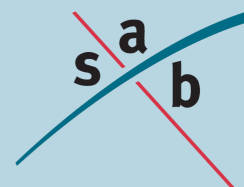


Ruimtelijke onderbouwing

# **Veerstraat ong.**

**Gemeente Druten**

Datum: 29 mei 2017  
Projectnummer: 160241





# INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Vigerend bestemmingsplan	4
1.4	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>Het project</b>	<b>7</b>
2.1	Beschrijving van het plangebied en omgeving	7
2.2	Beoogde ontwikkeling	9
<b>3</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>10</b>
3.1	Rijksbeleid	10
3.2	Provinciaal beleid	11
3.3	Gemeentelijk beleid	15
<b>4</b>	<b>Milieu- en omgevingsaspecten</b>	<b>20</b>
4.1	Inleiding	20
4.2	Milieu	20
4.3	Verkeer en parkeren	28
4.4	Water	29
4.5	Archeologie en cultuurhistorie	35
4.6	Flora en fauna	36
4.7	Kabels en leidingen	37
<b>5</b>	<b>Economische uitvoerbaarheid</b>	<b>38</b>

## **Bijlagen**

- Bijlage 1: Bodemonderzoek
- Bijlage 2: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 3: Notitie externe veiligheid
- Bijlage 4: Watertoets
- Bijlage 5: Archeologisch onderzoek
- Bijlage 6: Advies archeologisch vervolgonderzoek
- Bijlage 7: Quick scan Flora en fauna



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Voorliggend project betreft de bouw van 15 grondgebonden woningen aan de Veerstraat, achter de bestaande woningen aan de Veerstraat 5, 5a, 7 en 7a, in het noorden van de kern Druten. Deze ontwikkeling is in strijd met het vigerende bestemmingsplan.

De gemeente is voornemens medewerking te verlenen aan de ontwikkeling. Hierbij wordt als voorwaarde gesteld dat de betreffende activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en dat de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Deze ruimtelijke onderbouwing toont aan dat de planontwikkeling hieraan voldoet.

## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Veerstraat, in het noorden van de kern Druten. In het noorden wordt de locatie begrensd door de Waalbandijk. De locatie was voorheen in gebruik door een transportbedrijf en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m<sup>2</sup>. In de huidige situatie ligt het terrein braak. De omgeving wordt gekenmerkt door woningen en aan de overzijde van de Veerstraat tevens door groen.

Op de navolgende afbeeldingen zijn de globale ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



*Globale ligging plangebied*

*Bron: Google Earth*



*Globale begrenzing plangebied*

### **1.3 Vigerend bestemmingsplan**

Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Kom Druten'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de raad van de gemeente Druten op 4 december 2013.

Het vigerende bestemmingsplan kent ter plaatse van het plangebied de bestemming 'Wonen - uit te werken'. Deze gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. vrije beroepen;
- c. tuinen, erven en verhardingen;
- d. voorzieningen voor verkeer en verblijf;
- e. parkeervoorzieningen;
- f. groenvoorzieningen;
- g. speelvoorzieningen;
- h. nutsvoorzieningen;
- i. watergangen;
- j. water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Burgemeester en wethouders werken de hierboven omschreven bestemming uit met inachtneming van de volgende regels:

### *Algemeen*

- a. De woningen hebben niet een zodanige verkeersaantrekkende werking dat deze leidt tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer.
- b. Er dient voldaan te worden aan de parkeernormen zoals opgenomen in de Nota parkeernormen.
- c. Er bestaan geen milieuhygiënische belemmeringen met betrekking tot het gebruik van de gronden voor woningen, waarbij rekening moet worden gehouden met de specifieke omstandigheden, die samenhangen met de betreffende locatie.
- d. De ontwikkeling dient inpasbaar te zijn vanuit stedenbouwkundig-ruimtelijk oogpunt.
- e. Er dient rekening te worden gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding (waterkwaliteit en -kwantiteit).

### *Bouwen*

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende bepalingen:

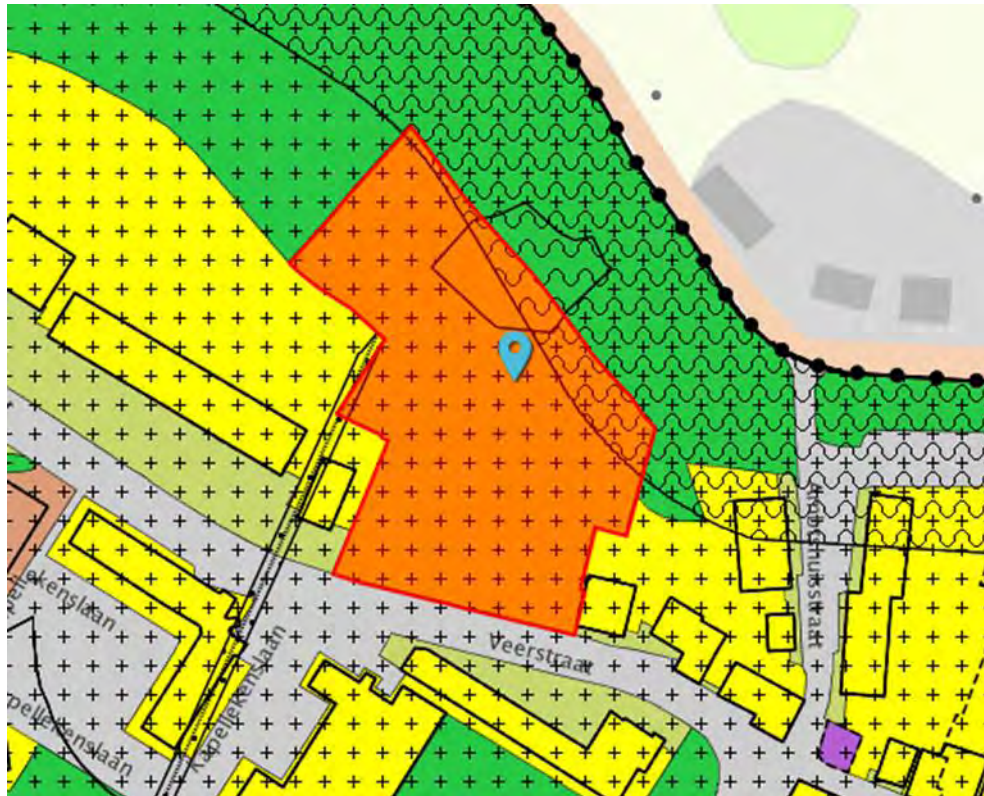
- a. Het aantal woningen mag niet meer bedragen dan 20.
- b. De woningen dienen grondgebonden te worden uitgevoerd; gestapelde woningen zijn niet toegestaan.
- c. De goothoogte van woningen mag niet meer bedragen dan 7 m.
- d. De bouwhoogte van woningen mag niet meer bedragen dan 10 m.
- e. Voor het overige dient te worden aangesloten bij de bouwregels in Artikel 18 Wonen.

Daarnaast kent het plangebied voor een groot deel de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1'. Deze gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de archeologische waarden van de gronden.

Tot slot kent het noordelijk deel van het plangebied de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'. Deze gronden ter zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, tevens bestemd voor:

- a. voorzieningen voor de directe en indirecte kering van het water;
- b. aanleg, instandhouding en/of bescherming van de waterkering;
- c. verhardingen;
- d. groenvoorzieningen.

Op de navolgende afbeelding is een uitsnede van de verbeelding van het geldende bestemmingsplan weergegeven. Het voorliggende plangebied is daarop met een rode arcering weergegeven.



*Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Kom Druten'*

#### Strijdigheid met het vigerende bestemmingsplan

Binnen de bestemming 'Wonen uit te werken' is het niet toegestaan bebouwing op te richten ten behoeve van de woonfunctie zonder instemming van B&W. Het voorgenomen bouwplan past daarom niet binnen het vigerende bestemmingsplan.

## **1.4 Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk volgt hoofdstuk 2. Hierin is een beschrijving opgenomen van de huidige situatie van het plangebied en de voorgestane ontwikkeling.

In hoofdstuk 3 wordt het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid behandeld. In hoofdstuk 4 wordt inzicht gegeven in de milieu- en omgevingsaspecten van belang voor het voorligende initiatief.

Tot slot wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de economische uitvoerbaarheid.



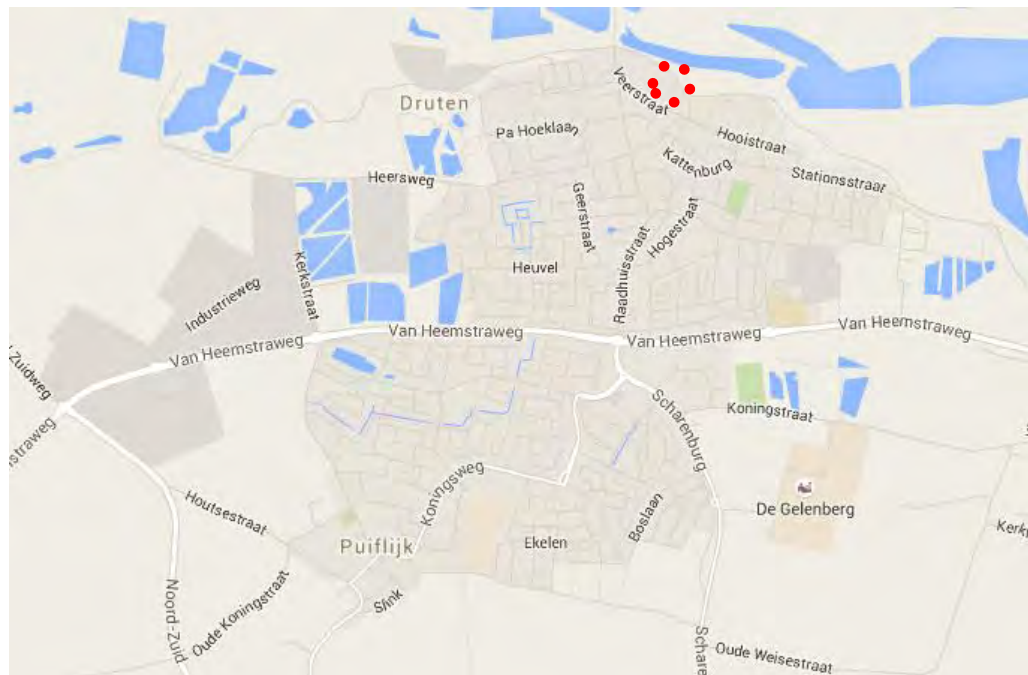
## 2 Het project

### 2.1 Beschrijving van het plangebied en omgeving

#### 2.1.1 Kom Druten

In de huidige ruimtelijke structuur van Druten is een aantal afzonderlijke ruimtelijke eenheden te onderscheiden. Het hart van het dorp wordt nog altijd gevormd door de historische dorpskern die is gesitueerd rond de Hogestraat en in het gebied tussen de Kattenburg en de Waalbandijk. De ruimtelijke structuur van dit historisch gegroeide deel van Druten contrasteert met de structuur van de planmatig opgezette woonbuurten die ten oosten en westen van de dorpskern liggen. De woongebieden weerspiegelen de stedenbouwkundige uitgangspunten van de verschillende periodes waarin ze zijn gerealiseerd. Tussen de historische kern en de woongebieden aan weerszijden daarvan zijn enkele groen ingerichte gebieden vrij gebleven van bebouwing. Ten noordwesten van de dorpskern bevindt zich het grootschalige complex van de zorginstelling 's Heeren Loo. In het zuidoostelijk deel ligt het bedrijventerrein Kerkeland.

De Van Heemstraweg, die de kern Druten verdeelt in een noordelijk en een zuidelijk deel, is de belangrijkste ontsluitingsweg van Druten en speelt een rol in de ruimtelijke structuur van de kern. De weg vormt een scherpe begrenzing.



De kern Druten, met aanduiding plangebied in rood (bron: Google Maps)

#### 2.1.2 Het plangebied

Het plangebied ligt aan de Veerstraat, achter de bestaande woningen aan de Veerstraat 3 tot en met 7, in het noorden van de kern Druten. De locatie was voorheen in gebruik door een transportbedrijf en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m<sup>2</sup>. In de huidige situatie staat de bebouwing leeg en ligt het terrein grotendeels braak.

Op de navolgende afbeeldingen wordt de huidige situatie in het plangebied weergegeven.



*Huidige situatie plangebied*

## 2.2 Beoogde ontwikkeling

Dit project heeft betrekking op de bouw van maximaal 15 grondgebonden woningen met behoud van 4 bestaande woningen gelegen aan de Veerstraat. De bestaande woningen worden qua functie en omvang niet gewijzigd. Het transportbedrijf is reeds verplaatst naar een andere locatie in Druten. De bedrijfsbebouwing wordt ten behoeve van het project gesloopt.

