige bronnen*

Naast de bovenstaande bronnen zijn tevens gegevens gebruikt die afkomstig zijn uit verschillende verspreidingsatlassen. Onder andere gegevens over vleermuizen, amfibieën, reptielen en vissen zijn uit dergelijke atlassen afkomstig. Daarnaast is gebruikgemaakt van gegevens van de Provincie Gelderland en van de website [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl).

## 2.4 Beschermde soorten

### Flora

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat het kmhok slecht is onderzocht op het voorkomen van beschermde vaatplanten. Er wordt melding gemaakt van één soort van FFlijst 1. Mogelijk groeit de brede wespenorchis (FFlijst 1) in bermen en slootkanten in de omgeving van het plangebied. Het plangebied zelf betreft een weiland met kort gemaaid gras. Op het erf staan enkelen kleine bomen en struiken. Tijdens veldbezoek zijn geen bijzondere soorten aangetroffen en is gebleken dat deze ook niet verwacht worden in verband het ontbreken van geschikt habitat.

Conclusie: bijzondere of beschermde planten worden in het plangebied niet verwacht.

### Vlinders en libellen

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat het kmhok niet is onderzocht op het voorkomen van beschermde dagvlinders en libellensoorten.

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat er in het plangebied geen geschikte biotopen aanwezig zijn voor het voorkomen van beschermde soorten dagvlinders en libellen. Het is wel mogelijk dat enkele algemeen voorkomende, niet beschermde soorten dagvlinders en libellen foerageren in het plangebied.

Conclusie: er komen geen beschermde soorten dagvlinders of libellen voor in het onderzoeksgebied.

### Mieren en kevers

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat het kmhok matig is onderzocht op het voorkomen van beschermde mieren en kevers. Er wordt geen melding gemaakt van beschermde soorten.

Beschermde soorten mieren en kevers zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (naald)bossen of wateren met spaarzame vegetatie, een minimale waterdiepte van 50cm en maximaal matig voedselrijk water. Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat geschikte biotopen in het plangebied niet aanwezig zijn. Bemonstering van de sloot met behulp van een steeknet heeft ook geen waarneming opgeleverd. Het voorkomen van beschermde soorten mieren en kevers is dan ook zeer onwaarschijnlijk.

Conclusie: er komen geen beschermde soorten mieren en kevers voor in het onderzoeksgebied.

### Vissen

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat het kmhok redelijk is onderzocht op het voorkomen van beschermde vissen. Er wordt melding gemaakt van één soort van FFlijst 2/3, één soort van de Habitatrichtlijn en één van de Rode Lijst. Tijdens veldbezoek zijn geen vissen waargenomen in de sloot. Toch biedt deze sloot mogelijk een geschikt habitat voor de grote modderkruiper en de kleine modderkruiper. Andere beschermde soorten worden gelet op de mate waarin de sloot is dichtgegroeid niet verwacht.

Conclusie: mogelijk komen grote modderkruiper (FFlijst 3) en kleine modderkruiper (FFlijst 2) voor in het onderzoeksgebied.

### Reptielen en amfibieën

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat het kmhok matig is onderzocht op het voorkomen van beschermde amfibieën en niet is onderzocht op reptielen. Er wordt melding gemaakt van één amfibiesoort van FFlijst 1. Uit de RAVON Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland (2009) blijkt dat de amfibiesoorten kamsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad, bruine kikker, heikikker en het groene kikker-complex voorkomen in de omgeving van het onderzoeksgebied. In de buurt van het onderzoeksgebied komt de reptielsoort ringslang voor.

Uit het veldbezoek blijkt dat er in het plangebied oppervlaktewater aanwezig is. Dit water is geschikt als voortplantingswater en leefgebied voor bruine kikker, gewone pad het groene kikker-complex, kleine watersalamander en kamsalamander. Het gebied niet geschikt voor de rugstreeppad aangezien dit een soort is van dynamische milieus. Het voortplantingswater lijkt minder geschikt voor de heikikker en de poelkikker. De ringslang wordt door het ontbreken van geschikte biotopen in het plangebied niet verwacht. Dit is een soort van moerassen, natte graslanden en broekbossen.