De bestaande woningen aan de Veerstraat 5, 5a, 7 en 7a zijn georiënteerd op de Veerstraat. Dit betreft in totaal 4 halfvrijstaande woningen. De nieuw te bouwen woningen worden gesitueerd op een nieuw aan te leggen toegangsweg. Het betreft 13 rijwoningen en 2 vrijstaande woningen. De omgeving van het plangebied heeft voornamelijk een woonfunctie. De realisatie van woningbouw is dan ook meer passend in de omgeving dan een transportbedrijf. Met het initiatief wordt (weliswaar op kleine schaal) voorzien in de lokale en regionale woningbehoefte van Druten en de regio Arnhem-Nijmegen.

Er wordt bijgedragen aan een kwalitatieve ruimtelijke impuls voor de kern Druten. Het voormalige transportbedrijf is verplaatst en de huidige open, vervallen plek wordt opgevuld. Daarbij wordt voormalige bedrijfsbebouwing gesloopt. De woningen zijn passend binnen het bestaande lint zonder afbreuk te doen aan de kwaliteiten van dit lint. Parkeren wordt deels op eigen terrein en deels in de Veerstraat ingepast.

De navolgende afbeelding geeft de toekomstige situatie van de locatie weer.



*Toekomstige situatie (bron: Laurant Projectbegeleiding)*

## **3 Beleidskader**

### **3.1 Rijksbeleid**

#### **3.1.1 *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)***

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) bepaalt welke kaderstellende uitspraken van het kabinet bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Het gaat onder meer om nationale belangen als Rijksvaarwegen, Defensie, Ecologische hoofdstructuur, Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en Primaire waterkeringen.

Slechts daar waar een directe doorwerking niet mogelijk is, bij de Ecologische Hoofdstructuur en bij de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, is gekozen voor indirecte doorwerking via provinciaal medebewind. Ten aanzien van de begrenzing van de EHS is bepaald dat niet het rijk, maar de provincies die grenzen bepalen.

Vanuit het rijk wordt een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte bevorderd. Hiervoor is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' bij stedelijke ontwikkeling (wonen, werken, detailhandel en overige stedelijke voorzieningen) geïntroduceerd. Daarbij worden de volgende stappen gevolgd:

- a er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- b indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- c indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Het kabinet heeft de keuze voor deze onderwerpen gemaakt in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke druk.

#### **3.1.2 *Toetsing aan rijksbeleid***

Wat onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Uit de in deze begripsbepaling genoemde voorbeelden is

op te maken dat sprake is van een stedelijke ontwikkeling, meer specifiek een woningbouwlocatie. Overigens is de term woningbouwlocatie niet gedefinieerd in het Bro. Uit jurisprudentie<sup>1</sup> blijkt dat woningbouwplannen met enkele woningen (maximaal 8 woningen) niet hoeven te worden aangemerkt als woningbouwlocatie.

Met het voornemen worden maximaal 15 grondgebonden woningen in bestaand stedelijk gebied gerealiseerd. Dit project wordt om deze reden aangemerkt als stedelijke ontwikkeling. De actuele behoefte aan de woningen dient om deze reden te worden aangetoond. Dit gebeurt in de volgende paragrafen. Daaruit blijkt dat de woning voorziet in een actuele behoefte volgens het afsprakenkader regio Arnhem-Nijmegen en de Woonvisie van de gemeente Druten.

Vervolgens gaat de Ladder voor duurzame verstedelijking in op de vraag of de behoefte kan worden gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied. Gelet op het feit dat de ontwikkeling plaatsvindt in de bebouwde kom van Druten kan gesteld worden dat de omgeving wordt gezien als een bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen. Daarmee kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. De ontwikkeling is niet in strijd met de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Met de ontwikkelingen binnen het plangebied zijn geen overige nationale belangen gemoeid.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### **3.2.1 Omgevingsvisie Gelderland**

Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie Gelderland gewijzigd vastgesteld. De Omgevingsvisie Gelderland vervangt het Streekplan en enkele andere structuurvisies. Deze visie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar wil ook een doorkijk bieden aan Gelderland op een langere termijn. De provincie heeft in de Omgevingsvisie twee doelen gedefinieerd. Het zijn doelen die de rol en kerntaken van de provincie als middenbestuur benadrukken.

- 1 *Een duurzame economische structuurversterking*: Een gezonde economie met een aantrekkelijk vestigingsklimaat vraagt om sterke steden en een vitaal landelijk gebied met voldoende werkgelegenheid. Het streven is om de concurrentiekracht van Gelderland te vergroten door het duurzaam versterken van de ruimtelijk-economische structuur. De komende jaren zullen minder in het teken staan van denken in termen van 'groei' en meer in termen van 'beheer en ontwikkeling van het bestaande'.
- 2 *Het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving*. Dit doel betekent vooral:
  - ontwikkelen met kwaliteit, recht doen aan de ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de plek; uitgaan van doelen, niet van regels,
  - zorg dragen voor een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap,

---

<sup>1</sup> Uitspraak Raad van State, 24 december 2014, 201405237/1/R2.

- een robuust en toekomstbestendig water- en bodemsysteem voor alle gebruiksfuncties; bij droogte, hitte en waterovervloed,
- een gezonde en veilige leefomgeving.

Om deze doelen in beleid te vertalen, hanteert de provincie drie aandachtsgebieden: Dynamisch, Mooi en Divers Gelderland. Ontwikkelingen in Gelderland wil de provincie benaderen vanuit elk van deze drie perspectieven, die elkaar aanvullen:

- Dynamisch: de (ruimtelijk-economische) ontwikkelingen en de geleiding daarvan op provinciaal niveau.
- Mooi: de Gelderse kwaliteiten die bescherming nodig hebben en ruimte voor behoud door ontwikkeling.
- Divers: het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten.

#### *Toetsing*

Eén van de doelstellingen uit de Omgevingsvisie betreft het borgen van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving. Daarbij is het van belang om te ontwikkelen met kwaliteit en recht te doen aan de kwaliteiten van het gebied. Onderhavig plan voorziet in de realisatie van maximaal 15 grondgebonden woningen. De ontwikkeling in het gebied zorgt er voor dat de bestaande ruimtelijke kwaliteit van het gebied wordt verbeterd, aangezien verouderde bedrijfsbebouwing wordt gesloopt en een lege plek in het bestaand stedelijk wordt opgevuld. Het plan is niet in strijd met het beleid uit de Omgevingsvisie.

### **3.2.2 Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik**

Het accent van stedelijke ontwikkelingen verschuift van nieuwbouw naar het vitaliseren van bestaande gebieden en gebouwen. Voor een goede afweging van keuzes voor locaties van nieuwe gebouwen staat de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik centraal. Met deze ladder wordt een transparante besluitvorming en een zorgvuldige ruimtelijke afweging nagestreefd. Het gaat om het tijdig afwegen van kansen en mogelijkheden om bestaande gebouwen te benutten bij overwegingen van nieuwe bebouwing. Een goede afweging volgens de ladder vraagt om kennis van de bestaande voorraad. Gekoppeld daaraan zijn er vragen over de opgaven en kwaliteiten in een gebied:

- Past de ontwikkeling bij de doelen in Gelderland? Zo ja:
- Hoe voegt de ontwikkeling extra kwaliteit toe aan een gebied?

Als juridische basis gebruikt de provincie de ladder voor duurzame verstedelijking die het Rijk heeft vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Elke ruimtelijke ontwikkeling dat voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen gemeenten volgens de rijksladder aan de hand van drie stappen de locatiekeuze te motiveren. Deze rijksladder is van provinciaal belang. Aangezien de juridische borging van de ladder al geregeld is in het Bro, heeft de provincie de ladder niet nogmaals opgenomen in de provinciale omgevingsverordening. De Gelderse ladder is daarentegen wel opgenomen in de Omgevingsvisie en biedt op enkele aspecten een aanvulling op de rijksladder.

### *Toetsing*

Voorliggend project is in paragraaf 3.1.2 reeds getoetst aan de rijksladder. Daaruit is gebleken dat er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. De actuele behoefte aan de woningen wordt navolgend aangetoond. Ten aanzien van de rijksladder geeft de provincie Gelderland met haar Gelderse ladder extra richting op het gebied van duurzaam ruimtegebruik. Daarbij vraagt de provincie om extra aandacht voor het toevoegen van kwaliteit aan de leefomgeving. De provincie acht het van belang dat er een goede match ontstaat tussen de kwaliteiten van het ruimtelijk initiatief en de kwaliteiten van de locatie en het omliggende gebied.

Voorliggend project wordt gerealiseerd in het centrum van de kern Druten. Het voormalige transportbedrijf op de locatie is verplaatst en de huidige open, vervallen plek wordt met voorliggend project opgevuld. Daarmee draagt het project bij aan een kwalitatieve ruimtelijke impuls van de kern Druten. Qua architectuur is gekozen om de woningen te laten passen bij de bestaande bebouwing aan de Veerstraat. Daarnaast wordt in hoofdstuk 4 de haalbaarheid voor wat betreft milieu- en omgevingsaspecten aangetoond. Dit tezamen maakt dat geconcludeerd kan worden dat voorliggend project past binnen de kwaliteiten van de omgeving en deze zelfs vergroot. Daartoe wordt gesteld dat de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik geen belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van onderhavig project.

### **3.2.3 Omgevingsverordening Gelderland**

Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten de Omgevingsverordening Gelderland gewijzigd vastgesteld. De provincie beschikt over verschillende instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De verwachting is dat de Omgevingsverordening op termijn alle regels zal gaan bevatten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

### *Wonen*

In de Omgevingsverordening is in artikel 2.2.1.1 bepaald dat in een bestemmingsplan nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts worden toegestaan wanneer dit past in het vigerend door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Het Kwalitatief Woonprogramma (KWP) is door Gedeputeerde Staten van Gelderland vastgesteld op 12 januari 2010. In het KWP zijn afspraken vastgelegd over de ontwik-

keling van het woningaanbod in Gelderland voor de periode 2010-2019. Het KWP heeft als doel het woningaanbod op regionaal niveau, zowel kwantitatief als kwalitatief, zo goed mogelijk af te stemmen op de behoefte aan woningen. Het KWP beschrijft per regio de programmatische opgave op basis van de geconstateerde regionale woningbehoefte en is daarmee het richtpunt voor woningbouwbeleid van gemeenten in de regio. De gemeenten en de woningcorporaties hebben de taak, in regionaal verband, de regionale woonopgave te realiseren. De regionale afstemming van de lokale woonprogramma's, met het provinciale referentiekader voor de regio als richtpunt, heeft plaatsgevonden in het kader van het KWP. Hieruit volgt dat het afsprakenkader van de regio Arnhem-Nijmegen van toepassing is.

#### *Toetsing*

In het plangebied worden maximaal 15 grondgebonden woningen gerealiseerd. Nieuwe woningen zijn op grond van de Omgevingsverordening alleen toegestaan wanneer deze passen binnen het door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Tot 1 januari 2016 maakte de gemeente Druten woningbouwafspraken met de Regio Rivierenland. Vanwege onder andere de beperkte binding met deze regio heeft de gemeente gekozen om in 2016 toe te treden tot de subregio Nijmegen. De subregio Nijmegen maakt woningbouwafspraken op kwantitatief niveau, waarbij wordt afgesproken hoeveel woningen elke gemeente de komende 10 jaar aan de voorraad mag toevoegen. De Primos-prognose vormt de basis van de woningbouwopgave en deze afspraken worden ieder jaar herijkt. Het is het plan om de kwalitatieve opgave van de gemeente Druten ook mee te nemen in de regionale afspraken. Dit is, vanwege de regiowisseling, tot nu toe niet gebeurd. Op dit moment is het nog niet duidelijk wat de opgave voor de gemeente Druten is.

#### **3.2.4 Toetsing aan provinciaal beleid**

Voorliggende ontwikkeling past binnen de kaders van het provinciaal beleid.



### 3.3 Gemeentelijk beleid

#### 3.3.1 Structuurvisie 2012

##### *Algemeen*

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening is elke gemeente verplicht om voor het gehele grondgebied een structuurvisie op te stellen. De gemeente Druten heeft op 16 februari 2012 haar structuurvisie vastgesteld. De structuurvisie vormt voor de gemeente Druten het kader waarbinnen de gemeente, samen met anderen, ontwikkelingen initieert en projecten (van anderen) beoordeelt. Het beleid, zoals opgenomen in de structuurvisie, wordt op termijn doorvertaald naar de verschillende bestemmingsplannen.