Conclusie: mogelijk komen gewone pad, bruine kikker en soorten van het groene kikker-complex (allen FFlijst 1), kleine watersalamander (FFlijst 1) en kamsalamander FFlijst 3) voor in het plangebied. Voor overige soorten amfibieën en reptielen is het plangebied ongeschikt als leefgebied.

### Vogels

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat het kmhok niet is onderzocht op het voorkomen van beschermde broedvogels en watervogels.

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het plangebied voor een aantal, vooral cultuurvolgende en 'agrarische' vogelsoorten geschikt is als leefgebied. Voor weidvogels als de Kievit, is het weiland geschikt als broedlocatie en foerageergebied. Tijdens veldbezoek zijn op het weiland enkele foeragerende grauwe ganzen aangetroffen. In de stal waren postduiven aanwezig evenals enkele huismussen. De website [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) maakt op diverse locaties binnen de gemeente Buren melding van steenuilen. Deze meldingen komen tot anderhalve kilometer van het projectgebied.

Conclusie: het onderzoeksgebied is geschikt als broedgelegenheid en tevens als foerageergebied voor verschillende, vooral cultuurvolgende vogelsoorten en soorten van het agrarisch gebied (FFlijst vogels).

### Zoogdieren

Het Natuurloket beschikt niet over gegevens met betrekking tot het voorkomen van zoogdieren in het betreffende kmhok.

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen blijkt dat de soorten gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger voorkomen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Voor vleermuizen is het gehele onderzoeksgebied geschikt als foerageergebied. Spouwmuren, kieren en ruimten onder de dakbedekking van de huidige woning kunnen door vleermuizen benut worden als vaste rust- en verblijfplaatsen. De geitenstal is gebouwd uit metalen platen. Dit is ongeschikt voor als verblijfplaats voor vleermuizen.

Uit het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksgebied voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt is als leefgebied. Mogelijk benutten mol, egel, konijn, haas, vos, en diverse muizensoorten het gebied als (onderdeel van hun) leefgebied.

Conclusie: het onderzoeksgebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren (FFlijst 1) geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied. Voor vleermuizen (FFlijst 3) is het plangebied geschikt als foerageergebied. In het woonhuis kunnen vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn. Echter deze wordt niet gesloopt.

### 3 Effecten

#### 3.1 Voorgenomen plannen

Op het weiland van het perceel ten zuidwesten van de boerderij is de bouw van twee woningen gepland. Een groot deel van de bestaande bebouwing zal worden gesloopt. Een gedetailleerde omschrijving van de voorgenomen plannen zijn bij Staro (nog) niet bekend.

#### 3.2 Effecten op beschermde soorten

Op basis van hetgeen beschreven in hoofdstuk 2 kan worden geconcludeerd dat (delen van) het plangebied mogelijk behoren tot het leefgebied van beschermde amfibieën, vogels en zoogdieren. In het onderstaande wordt beschreven welke effecten optreden.

##### Amfibieën

Mogelijk wordt het plangebied door een aantal soorten amfibieën benut als voortplantings- en als landbiotoop. Het betreft de volgende soorten:

- FFlijst 1: gewone pad, bruine kikker, groene kikkercomplex, kleine watersalamander
- FFlijst 3: kamsalamander

Het voortplantingsbiotoop, de watergang blijft onaangetast bij de herinrichting van het plangebied. Wel vindt verlies van het landbiotoop plaats, maar door de sloop van bestaande bebouwing wordt ook nieuw landbiotoop gecreëerd. Per saldo zal de herinrichting het plangebied waarschijnlijk nog even geschikt zijn voor de betreffende amfibiesoorten.

##### Vissen

De kleine modderkruiper en grote modderkruiper komen mogelijk voor in het de sloot die het plangebied doorkruist. Omdat de sloot onaangetast blijft zijn er geen negatieve effecten op deze soorten te verwachten als ze daadwerkelijk voorkomen.