##### *Wonen en woonomgeving*

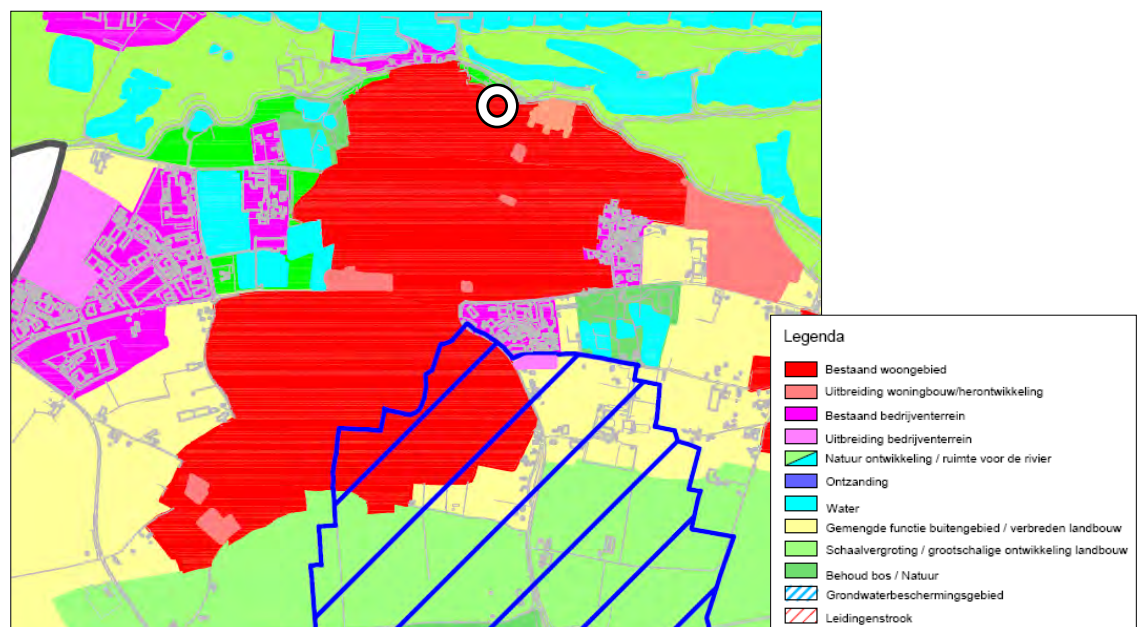
Ingezet wordt op het realiseren van woningen ten behoeve van de eigen behoefte in alle kernen. De groei door de aantrekkingskracht van de gemeente wordt gebundeld in de kern Druten.

De volgende doelen worden gesteld:

*Realiseren voldoende woningen voor eigen inwoners:* Voor alle kernen zijn locaties aangewezen waar tot 2020 de woningbehoefte wordt ingevuld. Zoveel mogelijk wordt daarbij voorkeur gegeven aan inbreidingslocaties en invulling van open plekken in lintbebouwing. Alleen aan de oostzijde van Druten, de oostzijde van Horssen en de zuidzijde van Deest wordt de behoefte op een uitleglocatie ingevuld.

*Bouwen voor de juiste doelgroepen op de juiste locatie:* Insteek van de invulling van de woonbehoefte is dat de woningen aan de wensen van de specifieke doelgroepen beantwoorden. Daartoe moet per invulling worden afgewogen welke woningen ter plaatse moeten en kunnen worden gerealiseerd.

*Kwaliteit directe woonomgeving behouden / versterken:* De kwaliteit van de directe omgeving in het centrum van Druten moet worden verbeterd.



*Uitsnede uit structuurvisiekaart met aanduiding plangebied*

Zoals uit voorgaande uitsnede blijkt, is het projectgebied in de Structuurvisie 2012 aangewezen als bestaand woongebied.

#### Druten

Voor de kern Druten wordt jaarlijks voorzien in circa 45 woningen. Hiermee wordt ruimte geboden aan de eigen woningbehoefte en het surplus van nieuwe inwoners afkomstig uit andere gemeenten. De woningbouw zal in de toekomst afnemen. Voor Druten wordt aan de oostzijde voorzien in een uitleglocatie. Overige woningbouw zal plaatvinden middels inbreiding.

### **3.3.2 Faseren en Dosereren: integrale afweging**

In 2010 is Druten gestart met het traject Faseren & Dosereren. In het kader van de verslechterde marktomstandigheden en de (te) hoge woningbouwprogrammering zijn in samenwerking met de ontwikkelaars alle woningbouwplannen tegen het licht gehouden. De kwantitatieve woningbehoefte is toen vastgesteld op 65 woningen per jaar tot 2020, waarvan 45 voor de lokale woningbehoefte en 20 voor vestigers van buitenaf. Vervolgens is een prioritering gemaakt van de bestaande bouwplannen en schifting gemaakt tussen plannen die doorgang konden vinden en plannen die op de reservebank terecht kwamen.

Uiteindelijk zijn er in de periode 2010 t/m 2015 meer woningen gebouwd dan gepland, ruim 480 in plaats van de 390 geplande woningen. Dit komt neer op gemiddeld 80 woningen per jaar. Met name in de kernen Druten en Deest is meer gebouwd dan vooraf werd verwacht. Voor de periode tot 2020 is er nog een beschikbare plancapaciteit van ruim 400 woningen

In de plancapaciteit is rekening gehouden met een extra buffer om eventuele planvertraging of uitval op te kunnen vangen. Dit betekent dat de plancapaciteit ongeveer 30% hoger ligt dan de werkelijke behoefte.

### **3.3.3 Evaluatie faseren en doseren (2016)**

Door het beleidsdocument Faseren en doseren is een integraal afwegingskader opgesteld. Hierdoor zijn er de afgelopen jaren niet alleen veel nieuwe woningen gebouwd in de gemeente, maar bleven vraag en aanbod ook goed in balans. De woningmarkt is echter de laatste jaren flink veranderd. De economische vooruitzichten zijn positiever en dat stimuleert de woningverkoop, zowel in de nieuwbouw als bestaande voorraad. Daarnaast zetten de demografische tendensen, zoals vergrijzing, zich voort. Hierdoor verloopt de bevolkingsgroei minder sterk dan voorheen. Dit heeft consequenties voor de woningbehoefte en de woningvoorraad. Daarnaast heeft de gemeente Druten zich in 2016 aangesloten bij de subregio Nijmegen als het gaat om het maken van woningbouwafspraken (daarvoor behoorde de gemeente tot de Regio Rivierenland). Dit betekent dat de gemeente met nieuwe partners afspraken moet maken over de verdeling van de toekomstige woningbouwopgave. Naar aanleiding hiervan is 'Faseren en Dosereren' geëvalueerd. Dit document is op 1 november 2016 door het college van de gemeente Druten vastgesteld.

Allereerst kan geconcludeerd worden dat de belangrijkste demografische ontwikkeling is dat er in de periode 2010-2015 sprake van een verschuiving van een vertrek- naar vestigingsoverschot. Het zijn vooral gezinnen met kinderen voor wie de gemeente

aantrekkelijk is. Mogelijk hebben de nieuwbouwwontwikkelingen een bijdrage geleverd aan de positieve migratiecijfers. Het is nu zaak om deze positieve tendens vast te houden. Cijfers over 2015 zijn (nog) niet beschikbaar. Het is dus nog niet duidelijk of de gemeente hierin is geslaagd.

Daarnaast moet geconcludeerd worden dat gemeente Druten vooral aantrekkelijk is voor mensen uit de gemeenten West Maas en Waal gevolgd door Nijmegen en Beuningen. Het gaat met name om gezinnen met kinderen en in mindere mate ook 50-plussers die zich hebben gevestigd in Druten. Het aantal vertrekkers is name hoog naar de gemeente Nijmegen en dit zijn met name jongeren. Wil de gemeente met nieuwbouw vestigers aantrekken, dan is het inspelen op de woningbehoefte van gezinnen het meest kansrijk.

Ten derde is een van de conclusies dat ten tijde van Faseren & Doseran (2011) een woningbehoefte werd van 390 woningen voorzien voor de periode 2010 t/m 2015. In werkelijkheid zijn er ruim 480 woningen gerealiseerd. Met name in de kernen Druten en Deest zijn meer woningen gerealiseerd dan vooraf verwacht.

Op basis van bovenstaande conclusies is een herijking van de gemeentelijke woningbouwtaakstelling voor de komende jaren opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de woningbouwafspraken in de subregio Nijmegen en de demografische trends en Primosprognoses die hiervoor worden gebruikt. Op basis van deze gegevens valt voor de gemeente Druten een jaarlijkse woningbehoefte van 78 woningen te verwachten (ongeveer 310 woningen in de periode 2016 t/m 2019). Dat is hoger dan de woningbehoefte uit de afgelopen vijf jaar (+65 woningen), maar die werd in de praktijk dan ook ruimschoots gehaald. Deze woningbehoefte van 78 is, vooruitlopend op de nieuwe regionale afspraken, gedeeld en afgestemd met de subregio Nijmegen en provincie Gelderland.

### **3.3.4 Woonvisie 'Samen werken aan beter wonen'**

Op 21 december 2016 heeft de gemeenteraad van Druten de Woonvisie 'Samen werken aan beter wonen' vastgesteld. De visie is opgesteld samen met de woningcorporaties, huurdersorganisaties en andere partners op het gebied van wonen. De visie is beschreven aan de hand van vijf speerpunten:

#### **1. Faseren, doseren en samenwerken:**

Omdat de groei van het aantal huishoudens in Druten de komende jaren doorzet, zetten we in op het vergroten van de woningvoorraad. Onze opgave bestaat uit het toevoegen van 310 woningen in de periode 2016 t/m 2019.

#### **2. Invulling geven aan woonwensen:**

Druten is een echte gezinsgemeente. Daarom zetten we in op het aanbod van betaalbare eengezinskoopwoningen. Daarmee vergroten we de mogelijk voor jonge gezinnen, waarvoor het aanbod nu nog relatief beperkt is. Daarnaast vergrijst ook Druten. Daarom wordt er ook ingezet op de bouw van maximaal aanpasbare woningen, zodat deze levensloopgeschikt en flexibel zijn. Hiermee zijn de woningen geschikt voor meerdere doelgroepen. Naast het invulling geven aan de woonwensen van de grote groep woningzoekenden, stimuleren we ook de bouw van onderscheidende wooncon-

cepten (zoals innovatieve woonvormen op het vlak van wonen met zorg, herbestemming van karakteristiek vastgoed).

### 3. Betaalbaar wonen

Belangrijk is dat de totale sociale huurvoorraad voorziet in de toekomstige vraag en dat het mogelijk blijft om in elke kern van de gemeente Druten een sociale huurwoning te huren. Hiervoor moet de voorraad huurwoningen met 25 toenemen, maar is het vooral belangrijk dat er doorstroming komt op de huurmarkt. Daarvoor is het noodzakelijk dat er voldoende alternatieven op de woningmarkt zijn voor de middeninkomens. Daarom zetten we ons in voor het vergroten van het aanbod huurwoningen boven de €711.

### 4. Leefbare wijken en dorpen

De gemeente is met name verantwoordelijk voor de leefbaarheid van de wijken en dorpen. Er worden echter wel afspraken gemaakt met de corporaties hoe hun leefbaarheidsbudget wordt besteed. Voor Druten Zuid is de opgave groter dan gemiddeld in de gemeente. Hiervoor gaat de gemeente en Standvast Wonen de mogelijkheden onderzoeken om een Masterplan op te stellen voor een integrale aanpak van de woonomgeving op deze locatie.

### 5. Toekomstbestendig wonen

Toekomstbestendig wonen bestaat uit twee elementen; levensloopgeschiktheid en energiezuinigheid. De grootste opgave ligt in het vergroten van de levensloopgeschiktheid. Dit doen we door het aanpassen van de bestaande voorraad en door nieuwbouw. Met name in de particuliere voorraad ligt er nog een grote opgave. Met betrekking tot energiezuinig wonen ligt er ook een grote opgave, met name voor de bestaande particuliere voorraad. De particuliere woningbezitter is daarbij aanzet. Aan de gemeente de taak om hen het belang en de mogelijkheden van het aanpassen van de eigen woning in te laten zien.

In de huursector spreken we met corporaties af dat in 2020 de huurvoorraad gemiddeld op label B niveau zit. Dit moet leiden tot lagere woonlasten voor de huurders.

#### **3.3.5 Gemeentelijke planningslijst**

De gemeente levert jaarlijks aan de regio en provincie Gelderland een gemeentelijke planningslijst. Hierop is opgenomen welke woningbouwprojecten de gemeente wil gaan uitvoeren, conform haar eigen woningbouwbeleid en de gemaakte regionale afspraken. Deze lijsten zijn dus een vertaling van de prioritering die gemeente maakt op basis van Faseren en Doseran en de evaluatie hiervan.

Voor het project Veerstraat was opgenomen in Faseren en Doseran dat reeds 18 nieuwe woningen waren vergund. Dit oorspronkelijk plan is niet gerealiseerd en inmiddels is het plan omgevormd tot voorliggend plan. In dit plan worden 15 nieuwe woningen gerealiseerd. Hiermee past dit project in de prioritering van woningbouwplannen van de gemeente Druten en het project is dan ook op deze wijze opgenomen in de planningslijst.

### **3.3.6 Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan**

Het doel van het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) is om aan te sluiten op de gewenste ruimtelijke en economische ontwikkeling van de gemeente. In het GVVP zijn zowel de bestaande situatie als de gevolgen van diverse toekomstige ontwikkelingen in beeld gebracht.

In het GVVP zijn de volgende uitgangspunten opgenomen:

- Bereikbaarheid is een voorwaarde voor het functioneren van de gemeente. Ontwikkelingen in mogelijk toenemende intensiteit verdienen nader onderzoek;
- Het verkeers- en vervoerbeleid ondersteunt de ruimtelijke en economische ontwikkelingen in de gemeente. De ontsluiting bij nieuwe woningbouw en bedrijventerreinen moet uiteraard goed geregeld zijn;
- Het verkeers- en vervoerbeleid draagt bij aan de realisatie van een aantal projecten;
- Verbeteren van de leefbaarheid in het algemeen. Bij leefbaarheid gaat het om een veilige fysieke ruimte, maar ook om een geluidarme en schone leefruimte;
- Koesteren van de landelijke fijnmazige structuur van netwerken voor fiets, wandelen en auto. Geen grote doorgaande wegen, behalve de N322 en haar ontsluitingswegen;
- De gemeente is aantrekkelijk voor toerisme en recreatie. Dit punt benadrukken door wandel- en fietspadenstructuur en inrichting te verbeteren.

Voor alle wegen wordt een inrichting conform de wegcategorysering van Duurzaam Veilig voorgestaan. Het wegennet van de gemeente Druten is verdeeld in drie wegcategoryën: stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. Op stroomwegen staat het doorstromen van verkeer centraal. Ook de kruispunten op stroomwegen zijn zodanig ingericht dat het verkeer zo min mogelijk vertraging ondervindt van het kruispunt. De provinciale Maas en Waalweg (N322) is de enige stroomweg op het grondgebied van Druten.

### **3.3.7 Nota Parkeernormen gemeente Druten**

Op 10 februari 2011 is de Nota Parkeernormen vastgesteld door de raad van de gemeente Druten. De Nota Parkeernormen is de leidraad voor de verkeerskundige toetsing van nieuwe plannen en heeft als doel het totale gemeentelijke parkeerareaal in evenwicht te houden en de bereikbaarheid en leefbaarheid binnen de gemeente te waarborgen. Voor de verschillende functies wordt de parkeereis gegeven. Uit paragraaf 4.3.2 blijkt dat voorliggend project voldoet aan de Nota Parkeernormen.

### **3.3.8 Toetsing aan gemeentelijk beleid**

Met de realisatie van maximaal 15 grondgebonden woningen in het plangebied wordt voorzien in de lokale en regionale woningbehoefte van Druten en de regio Arnhem-Nijmegen. De woningen zijn opgenomen in de gemeentelijke woningbouwprogrammering die is afgestemd met de regio. Met de ontwikkeling wordt invulling gegeven aan een open plek in bestaand bebouwd gebied. Daarnaast wordt bestaande verouderde bedrijfsbebouwing gesloopt. Ontsluiting van het projectgebied gebeurt via de reeds aanwezige infrastructuur. Tevens wordt voldaan aan de Nota Parkeernormen van de gemeente Druten. De ontwikkeling is passend binnen het gemeentelijk beleid.

## 4 Milieu- en omgevingsaspecten

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt getoetst in hoeverre dit initiatief haalbaar is in het kader van milieu- en omgevingsaspecten.

### 4.2 Milieu

#### 4.2.1 Bodem

##### **Algemeen**

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient aangetoond te worden dat de bodemkwaliteit van dien aard is, dat er geen belemmeringen zijn voor het voorgenomen gebruik.

##### **Toetsing**

###### *Verkennd bodem- en asbestonderzoek*

In september 2016 is door NIPA milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek<sup>2</sup> opgesteld. De notitie is als bijlage opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies opgenomen.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek blijkt dat zowel de puinhoudende bovengrond als de puinhoudende ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. In de puinhoudende bovengrond is tevens een verhoogd gehalte aan PCB gemeten. Plaatselijk zijn tevens licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en barium aangetoond. De aangetoonde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmengingen in de bodem.

In de bodem is in drie van de vijftien inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. De bodem bevat een asbestconcentratie van maximaal 9,94 mg/kg d.s. Aangezien het asbestgehalte minder is dan 50 mg/kg d.s. vormen de aangetroffen asbesthoudende materialen conform de NEN 5707/NEN 5897 geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

##### *Vuilstortplaats*

Een deel van het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als een stortplaats. Het plangebied ligt binnen het 'profiel van vrije ruimte' opgelegd door het waterschap. Dit profiel geeft een minimale reservering weer waarbinnen geen bouwwerken inclusief fundatie gerealiseerd mogen worden. Hierdoor is het de noodzaak dat het gehele plan opgehoogd wordt. Dit varieert van 0.2m1 vanaf de toegang tot het plan tot 2.2m1

---

<sup>2</sup> NIPA milieutechniek b.v. (20 september 2016), Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Veerstraat 5-7 te Druten, rapportnummer: 15443

aan de rand van het plan grenzend aan de Heemtuin (locatie voormalige vuilstort) ten noorden van ons plangebied. Ten behoeve van nadere afstemming hieromtrent heeft de initiatiefnemer overleg gevoerd met de Provincie Gelderland (verantwoordelijk voor de aanpak van voormalige stortplaatsen (NAVOS) in Gelderland). Navolgend worden de conclusies en vervolgstappen van deze afstemming opgesomd.

**Conclusies:**

1. Door de noodzakelijk ophoging zal de voormalige stort minimaal afgedekt worden met een leeflaag van minimaal 1 meter. Nader onderzoek naar de mogelijk onderliggende voormalige stortplaats is dan ook in principe niet meer nodig. En er zal dan ook geen aanvullend bodemonderzoek nodig zijn.
2. Als men zonder verder onderzoek kiest voor de optie "afdekken met een leeflaag van de voormalige stortplaats" realiseert men hiermee wel een sanerende maatregel. Hiervoor moet vooraf een BUS-melding of saneringsplan worden ingediend omdat duidelijkheid voor toekomstige eigenaren en besluitvorming in het kader van de Wbb nodig is.
3. Daarmee wordt het toch wenselijk om de contouren van de voormalige vuilstort nader in kaart te brengen d.m.v. proefsleuven.
4. Voorafgaand aan de aanleg van proefsleuven voor verificatie van de contour van de voormalige stortplaats (en/of voor archeologisch onderzoek) wordt de onderzoeksopzet afgestemd met de provincie Gelderland.

**Vervolg:**

1. Naar aanleiding van het constructieve overleg met de provincie is het advies om langs de grenzen van het plangebied en ter plaatse van de toekomstige waterberging proefsleuven aan te leggen.  
Zodanig dat:
  - a) de fysieke grenzen van de stortplaats op locatie in kaart gebracht worden; en
  - b) tevens de kwaliteit van het eventueel aanwezige stortmateriaal visueel te beoordelen. "Mogelijk bestaat de vuilstort niet meer dan uit een mengsel van bouw- en sloopafval (voornamelijk baksteenpuin) met grond".
2. Indien uit de proefsleuven blijkt dat t.p.v. noordelijk gelegen deel van het plangebied (de achtertuinen van de toekomstige grondgebonden woningen) een dusdanig verontreiniging zit zal de nader met de provincie afgestemd worden hoe om te gaan met de geconstateerde vervuiling.
3. Indien uit de proefsleuven blijkt dat t.p.v. toekomstige overstortbassin voor hemelwater, waar een afsluitende laag op circa 1 meter minus huidig maaiveld (m-mv) aangebracht dient te worden, een relevante verontreiniging met stortmateriaal blijkt, zal dit eveneens nader met de provincie afgestemd worden, hoe om te gaan met de geconstateerde vervuiling.
4. Uitvoering proefsleuven en resultaten delen met de provincie Gelderland.

**Conclusie**

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoering van het initiatief.

#### **4.2.2 Geluid**

##### **Algemeen**

In het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) dient voor geluidsgevoelige bestemmingen, zoals een woning, akoestisch onderzoek te worden verricht indien deze gelegen zijn binnen onderzoekszones van wegen. Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een onderzoekszone, behoudens (onder andere) wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. Binnen de onderzoekszones mag de geluidsbelasting op de gevel van woningen in beginsel niet de 48 dB overschrijden (voorkeursgrenswaarde).

##### **Toetsing**

In juli 2016 is door DGMR een akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek<sup>3</sup> opgesteld. De notitie is als bijlage opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies opgenomen voor het aspect geluid.

De geluidscontouren zijn bepaald op een hoogte van 5,0 meter en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld (verdieping en zolder). Uit de resultaten blijkt dat de nieuw te bouwen woningen buiten de 48 dB-geluidscontour gesitueerd van de Veerstraat, de Ambtshuisstraat en de Waalbandijk zijn gesitueerd.

Als de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder, kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB (na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). Daarmee is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

##### **Conclusie**

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de uitvoering van het initiatief.

#### **4.2.3 Luchtkwaliteit**

##### **Algemeen**

De Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 5.2) is een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit, waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en zwevende deeltjes als PM<sub>10</sub> (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub>. Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd, kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een gemeenschappelijke aanpak van het

---

<sup>3</sup> DGMR Industrie, Verkeer en milieu BV (12 juli 2016), Akoestisch en luchtkwaliteitsonderzoek voor de ontwikkellocatie Veerstraat te Druten, kenmerk: M.2016.0563.00.N001



Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht, waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof. Voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> betekent dit dat aannemelijk moet worden gemaakt dat het project tot maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup> verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het project op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is een aanzienlijk deel van de dag betreft. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van de gelijknamige AMvB extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwsvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden, waardoor geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

### **Toetsing**

In juli 2016 is door DGMR een akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek opgesteld. De notitie is als bijlage opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies opgenomen voor het aspect luchtkwaliteit.

Op de locatie worden maximaal 15 woningen gerealiseerd: het plan is daarom 'niet in betekenende mate' (NIBM) voor de luchtkwaliteit.

De achtergrondconcentraties ter plaatse van deze locatie zijn:

- NO<sub>2</sub> – 18 µg/m<sup>3</sup>;
- PM<sub>10</sub> – 22 µg/m<sup>3</sup>.

De achtergrondconcentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het plangebied vallen ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>. Voor het onderdeel 'luchtkwaliteit' is daarmee ook sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

### **Conclusie**

Zowel vanuit de Wet milieubeheer als vanuit een goede ruimtelijke ordening vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoerbaarheid.

#### 4.2.4 Externe veiligheid

##### **Algemeen**

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (bijvoorbeeld een chemische fabriek of lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (bijvoorbeeld route gevaarlijke stoffen of buisleidingen). Er wordt bij externe veiligheid onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico is de kans op een dodelijk ongeval binnen een bepaald gebied. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

##### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel  $10^{-6}$ ). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  als grenswaarde.

##### *Groepsrisico*

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld, die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met 10 doden. In het Bevi (stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld (art. 13). De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen.

##### **Toetsing**

In juli 2016 is door Adviesgroep AVIV BV een Notitie externe veiligheid<sup>4</sup> opgesteld. De notitie is als bijlage opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies opgenomen.