##### Vogels

Een aantal vogelsoorten (FFlijst vogels) benut het gebied als foerageergebied en de beplanting en bebouwing als broedgelegenheid. In de toekomst zal het gebied voor zangvogels in gelijke mate geschikt zijn als broed- en foerageergebied. Voor weidevogels is in de directe omgeving in ruime mate gelijksoortig foerageergebied aanwezig. Effecten door verlies van broed- en foerageergebied van deze vogels zijn derhalve te verwaarlozen. Met betrekking tot de huismussen geldt dat bij verwijdering van de stal nestgelegenheid en foerageergebied verloren gaat. Echter ontstaat mogelijk nieuwe leefgebied omdat de nieuwe huizen waarschijnlijk een tuin krijgen dat als geschikt foerageergebied zal gaan dienen.

##### Zoogdieren

Mogelijk benut een aantal grondgebonden zoogdieren (FFlijst 1) het plangebied als leefgebied. Bij herinrichting van het plangebied vindt vernietiging van dit leefgebied plaats.



Met betrekking tot vleermuizen (FFlijst 3) geldt dat er naar verwachting geen effecten optreden ten aanzien van aanwezig foerageergebied. De omgeving biedt vleermuizen voldoende mogelijkheden tot foerageren en in de toekomst is het onderzoeksgebied eveneens geschikt als foerageergebied, eventuele de effecten door tijdelijke verstoring tijdens bouwwerkzaamheden zijn te verwaarlozen. Met betrekking tot mogelijk aanwezige verblijfplaatsen geldt dat vleermuizen het huis in het plangebied mogelijk benutten als verblijfplaats.

### 3.3 Effecten op beschermde gebieden

Er treden bij herinrichting van het plangebied geen effecten op ten aanzien van Natura 2000-gebieden, Beschermde- of Staatsnatuurmonumenten of EHS. De EHS en Natura 2000-gebieden liggen daarvoor te ver weg.

### 3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voorkomen dat het uitvoeren van de werkzaamheden of het aanpassen van de ruimtelijke situatie negatieve effecten heeft op de aanwezige beschermde soorten en daarmee strijdig is met de Flora- en faunawet, verdient het aanbeveling om maatregelen te treffen om mogelijke schade te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken; zogenaamde mitigerende en compenserende maatregelen.

Door een recente wijziging in de wetgeving is het voor soorten van de Habitatrichtlijn (bijvoorbeeld vleermuizen) en voor vogels niet meer mogelijk een ontheffing te verkrijgen voor ruimtelijke inrichting of ontwikkelingen. Daarnaast geldt voor vogels dat een ontheffing in het kader van belang “dwingende reden groot openbaar belang” eveneens niet meer mogelijk is. Schade aan deze soorten dient voorkomen te worden om strijdig handelen met de wetgeving te voorkomen.

#### Amfibieën

Het is niet noodzakelijk mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de amfibiesoorten van FFlijst 1 en FFlijst 3. Als echter de sloot wordt betrokken bij de herinrichting, vervalt deze conclusie en is nader onderzoek naar het voorkomen van de soorten noodzakelijk.

#### Vissen

Het is niet noodzakelijk mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de vissoorten van FFlijst 2 en FFlijst 3. Als echter de sloot wordt betrokken bij de herinrichting, vervalt deze conclusie en is nader onderzoek naar het voorkomen van de soorten noodzakelijk.

#### Vogels

Voor de meeste vogelsoorten geldt dat, indien exemplaren aan het broeden zijn, versturende werkzaamheden als verwijdering van de bomen niet kunnen plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Door beplanting vóór aanvang van het broedseizoen van vogels te verwijderen of het terrein ongeschikt te maken, wordt voorkomen dat vogels er zullen gaan broeden. Indien zo gehandeld wordt treden er geen effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden buiten het broedseizoen worden geen nadelige effecten verwacht.

Het plangebied wordt in zijn huidige vorm gebruikt als foeragegebied door een huismussen. Bij de bouw van de nieuwe woningen kunnen ‘mussenvides’ worden aangebracht onder de laatste rij dakpannen. Op deze wijze kan aan de mussen broedgelegenheid worden aangeboden zonder dat mogelijk overlast voor bewoners wordt veroorzaakt.