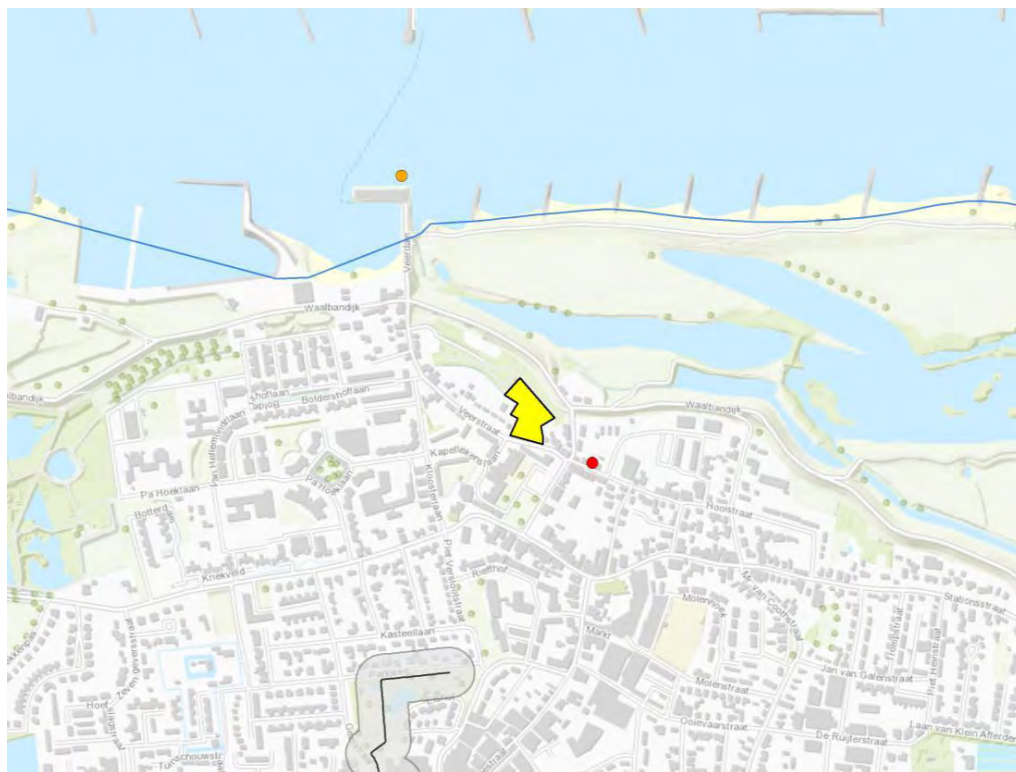
Het plangebied ligt ten noorden van Druten nabij de Waalbandijk en behelst de realisatie van maximaal 15 grondgebonden woningen met behoud van 4 bestaande woningen gelegen aan de Veerstraat. De navolgende figuur toont het plangebied ten opzichte van de risicobronnen in de omgeving:

- 1 De opslag van meer dan 1.600 ton gasolie bij bunkerstation Reinplus van Woerden op de Waal (aangegeven met oranje stip).
- 2 De Waal, een vaarweg die behoort tot het Basisnet.

---

<sup>4</sup> AVIV BV (1 juli 2016), Notitie Externe veiligheid locatie Veerstraat Druten, project 163147-1

- 3 De opslag van 200.000 patronen bij van Mulekom aan de Hooistraat (aangegeven met rode stip).
- 4 De hoge druk aardgasleiding met een diameter van 4 inch en een ontwerpdruk van 40 bar (aangegeven met zwarte lijn).



*Plangebied en risicobronnen (bron: [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl))*

#### **Beoordeling**

- 1 Dit bedrijf is inmiddels niet meer aanwezig en staat nog ten onrechte op de risicokaart en de rapportage van AVIV BV. Dit betekent dat deze locatie geen risicobron meer is en geen belemmering vormt voor de dit plan.
- 2 Het plangebied ligt op meer dan 250 m tot de begrenzing van de vaarweg (aangegeven met blauwe lijn) en valt daarmee buiten de 200 m waarbinnen verantwoording over het groepsrisico moet worden afgelegd (Bevt, art. 8, 1e lid).
- 3 Het plangebied ligt op ca. 90 m tot de opslag bij Mulekom en daarmee buiten de aan te houden afstand van ten minste 8 m tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en een opslag van minder dan 250.000 patronen, maar meer dan 10.000 patronen (Activiteitenbesluit, art. 4).
- 4 Het plangebied ligt op meer dan 400 m tot de aardgasleiding en daarmee buiten het invloedsgebied van 45 m (weergegeven als grijze zone) waarbinnen verantwoording over het groepsrisico moet worden afgelegd (Bevb, art. 12).

#### **Conclusie**

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoering van het initiatief.

#### **4.2.5 Bedrijven en milieuzonering**

##### **Algemeen**

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen bedrijvigheid en gevoelige functies is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'<sup>5</sup> als leidraad voor milieuzonering gebruikt. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen andere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningen, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden met één stap worden verminderd. De afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies gelegen buiten het betreffende perceel.

##### **Toetsing**

Het plangebied maakt gezien de omliggende functies deel uit van een 'rustige woonwijk'.

##### *Hinderveroorzakende functies in het plangebied*

Binnen het plangebied worden geen functies gerealiseerd die milieuhinder veroorzaken. De woningen kunnen worden aangeduid als milieuhindergevoelig.

##### *Hinderveroorzakende functies in de omgeving van het plangebied*

In de omgeving het plangebied bevinden zich geen milieuhinderveroorzakende functies. Er hoeft daarom niet worden onderzocht of de functies in het plangebied hinder ondervinden van hinderveroorzakende functies in de omgeving van het plangebied. Daarnaast levert de nieuwe functie geen beperking op voor de (ontwikkelings-) mogelijkheden van omliggende bedrijven.

##### **Conclusie**

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

---

<sup>5</sup> VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering', 2009

#### **4.2.6 Milieueffectbeoordeling**

##### ***Algemeen – Besluit m.e.r.***

Op 1 april 2011 is het nieuwe Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Het besluit is aangepast omdat de Europese rechter heeft geoordeeld dat de drempelwaarden voor m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten onvoldoende recht deden aan de vraag of er sprake is van aanzienlijke gevolgen voor het milieu. Het besluit is aangepast en de drempelwaarden in onderdeel D van de bijlage van het Besluit m.e.r. zijn nu indicatief. Dat betekent dat als een plan/project onder de richtwaarden blijft er wel een toetsing moet worden gedaan. Het bevoegd gezag moet zich er van vergewissen of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. De toetsing vindt plaats aan de hand van de selectiecriteria in de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Getoetst moet worden op:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de mogelijke gevolgen.

Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- 1 Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(beoordeling) noodzakelijk en het plan kan worden vastgesteld;
- 2 Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r. en het plan is daarmee m.e.r.-plichtig.

##### ***Toetsing – Besluit m.e.r.***

Gelet op de geringe omvang van het project, ruim onder de drempelwaarde (2.000 woningen of meer/ oppervlakte groter dan 100 ha) en de ligging van het project in het centrumgebied, worden geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu verwacht. Het milieubelang wordt in het kader van deze ruimtelijke onderbouwing in de navolgende paragrafen in voldoende mate afgewogen. Een nadere beoordeling in een m.e.r.-beoordeling of plan-m.e.r. is niet noodzakelijk.

##### ***Algemeen – m.e.r.-plicht op grond van Wet natuurbescherming***

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in de Wet natuurbescherming. Met het opstellen van een project mag het project de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en de habitats van soorten niet verslechteren en het project mag geen verstorend effect hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

##### ***Toetsing – m.e.r.-plicht op grond van Wet natuurbescherming***

De beoordeling of er significante effecten zijn te verwachten vindt plaats in paragraaf 4.6. De conclusie daaruit is, dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

##### ***Conclusie***

Gelet op de geringe omvang en de ligging van het project, worden geen nadelige gevolgen voor het milieu verwacht. Het milieubelang wordt in het kader van de ruimtelij-

ke onderbouwing in voldoende mate afgewogen. Een nadere beoordeling in een m.e.r.-beoordeling of plan-m.e.r. is daarom niet noodzakelijk.

## 4.3 Verkeer en parkeren

### 4.3.1 Verkeer

De bestaande verkeersstructuur in de omgeving van het plangebied blijft gehandhaafd. De nieuwe woningen worden door middel van een nieuwe ontsluitingsweg, loodrecht op de Veerstraat, op de Veerstraat ontsloten. Als gevolg van de realisatie van de woningen, wordt een gering aantal extra verkeersbewegingen gegenereerd. De extra verkeersbewegingen kunnen zonder problemen worden opgenomen in het heersende verkeersbeeld op de Veerstraat.

### 4.3.2 Parkeren

Het aantal benodigde parkeerplaatsen wordt bepaald door de aard en omvang van de activiteit waarin het plan voorziet. Om de parkeerbehoefte te bepalen is gebruik gemaakt van de Nota Parkeernormen van de gemeente Druten (vastgesteld op 10 februari 2011). Op de navolgende afbeelding is de parkeerbalans weergegeven.

Parkeerbalans Veerstraat (Dijkgraaf)		2-2-2017				
Opbrengst verkoop	Aantal	V.O.N. per woning gemiddeld incl. BTW	Parkeernorm obv VOM-prijs	Benodigd	Opmerking	
Rijwoning 5,4*9,86	6	>170000 - <250000	1,80	10,80		
Hoekwoning 5,4*9,86	4	>170000 - <250000	1,80	7,20		
Rijwoning 5,7*10,16	1	>170000 - <250000	1,80	1,80		
Hoekwoning 5,7*10,16	2	>170000 - <250000	1,80	3,60		
Vrije kavels	2	>250,000	2,00	4,00		
<b>Totaal benodigd</b>	<b>15</b>			<b>27,40</b>		
Aanwezig			theoretisch aantal	berekeningsaantal	Opmerking	
<b>Eigen terrein</b>						
vrije kavels	2		2	4,00	dubbele oprit zonder garage (4,5m1 breed)	
Bwnr 5 +7	2		0,8	1,60	enkele oprit zonder garage	
<b>Openbaar gebied</b>						
noordzijde		3	1	3,00		
langsparkeren		5	1	5,00		
haaksparkeren		14	1	14,00		
langsparkeren		0	1	0,00		
<b>Totaal aanwezig</b>				<b>27,60</b>		

Bij de twee vrijstaande woningen zullen per kavel twee parkeerplaatsen worden gerealiseerd, daarnaast worden in totaal 24 parkeerplaatsen gerealiseerd ten behoeve van de rijwoningen. Deze plaatsen worden verdeeld over de inrichten en het toekomstig openbaar gebied gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de Nota Parkeernormen van de gemeente Druten.

### 4.3.3 Conclusie

De aspecten verkeer en parkeren vormen geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

## **4.4 Water**

### **4.4.1 Algemeen**

Sinds 2003 is het wettelijk geregeld dat in alle ruimtelijke plannen een waterparagraaf dient op te worden genomen. Het doel van de waterparagraaf is de waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar en evenwichtig mee te nemen bij de ruimtelijke plannen. Hierbij wordt ingegaan op de gevolgen van het plan op de waterhuishouding en wordt een beschrijving gegeven van de maatregelen die worden getroffen.

### **4.4.2 Beleid**

#### *Nationaal Waterplan*

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2) is 10 december 2015 vastgesteld en vervangt het Nationaal Waterplan 2009-2015. Het NWP2 geeft het integrale kader voor het waterbeleid van het Rijk voor de komende zes jaar en geeft uitvoering aan de Europese richtlijnen voor waterkwaliteit, de mariene strategie en de overstromingsrisico's. De Stroomgebiedbeheerplannen, het Programma van maatregelen mariene strategie, de Beleidsnota Noordzee en de Overstromingsrisicobeheerplannen maken onderdeel uit van het NWP2.

#### *Omgevingsvisie Gelderland*

Op 11 november 2015 is Omgevingsvisie Gelderland gewijzigd vastgesteld. De omgevingsvisie vervangt de huidige omgevingsplannen zoals de Structuurvisie, het Gelders Milieuplan en het Waterplan Gelderland 2010-2015. De Omgevingsvisie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar wil ook een doorkijk bieden aan Gelderland op een langere termijn.

In de omgevingsvisie wordt de ambitie en de rol van de provincie voor het aspect water aangegeven. De provincie stuurt op een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem. Dit bestaat uit bodem en ondergrond, grondwater en oppervlaktewater. Een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem helpt mee aan een optimale en duurzame driedimensionale inrichting van Gelderland.

Een systeem is veerkrachtig als het onder normale omstandigheden alle functies goed kan uitvoeren, (tijdelijke) over- en onderbelasting goed op kan vangen zonder dat maatschappelijke overlast of ecologische schade optreedt en hiervan snel kan herstellen zonder blijvende negatieve effecten. Een systeem is duurzaam als het ook in de toekomst kan blijven functioneren en in stand kan worden gehouden tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Om de veerkracht van het water- en bodemsysteem te vergroten is het belangrijk om meer ruimte te maken voor beken, te zorgen voor stedelijk waterbeheer en voor goed bodembeheer. Dat betekent bijvoorbeeld dat de bodem zodanig wordt beheerd en gebruikt dat de bodem meer water kan opnemen in perioden van regen en dus ook weer water kan afgeven in perioden van droogte. Zowel bewoonde gebieden, natuurgebieden als landbouwgronden zullen hieraan een bijdrage moeten leveren.

Daarnaast is het van belang om ervoor te zorgen dat het water- en bodemsysteem duurzaam is en ook in de toekomst kan blijven functioneren tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. De provincie streeft naar een duurzaam gebruik van de onder-

grond. Zij zoekt naar een balans tussen het benutten van de kansen die de ondergrond biedt en het behouden van de waarde van de ondergrond voor toekomstige generaties. Doel is te komen tot een integrale, efficiënte en duurzame benutting zonder onomkeerbare gevolgen voor de ondergrond. Dit betekent dat de provincie moet afwegen wat op een bepaalde plek in de ondergrond of bovengronds wel of niet mag.

#### *Waterschap Rivierenland*

Op 27 november 2015 heeft het bestuur van Waterschap Rivierenland het Waterbeheerprogramma 2016-2021 vastgesteld. Het waterbeheerprogramma richt zich op het veilig houden van het rivierengebied tegen overstromingen, om voldoende en schoon water te hebben en om het afvalwater effectief te zuiveren. Het plan is ingegaan op 22 december 2015 en heeft een looptijd van zes jaar.

Waterschap Rivierenland speelt bij het waterbeheer in op veranderingen in de omgeving zoals klimaatverandering. De doelen richten zich op de lange termijn. Zo moeten bijvoorbeeld de dijken in 2050 voldoen aan de nieuwe veiligheidsnormen en de waterkwaliteit moet in 2027 aansluiten bij de doelen uit de Kaderrichtlijn Water. Hogere overheden als het rijk, de provincies en de Europese Unie hebben deze doelen voor het waterbeheer bepaald. Waterschappen hebben ook gezamenlijke doelen afgesproken, onder andere in het Bestuursakkoord Water en het Klimaatakkoord.

Waterschap Rivierenland trekt in het Waterbeheerprogramma 2016-2021 de lijn door van het vorige waterbeheerplan. De koers wordt niet gewijzigd, maar het werk wordt gecontinueerd. De doelen voor de lange termijn blijven het uitgangspunt. Om de inhoudelijke ambities te realiseren, wordt geanticipeerd op nieuwe ontwikkelingen en worden strategische allianties aangegaan. Het accent ligt in de periode 2016-2021 onder meer op:

- gebiedsgericht werken;
- waterbewustzijn;
- innovatie.

#### Waterveiligheid

Het beschermen van het rivierengebied tegen overstromingen is de hoogste prioriteit van dit programma. Veel rivierdijken zijn momenteel niet veilig genoeg op basis van de veiligheidsnormen. Overheden werken hard aan de waterveiligheid met als doel dat men hier veilig kan wonen en werken. Het beleid volgt het principe van 'meerlaagsveiligheid': preventie, ruimtelijke inrichting en crisisbeheersing. De komende 6 jaar zijn er forse verbeteringen nodig bij zowel onze primaire keringen als de regionale keringen. Het waterschap gaat tot en met 2021 het volgende doen:

- verbetering van afgekeurde dijken;
- toepassing van innovatieve dijkverbeteringen;
- behoud van sterke dijken;
- deelname aan regionaal programma WaalWeelde;
- grensoverschrijdende samenwerking.

#### Watersysteem

Er zijn diverse maatregelen die wateroverlast moeten voorkomen. Deze maatregelen dragen bij aan een betere waterkwaliteit waardoor men in het hele watersysteem over voldoende en schoon water kan beschikken. Een goed waterpeil en goede grondwatercondities wordt bediend door aan- en afvoer van water. Een aandachtspunt hierbij is



dat de belangen van de verschillende partijen in het gebied zo goed mogelijk nagestreefd worden. De ambitie is dat er in 2021 voldoende water van goede kwaliteit beschikbaar is voor stedelijk gebied, bedrijfsleven, landbouw, natuur en recreatie.

#### Waterketen

Afvalwater wordt in de waterketen ingezameld, getransporteerd en gezuiverd. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inzameling en het transport tot aan een overnamepunt. Vanuit deze overnamepunten transporteert het waterschap het afvalwater naar de rioolwaterzuivering waar het wordt gezuiverd. Aandachtspunten hierbij zijn het doelmatig en duurzaam zuiveren waarbij een goede samenwerking in de waterketen onontbeerlijk is. Het doel is dat in 2021 zuiveringen efficiënter werken en het gezuiverde afvalwater schoner is. Om dit te bereiken worden energie, grondstoffen en water hergebruikt.

#### *Keur*

Naast het beheerprogramma beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels. Deze watervergunning wordt vervolgens door het waterschap verleend of geweigerd. Ook is het mogelijk dat nadere eisen worden gesteld aan de vergunningverlening. Middels de watertoets, waarvan de resultaten in paragraaf 4.4.4 worden beschreven, heeft toetsing aan het beleid van het waterschap plaatsgevonden.

#### *Waterplan Druten*

Om te komen tot een duurzaam waterbeheer en betere afstemming tussen het waterbeheer en ruimtelijke ontwikkelingen, heeft de gemeente Druten in 2009 samen met Waterschap Rivierenland een waterplan opgesteld. De belangrijkste opgaven die in het Waterplan zijn opgenomen richten zich op waterberging, het afkoppelen van hemelwater en het inspecteren van beduikerde watergangen.

In 2009 is een start gemaakt met het oplossen van de waterbergingsopgave voor Druten. Want om droge voeten te houden bij hevige regen, was meer ruimte voor water nodig. De gemeente heeft in 2010 een locatie aangekocht waar een bergingsvoorziening voor water is gerealiseerd en ingericht.

### **4.4.3 Situatie plangebied**

#### *Huidige situatie*

In de huidige situatie is de locatie deels onverhard. In het plangebied is nog wat verouderde bedrijfsbebouwing aanwezig.

Ten noorden van het plangebied is de Waal gelegen. De bijbehorende Waalbandijk is een primaire waterkering met kern- en beschermingszones. Een deel van het plangebied is gelegen binnen de beschermings- en buitenbeschermingszone van de Waalbandijk.

#### *Toekomstige situatie*

In de toekomstige situatie zal het verhard oppervlak binnen het plangebied toenemen. Onderhavig plan voorziet in de realisatie van maximaal 15 grondgebonden woningen.

#### 4.4.4 Watertoets

In november 2016 is door BOOT een Watertoets<sup>6</sup> uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage bijgevoegd. De conclusies zijn hieronder weergegeven.

Om de toestand van de bodem in beeld te krijgen is gebruik gemaakt van de rapportage 'Geohydrologisch advies en waterparagraaf' bedrijfslocatie Klarenbeek d.d. september 2008 door DHV. De uitkomsten hiervan zijn onderstaand omschreven.

Voor het eerste watervoerend pakket is, op basis van bureau onderzoek en praktijkervaring een aanname van de hoogste grondwaterstand gedaan van 7,5 m +NAP.

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 a 3,0 m beneden maaiveld, is een afdekkende, zandige kleilaag aanwezig. Onder de kleilaag is, tot de maximaal verkende diepte van ca. 4,0 m beneden maaiveld, matig grof zand aanwezig.

Onderstaand zijn de uitgangspunten beschreven die van toepassing zijn op de waterhuishouding van onderhavig project.

##### **Uitgangspunten**

Voor de waterhuishouding binnen het plangebied dient te worden uitgegaan van de randvoorwaarden, genoemd in tabel 1 en de daaronder separaat genoemde aspecten.

UITGANGSPUNTEN		
Maatgevend bui 1 (waterschap)	Herhalingstijd:	1 x per 10 jaar + 10%
	Maximale peilopzet:	0,30 m
	Benodigde berging:	436 m <sup>3</sup> /ha toename verhard oppervlak
Maatgevende bui 2 (waterschap)	Herhalingstijd:	1 x per 100 jaar + 10%
	Maximale peilopzet:	tot maaiveld
	Benodigde berging:	664 m <sup>3</sup> /ha toename verhard oppervlak
Afvoernorm		Max. 1,5 l/s. ha
Waterpeil peilvak	Zomerpeil:	6,20 m +NAP
QVU145	Winterpeil:	5,80 m +NAP
Grondwaterstand	GHG (aanname):	7,5 m +NAP
Ontwateringseisen		0,9 m t.o.v. bebouwing (v.v. kruipruimte) 0,5 m t.o.v. bebouwing (zonder kruipruimte) 0,7 m t.o.v. straatpeil

Tabel Uitgangspunten (bron: BOOT)

- Het bestaande maaiveld binnen het plangebied heeft een hoogte van ca. 7,00 m +NAP aan de westzijde tot ca. 8,25 m +NAP ter plaatse van de toegang vanaf de Veerstraat aan de zuidzijde;
- Ter plaatse van het plangebied is dijkprofiel ND207 met bijbehorend profiel van vrije ruimte, conform de legger waterkeringen 2016, van toepassing;
- Infiltratie naar de ondergrond wordt niet wenselijk geacht vanwege de afdekkende kleilaag en de hoge grondwaterstanden c.q. kortstondig hoge stijghoogten tijdens hoogwatergolven in de rivier de Waal;

<sup>6</sup> BOOT (2 november 2016), Watertoets herinrichting plan Veerstraat te Druten. Projectnummer: P16-0279

- Tussen de kavels Veerstraat 9 t/m 13 en het plangebied is een bestaande A-watrgang aanwezig die vervolgens langs de oostzijde van het perceel Veerstraat 9 verder gaat als 'polderriool' richting het zuiden;
- Tussen het plangebied en insteek van de bestaande A-watrgang van het waterschap dient een ondershoudsstrook van 4,0 m aanwezig te zijn;
- Bij toepassing van een wadi met bergende functie dient de grondwaterstand gelijk aan of lager dan de bodem van de wadi te zijn gelegen.

Binnen het plangebied zijn diverse typen verharde oppervlakken geprojecteerd.

TYPE OPPERVLAK	HOEVEELHEID VERHARD OPPERVLAK [m <sup>2</sup> ]
Bebouwing	975
Rijbanen	685
Parkeren	280
Voetpaden	185
Kavels (ca. 35% verhard)	765
<b>Totaal</b>	<b>2.890</b>

Tabel Overzicht geprojecteerde verharde oppervlakken (bron: BOOT)

In de bestaande situatie is een verhard oppervlak aanwezig van ca. 1.180 m<sup>2</sup>, welke zal worden verwijderd. Binnen het plangebied is daarmee sprake van een toename van (2.890 m<sup>2</sup> - 1.180 m<sup>2</sup> =) ca. 1.710 m<sup>2</sup> verhard oppervlak.

Conform beleid van het waterschap dient voor de toename aan verhard oppervlak compensatie te worden gerealiseerd. Onderstaand is de benodigde berging op basis van de uitgangspunten berekend.

#### **Berekening benodigde berging**

Voor het bepalen van de benodigde waterberging wordt gebruik gemaakt van de vuistregels van het waterschap:

- Te realiseren berging bij T=10+10%: 436 m<sup>3</sup>/ha
- Te realiseren berging bij T=100+10%: 664 m<sup>3</sup>/ha

De benodigde berging voor het plangebied bedraagt hiermee:

- Bui T=10+10%: 0,17 x 436 m<sup>3</sup> = 75 m<sup>3</sup>
- Bui T=100+10%: 0,17 x 664 m<sup>3</sup> = 114 m<sup>3</sup>

#### **Omgang hemelwater**

Voor het plan is getracht de thema's van duurzaam waterbeheer aan te houden volgens de trits: vasthouden-bergen-afvoeren. Hieronder zijn de ondernomen stappen weergegeven.

Vanwege de relatief hoge grondwaterstand en de aanwezige afdekkende kleilaag wordt infiltreren van hemelwater naar de ondergrond niet wenselijk geacht.

Een tweetal varianten voor de wijze waarop de benodigde waterberging wordt ingepast in het ontwerp is nader uitgewerkt. De twee varianten die in het rapport worden toegelicht zijn realisatie van een retentievijver in de nabij gelegen heemtuin en toepassing van een waterbergend funderingspakket onder de openbare verhardingen. In

overleg met de diverse partijen is gekozen voor een retentievijver als definitieve oplossingsvariant.

#### *Retentievijver in heemtuin*

Tijdens eerdere planvorming is een voorstel gedaan voor het bergen van hemelwater, afkomstig uit het plangebied, in een te realiseren 'retentievijver' c.q. laagte. De retentievijver is hierbij geprojecteerd in de bestaande heemtuin ten noordwesten van het plangebied.

Gezien de grondwaterstand en de bodemgesteldheid, zal bij het toepassen van een retentievijver deze enkel dienen als bergende voorziening. In de retentievijver wordt afstromend hemelwater tijdelijk geborgen en stroomt het vervolgens vertraagd af via het watersysteem van het waterschap.