### Zoogdieren

Het is niet noodzakelijk om mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de zoogdiersoorten van FFlijst 1. Wat betreft vleermuizen (FFlijst 3) geldt dat het functioneren van het gebied als foerageergebied niet wordt geschaad. Omdat geen geschikte gebouwen gesloopt worden treden geen effecten op ten aanzien van een vaste rust- of verblijfplaats.

### Zorgplicht

Voor alle aanwezige flora en fauna geldt de zorgplicht ex art. 2 van de FFwet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten. Op grond hiervan dient men zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te handelen op een wijze waarop nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk worden beperkt of ongedaan worden gemaakt.

## 4 Conclusies

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor die vermeld staan op de lijsten van de Flora- en faunawet.

### *Soorten van FFlijst 1*

Mogelijk wordt het plangebied gebruikt door enkele soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën die zijn opgenomen op FFlijst 1. Voor deze soorten geldt een vrijstelling: bij het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen is het voor deze soorten niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

### *Soorten van FFlijst vogels*

De voorkomende vogelsoorten staan vermeld op FFlijst vogels. Indien de werkzaamheden echter worden uitgevoerd op de wijze, zoals is beschreven in paragraaf 3.4, zullen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels. Het slopen van de stal zal nestlocaties en foerageergebied van de huismus vernietigen. Echter doordat de nieuwe huizen waarschijnlijk een tuin krijgen wordt nieuw leefgebied gecreëerd. Door het aanbrengen van mussenvides kan nieuwe nestlocaties gecreëerd worden.

### *Soorten van FFlijst 2/3*

Mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomende vleermuizen staan vermeld op FFlijst 3 en zijn ontheffingsplichtig. Ten aanzien van foerageergebied geldt dat hieraan geen negatieve effecten optreden. De stal is niet geschikt als vaste rust- en verblijfplaats. Hierdoor treden geen negatieve effecten op in relatie tot de vaste rust- en verblijfplaats.

Zolang de sloot in het plangebied niet wordt aangetast treden er geen negatieve effecten op voor de mogelijk voorkomende kamsalamander (FFlijst 3), kleine modderkruiper (FFlijst 2) en de grote modderkruiper (FFlijst 3).

**Concluderend kan gesteld worden dat:**

- **door het aanbrengen van mussenvides het leefgebied van de huismus versterkt kan worden;**
- **de aanbevelingen voor overige vogels, zoals beschreven in paragraaf 3.4, in acht genomen dienen te worden;**
- **altijd rekening moet worden gehouden met de zorgplicht;**
- **de werkzaamheden voor de overige soortgroepen in het plangebied geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben.**

## Literatuurlijst

- Creemers R. et al, De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9, RAVON, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey, Nederland, Leiden 2009.
- Limpens, H. et al, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Brochure: Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten, 22 februari 2005.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen, Den Haag 26 augustus 2009.

## Geraadpleegde internetsites

- [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)
- [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)
- [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)

## Bijlage 1 Toelichtende tabellen soorten per kilometerhok



### Rapportage voor kilometerhok X:160 / Y:442

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1					slecht	-	1975-1990
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren						niet		1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						niet		96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	1					matig	51-100%	1992-2007
Vissen		1		1	1	redelijk	51-100%	1992-2007
Dagvlinders						niet		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						matig		1993-2007

## Bijlage 2 Wet en regelgeving

### **Flora- en faunawet** (Bron: Ministerie van LNV)

De soortbescherming is in Nederland vastgelegd in de Flora- en faunawet (FFwet). Los van de zorgplicht (Art. 2), die inhoudt dat zorgvuldig moet worden omgesprongen met alle dieren en planten, zijn ongeveer 500 soorten specifiek door de FFwet beschermd. Dat is circa anderhalf procent van de soorten die in Nederland voorkomen. Doel van de wet is er zorg voor te dragen dat de gunstige staat van instandhouding van soorten niet in gevaar komt.