De retentievijver functioneert als berging bij neerslag. Vanuit het plangebied wordt water in eerste instantie via de knijpconstructie afgevoerd met een maximaal debiet van 1,5 l/s.ha richting de watergang. Bij hevigere neerslag bouwt er zich druk op in het stelstel en zal de druk stijgen tot het niveau van de bodem van de retentievijver. Op dat moment vult de retentievijver zich en wordt het afstromend water geborgen. De retentievijver loop vervolgens via de knijpconstructie weer leeg met een debiet van 1,5l/s.ha. Bij extremere neerslag (>T=100) treedt de slokop in werking richting de watergang. Op deze wijze wordt te allen tijde de berging benut.

Hemelwater afkomstig van zowel openbare als particuliere verhardingen dient afgevoerd te worden naar een te realiseren HWA riool onder de rijbaan. Vanuit het te realiseren HWA-riool binnen het plangebied kan vervolgens, via het tracé van de onderhoudsstrook langs de bestaande A-watergang, een afvoer naar de retentievijver gerealiseerd worden. Ter plaatse van de retentievijver kan het hemelwater middels een uitstroomvoorziening uitstromen in de retentievijver en vervolgens via een debietregulerende constructie afvoeren naar de A-watergang.

De bodemhoogte van de toekomstige retentievijver in relatie tot de optredende grondwaterstand dient minimaal 7,50 m +NAP te zijn. Bij een retentievijver diepte van 0,50 m zal het maaiveld rondom de retentievijver op minimaal 8,00 m +NAP afgewerkt moeten worden. Het bestaande maaiveld in de heemtuin bedraagt op basis van een terreinmeting gemiddeld ca. 7,45 m +NAP.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat bij realisatie van een retentievijver het maaiveld in de heemtuin rondom de toekomstige retentievijver met ca. 0,50 m opgehoogd dient te worden. In de heemtuin is echter een groot aantal bomen aanwezig. Het ophogen van het maaiveld rondom de retentievijver zal ten koste gaan van een deel van de bestaande bomen.

#### **Vervolg**

In het vervolg dient de waterhuishouding en riolering nader uitgewerkt te worden. Daarnaast dient extra aandacht te worden geschonken aan het aanleggen van riolering, kabels en leidingen in de beschermingszone van de primaire waterkering en de afwerkhoogte van het nieuwbouwplan t.o.v. het huidige profiel van de dijk en aangrenzende kavels. Een definitieve toetsing zal plaatsvinden bij de aanvraag van de watervergunning.

#### **4.4.5 Conclusie**

Het aspect water vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

### **4.5 Archeologie en cultuurhistorie**

#### **4.5.1 Archeologie**

##### **Algemeen**

Door ondertekening van het verdrag van Malta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van het cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Erfgoedwet is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken.

##### **Toetsing**

Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast. In het geldende bestemmingsplan heeft de locatie de dubbelbestemming 'Waarde - archeologie 1'. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer een bouwwerk wordt opgericht dat groter is dan 100 m<sup>2</sup>.

In 2008 is door RAAP een archeologisch onderzoek<sup>7</sup> uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage bijgevoegd. De conclusies zijn hieronder weergegeven.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van boring 5 (perceel bestaande woning aan de Veerstraat 7/7a) van het projectgebied aanwijzingen zijn voor mogelijke aanwezigheid van archeologische vindplaatsen op een diepte van minimaal 80 centimeter beneden het bestaande maaiveld. Er dient te worden gestreefd naar behoud van deze archeologische waarden. Uitgangspunt voor het behoud en daarmee bescherming van archeologische waarden is ervoor te zorgen dat ingrepen die tot (fysieke) aantasting van de vindplaats kunnen leiden, zoveel mogelijk vermeden worden.

Als de bodemversturende activiteiten minder diep dan 70 cm onder maaiveld plaatsvinden, is archeologisch onderzoek niet nodig. Als deze dieper dan 70 cm onder maaiveld plaatsvinden, is in de zuidoosthoek van het plangebied, in de zone ter hoogte van boring 5 (vindplaats 1) en boringen 6 en 9 (mogelijke grens van de vindplaats) archeologisch onderzoek nodig in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Met dit onderzoek wordt de behoudenswaardigheid van de vindplaats vastgesteld, indien nodig gevolgd door een opgraving. Voor het proefsleuvenonderzoek (en voor het eventuele vervolgonderzoek) is een Programma van Eisen noodzakelijk, dat moet worden goedgekeurd door de gemeente als bevoegd gezag..

Gelet op de onderzoeksresultaten heeft RAAP in februari 2017 een advies opgesteld ten aanzien van het vervolgonderzoek<sup>8</sup>. Dit advies is als bijlage bij deze onderbouwing gevoegd.

---

<sup>7</sup> RAAP Archeologisch Adviesbureau (2008), Archeologisch vooronderzoek plangebied Veerstraat Druten. RAAP-Notitie 2640

Uit het ontwerp blijkt dat het plangebied ten behoeve van de woningbouw opgehoogd wordt tot circa 8,8 m +NAP. Hierdoor ontstaat een buffer van circa 1,5 m ten opzichte van het archeologische niveau (7,3 m + NAP). De ontwikkelingen die het archeologisch niveau raken blijven hierdoor beperkt tot de aanleg van de HWA- & DWA-riolering, de aanleg van de NUTS voorzieningen en de constructie ten behoeve van de keerwand. Op basis hiervan wordt geadviseerd archeologische vervolgonderzoek uit te voeren ter hoogte van bovengenoemde werkzaamheden. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Indien er behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen kan worden doorgestart naar een opgraving. Of dit mogelijk en wenselijk is dient te zijner tijd met de initiatiefnemer te worden overlegd. Archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen. Deze dient te worden geaccordeerd door het bevoegd gezag (gemeente Druten).

#### **4.5.2 Cultuurhistorie**

##### ***Algemeen***

Naast de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten is het ook van belang om cultuurhistorische waarden in kaart te brengen bij ruimtelijke planvorming.

##### ***Toetsing***

Op de kaart 'Gelderse cultuurhistorie' van de Provincie Gelderland is de Waalbandijk aangegeven als cultuurhistorisch waardevol lijnelement (Ringdijk). Daarnaast is de Veerstraat aangegeven als 'bestaande kade'. Het plangebied ligt buiten deze cultuurhistorisch waardevolle gebieden. De ontwikkeling van het plangebied heeft geen (negatieve) invloed op de cultuurhistorische waarden en elementen. Conform de "Nota Cultuurhistorie – Samen in Verscheidenheid" zullen cultuurhistorische waarden worden beschermd middels een dubbelstemming in nieuwe bestemmings- en periode plannen. Met onderhavige ontwikkeling is daarvan geen sprake.

#### **4.5.3 Conclusie**

Het aspect archeologie en cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de uitvoering van het initiatief.

### **4.6 Flora en fauna**

#### **4.6.1 Algemeen**

Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de actuele natuurwaarden van de locatie.

---

<sup>8</sup> RAAP Archeologisch Adviesbureau (2017), Adviesdocument voor plangebied Veerstraat te Druten. Projectcode: 26280DRVS2. 10 februari 2017

#### **4.6.2 Toetsing**

In januari 2017 is door Blom Ecologie een quickscan flora en fauna uitgevoerd<sup>9</sup>. Het onderzoek is als bijlage bijgevoegd. De belangrijkste conclusies zijn hieronder weergegeven.

De projectlocatie bestaat uit 4 woningen, een schuur en een braakliggende en deels verhard terrein. De 4 woningen blijven gehandhaafd en de schuur wordt gesloopt. De schuur bestaat uit panelen met op het dak golfplaten. Het dak van de schuur is niet geïsoleerd. Achter de schuur staan enkele bakken met hardhout. Tevens is aan de achterzijde een kleine vijver ingegraven (1m<sup>2</sup>). Het terrein is (deels) verhard met betonklinkers. Het gehele terrein is omrasterd en afgesloten met een hekwerk.

In het plangebied en/of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het plangebied is mogelijk van een essentiële betekenis voor zwaardere en strikt beschermde soorten (Habitatrichtlijnsoorten en overige soorten). Ten aanzien van foeragerende vleermuizen zijn effecten uitgesloten wat betreft afbreuk van het foerageernetwerk. Op de locatie kunnen algemene vogels broeden gedurende het broedseizoen.

De ruimtelijke ingrepen leiden, behoudens broedvogels, mogelijk tot een tijdelijke verstoring van algemene voorkomende en licht beschermde soorten. Ontheffing of een vergunning is voor de ontwikkeling van de projectlocatie niet noodzakelijk.

Er treden geen negatieve effecten op ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Tevens is er geen sprake van aantasting van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone.

#### **4.6.3 Conclusie**

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

### **4.7 Kabels en leidingen**

Er zijn geen planologisch relevante leidingen aanwezig waarmee in het plangebied rekening moet worden gehouden. Voorafgaand aan de werkzaamheden binnen het plangebied zal een KLIC-melding worden gedaan om inzicht te geven in de mogelijk aanwezige kabels en leidingen.

---

<sup>9</sup> Blom Ecologie (12 januari 2017), Quickscan flora en fauna 4 ontwikkellocaties in Druten. Project: BE/2016/158

## **5 Economische uitvoerbaarheid**

Het voorliggende project wordt gerealiseerd op particulier initiatief. De kosten die gepaard gaan met de kosten voor ontwikkeling en inrichting van het plangebied zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Door middel van een anterieure overeenkomst met de gemeente is vastgelegd dat de gemeentelijke kosten die verband houden met de ruimtelijke ontwikkeling en mogelijke planschade op de initiatiefnemer worden verhaald. Door de initiatiefnemer is een planschadeverhaalovereenkomst gesloten met de gemeente. Het vaststellen van een exploitatieplan is niet noodzakelijk.

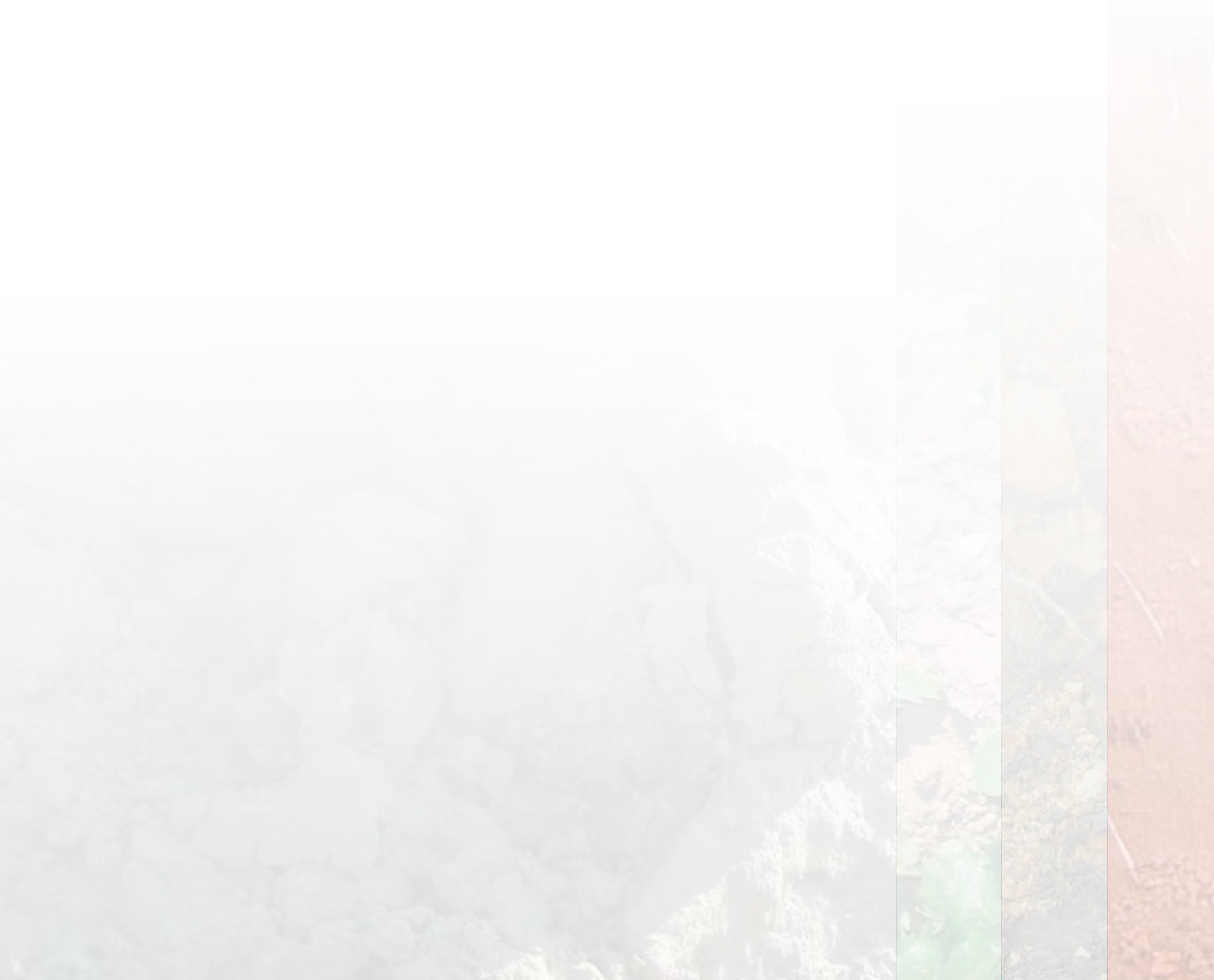


**RAPPORT**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK  
VEERSTRAAT 5-7 TE DRUTEN

Gemeente Druten, sectie B, nummer 4084, 4351, 4628 en 4629

**PROJECT: 15443**



## VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK  
VEERSTRAAT 5-7 TE DRUTEN

Opdrachtgever KlokMilieu b.v.  
Postbus 38  
6650 AA Druten

Rapportnummer 15443

Datum 20 september 2016

Projectleider de heer J.B.P. van der Stroom

Autorisatie de heer N.P.M.J. van Venrooij

handtekening

handtekening

Boormeesters de heer M.C.M. Verhoeven

de heer B.A.P. van Bergen

handtekening

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.  
Landweerstraat – Zuid 109  
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58  
fax. +31 (0)412 – 65 29 98