In de Flora- en faunawet zijn lijsten samengesteld van soorten die binnen de Nederlandse wet- en regelgeving een beschermde status genieten. Met name de artikelen 2, 8, 9, 10 en 11 van deze wet hebben directe gevolgen voor de wijze waarop en de mate waarin planologische ingrepen, maatregelen en feitelijke werkzaamheden invloed mogen hebben op de beschermde soorten.

Sinds de inwerkingtreding van de AMvB Art. 75 van de FFwet in februari 2005 is het niet meer altijd nodig een ontheffing te hebben voor het uitvoeren van werkzaamheden. Of dat nodig is hangt af van de soorten die het betreft en de mate van bescherming die zij genieten. De zorgplicht uit artikel twee blijft echter altijd van toepassing op alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Voor de soorten van FFlijst 1 is geen ontheffing nodig. Voor de soorten van FFlijst 2 geldt dat moet worden gewerkt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien er geen goedgekeurde gedragscode voorhanden is zijn ook de soorten uit FFlijst 2 ontheffingsplichtig. Voor soorten van FFlijst 3 moet altijd ontheffing worden aangevraagd. Behalve voor beschermde soorten, geldt deze indeling ook voor hun vaste rust- en verblijfsplaatsen.

Door een recente wijziging in de wetgeving (augustus 2009) is het voor soorten van de Habitatrichtlijn (b.v. vleermuizen en rugstreeppad) en voor vogels niet meer mogelijk een ontheffing te verkrijgen voor ruimtelijke inrichting of ontwikkelingen. Daarnaast geldt voor vogels dat een ontheffing in het kader van belang "dwingende reden groot openbaar belang" eveneens niet meer mogelijk is.

### **Natuurbeschermingswet 1998** (Bron: Ministerie van LNV)

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden die als staats- of beschermd natuurmonument zijn aangewezen. Deze juridische status geeft extra bescherming aan bijzonder waardevolle en kwetsbare natuurgebieden. Het belangrijkste onderdeel van de wet is dat er een aparte vergunning nodig is voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor het natuurmonument. Het maakt daarbij niet uit waar die activiteiten plaatsvinden, dat kan zowel binnen als buiten het natuurgebied zijn (de zogenaamde 'externe werking'). Op dit moment is ongeveer 300.000 ha natuurgebied aangewezen als staats- of beschermd natuurmonument.

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet (Nb) 1998 in werking getreden. Daarmee voldoet Nederland aan de eisen van de Europese natuurwetgeving. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura-2000 gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten.

Een belangrijk onderdeel van de nieuwe Nb-wet is dat er geen vergunning gegeven mag worden voor handelingen of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de kwaliteit van de habitats van soorten waarvoor een gebied is aangewezen. Wanneer niet op voorhand uitgesloten kan worden dat er schadelijke effecten kunnen optreden, dan dient de initiatiefnemer een 'passende beoordeling' te

maken. Dat betekent een onderzoek naar alle aspecten van het project en welke gevolgen die kunnen hebben voor datgene wat bescherming geniet. Het bevoegd gezag (in de meeste gevallen is dat Gedeputeerde Staten) dient aan de hand van deze beoordeling zekerheid te verkrijgen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Kan die zekerheid niet verkregen worden, dan mag er geen vergunning verleend worden.

### **Ecologische Hoofdstructuur** *(Bron: Ministerie van LNV)*

De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur (plant en dier) in feite voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

De EHS bestaat uit:

- Bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden en robuuste verbindingen.
- Landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden).
- Grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De EHS moet in 2018 klaar zijn. Kleinere natuurgebieden, kleine bosjes, sloten, rietkragen et cetera maken geen deel uit van de EHS, maar dragen uiteraard wel bij aan de natuurkwaliteit van stad en platteland. Het Rijk gaat ervan uit dat deze in voldoende mate door andere partijen (gemeente, waterschappen, grondeigenaren e.d.) worden beschermd. Het Rijk heeft hiervoor een kwaliteitsimpuls voor het landschap opgezet.