[www.nipamilieu.nl](http://www.nipamilieu.nl)  
[info@nipamilieu.nl](mailto:info@nipamilieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>VERANTWOORDING</b>	<b>2</b>
<b>1 INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2 LOCATIEGEGEVENS</b>	<b>6</b>
2.1 ALGEMEEN	6
2.2 VOORONDERZOEK	6
2.2.1 <i>Omgeving</i>	6
2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>	6
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	7
2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	8
2.3 DOELSTELLING	9
2.4 HYPOTHESE	9
<b>3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK</b>	<b>10</b>
3.1 VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740	10
3.2 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN5707/NEN5897	10
3.3 VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.4 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	11
<b>4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b>	<b>12</b>
4.1 BODEM	12
4.2 ASBEST IN BODEM	14
<b>5 RESULTATEN</b>	<b>16</b>
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	16
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	17
5.3 INTERPRETATIE	17
<b>6 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK</b>	<b>19</b>
6.1 MAAIVELDINSPECTIE	19
6.2 ACTUELE CONTACTZONE	19
<b>7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>21</b>
<b>8 REFERENTIES</b>	<b>23</b>

## **Bijlage**

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen
- 7 Fotobijlage
- 8 Asbestcertificaten
- 9 asbestcalculatiebladen
- 10 Gegevens vooronderzoek

## 1 INLEIDING

KlokMilieu b.v. te Druten heeft, in verband met de voorgenomen herinrichting van het perceel, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707/5897 op het perceel Veerstraat 5-7 te Druten.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer R.H.M. Melis. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Veerstraat 5-7 te Druten en staat kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B, nummer 4084, 4351, 4628 en 4629. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 5.296 m<sup>2</sup>.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

### 2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 10 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

#### 2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Druten. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Waalbandijk
- Oostzijde: woning met tuin
- Zuidzijde: Veerstraat met aan de overzijde woningen met tuin
- Westzijde: woning met tuin, grasland

#### 2.2.2 Bodemgebruik

De locatie betreft een verlaten bedrijfslocatie. Voorheen is op de locatie een transportbedrijf gevestigd geweest. Het voornemen bestaat om de bestaande opstallen te slopen en ter plaatse nieuwbouw te realiseren. Uit historische topografische kaarten ([topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl)) blijkt dat het perceel reeds begin vorige eeuw een woonbestemming had.

### 2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in 2008 door Dumea op de locatie een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk AAEO/002, d.d. september 2008). Uit het historisch onderzoek dat onderdeel uitmaakte van het betreffende rapport bleek dat het transportbedrijf een wasplaats in gebruik had en dat in de loods op de locatie kleinschalige onderhoudswerkzaamheden aan bedrijfsauto's plaatsvonden. In de loods was ook een opslag van smeerolie aanwezig geweest. In 1989 was een Hinderwetvergunning verleend voor het plaatsen van een ondergrondse dieseltank met een inhoud van 5.000 liter. Deze tank is in 1992 verwijderd en vervangen door een bovengrondse tank met een inhoud van 3.000 liter. De tank is in 2003 verwijderd.

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de bodem ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank niet verontreinigd was met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen. In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks, de olieopslag en de wasplaats bleek licht verontreinigd te zijn met minerale olie, EOX en PAK. Tijdens het onderzoek is een gedempte sloot aangetroffen. Het dempingsmateriaal bleek licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie te bevatten. In de bovengrond van het onverdachte terreindeel van Veerstraat 5/5a zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. De bovengrond van perceel Veerstraat 7/7a bleek licht verontreinigd te zijn met koper, zink, lood, EOX en PAK. De verontreinigingen in de bovengrond zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen met puin. In het grondwater nabij de wasplaats was in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan lood gemeten. Het sterk verhoogde gehalte is bij een herbemonstering niet meer aangetoond. In het grondwater zijn verder geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Uit het aanvullend onderzoek dat is uitgevoerd naar aanleiding van de beoordeling van het verkennend onderzoek door de gemeente Druten is gebleken dat op het noordelijk terreindeel in het verleden een stortplaats aanwezig is geweest. De bodem ter plaatse bleek licht verhoogde gehalten te bevatten aan barium, kobalt, zink en PAK. Tevens is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de verhoogde gehalten aan EOX. Uit de aanvullende analyses bleken licht verhoogde gehalten aan PCB en OCB.

## 2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in Druten, wat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Maas en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 5,7 meter +NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

**Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw**

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Betuwe Formatie)	0 – 5	(zandige) klei, slecht doorlatend	KD = $\pm 30$ m <sup>2</sup> /d
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65?	uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen	KD = 500 – 2000 m <sup>2</sup> /d
1 <sup>e</sup> scheidende laag	65?	ontbreekt waarschijnlijk	
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formatie van Kedichem)	65?	grof grindhoudend zand	KD = 2000 m <sup>2</sup> /d
2 <sup>e</sup> scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis)	65?	zandige klei, slibhoudend zand	

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west) en zijn weergegeven in tabel 2. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse. De stand zal gemiddeld zo'n 1 meter – mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel 2.

**Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters**

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	l (m-km)	v (m/j)	Grondwaterstand
deklaag	west	$\pm 6$	n.b.	n.b.	$\pm 4,5$ meter + NAP ( $\pm 1$ meter –mv)
1e watervoerend-pakket	west	30	1/4	$\pm 8$	$\pm 4$ meter + NAP

k = doorlatendheid    i = verhang    v = horizontale stroomsnelheid



### **2.3 Doelstelling**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

### **2.4 Hypothese**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV). Wel wordt rekening gehouden met het voorkomen van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie.

In verband met de aanwezigheid van bijmengingen met puin in de bodem dient de locatie als verdacht beschouwd te worden met betrekking tot de aanwezigheid van een heterogeen verdeelde verontreiniging met asbest.

## 3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

### 3.1 Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 5.296 m<sup>2</sup> zijn conform de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV) vanuit de NEN 5740 de volgende boringen verricht:

- 13 boringen tot 0,5 à 1,0 meter -mv (boringen 01, 02, 04, 05, 08 t/m 13 en 15 t/m 17)\*
- 3 boringen tot 2,0 meter -mv ( boringen 03, 07 en 14)
- 1 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau afgewerkt met een peilbuis (boring 06)

\* Opgemerkt wordt dat één boring meer is verricht dan de NEN 5740 minimaal voorschrijft. Deze is verricht nabij een in de lege lekbak die in de bosschage was aangetroffen (foto 16). Het is niet bekend wat de oorspronkelijke opstelplaats van de lekbak is geweest.

Twee boven- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard grondpakket vanuit de NEN 5740. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

### 3.2 Verkennend asbestonderzoek NEN5707/NEN5897

In eerste instantie is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij de oppervlakte op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen is gecontroleerd. Asbestverdachte materialen die aan het maaiveld zijn aangetroffen zijn verzameld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn vijftien inspectiegaten gegraven van minimaal 0,3 bij 0,3 meter en tot minimaal 0,5 meter diepte (G1 t/m G15). De vanuit de inspectiegaten/sleuven vrijgekomen grond is uitgeharkt en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tevens zijn van het uitgeharkte materiaal (fijne fractie) drie mengmonsters samengesteld die op de aanwezigheid van asbest zijn geanalyseerd.

### **3.3 Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het graven van de inspectiegaten, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn “*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*” [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 30 en 31 augustus 2016 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 9 september 2016 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden en het asbestonderzoek zijn uitgevoerd door de heer M.C.M Verhoeven en de heer N.P.M.J. van Venrooij. De grondwatermonsternamen zijn verzorgd door de heer B.A.P. van Bergen.

### **3.4 Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters en de asbestanalyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5 (chemische analyses) en 7 (asbestanalyses). De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

## 4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

### 4.1 Bodem

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):  
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):  
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

## 4.2 Asbest in bodem

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend onderzoek vastgesteld of er sprake is van een verdachte locatie en of de bodem asbestverdacht materiaal bevat. Indien dit wordt bevestigd, ontstaat hierdoor direct aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie is vastgesteld aan de hand van de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Elke sterk met asbest verontreinigde bodem dient beschouwd te worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem, protocol asbest dat alleen van toepassing is indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden de locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in de categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemisatie is. Dit komt voor in situaties waarbij het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen of als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Dit betekent dat dan een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De concentratie aan asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie is bekend uit het uitgevoerde verkennend en/of nader onderzoek. De analyses moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Conform deze norm dient in de rapportage van de uitgevoerde analyses naast het onderscheid in amfibool en serpentijn asbest ook onderscheid te worden gemaakt in hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Dit laatstgenoemde onderscheid wordt gemaakt door het aangetroffen materiaal te vergelijken met referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid. Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt.

Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed". In paragraaf 5.2 van de Circulaire bodemsanering 2009, zijn aandachtspunten voor de inhoud van een dergelijke beschikking opgenomen.

### **Asbest in puin**

Voor asbest in puin geldt een maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. (Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007). Het betreft een gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Het betreft hierbij puin waaraan niet opzettelijk asbest is toegevoegd, anders geldt een norm van 0 mg/kg d.s.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. Uit de boorprofielen blijkt dat op de locatie sprake is van sterk geroerde grond. De bodem is afwisselend opgebouwd uit zand en klei.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn bijmengingen in de bodem waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen duiden. De bijmengingen zijn samengevat in tabel 3.

**Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden**

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,40	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, gestaakt wegens gasleiding
02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
03	1,70	0,25 - 1,00		volledig baksteen
		1,00 - 1,70	Zand	zwak baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak houthoudend, gestaakt
04	1,30	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,30	Zand	zwak puinhoudend, gestaakt
05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
06	4,00	0,20 - 0,70		volledig puin
		1,30 - 1,60	Klei	sterk baksteenhoudend
07	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
		1,50 - 2,00	Zand	sterk puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
11	1,10	0,00 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend
		0,30 - 1,10	Klei	zwak puinhoudend
12	0,50	0,00 - 0,25		volledig puin
		0,25 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
13	0,50	0,00 - 0,20		volledig puin
		0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
14	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
15	0,60	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend
16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
17	0,15	0,00 - 0,15	Klei	zwak puinhoudend

Ter plaatse van de lekbak die in de bosschages aangetroffen is, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke verontreiniging duiden.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,4 meter –mv.



## 5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 4.

**Tabel 4: Toetsingsresultaten grond en grondwater**

monster deelmonster	Grond								Grondwater	
	MM1 (zand) 01,02,15,16A		MM2 (klei) 04,05,07-11,14A 12,13B		MM3 (zand) 11B,03,04,11C 03,07D		MM4 (klei) 07B,06E		Pb06	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,3-2,0		05,-1,6		3,0-4,0	
bijmenging	puin		puin		puin		puin/baksteen		-	
<b>metalen</b>										
Barium (Ba)	70		120	*	160	*	120	*	240	*
Cadmium (Cd)	0,3	-	0,64	*	0,49	*	0,42	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	5,2	-	7,3	-	7,8	*	6,3	-	<2,0	-
Koper (Cu)	13	-	26	*	29	*	20	-	8,6	-
Kwik (Hg)	0,11	-	0,29	*	0,38	*	0,15	*	0,099	*
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	3,3	-
Nikkel (Ni)	13	-	19	-	18	*	17	-	6	-
Lood (Pb)	41	*	83	*	190	*	73	*	<2,0	-
Zink (Zn)	90	*	160	*	140	*	100	*	25	-
<b>PAK</b>	2,3	*	6,9	*	4	*	6,5	*		
<b>gechloreerde kwst.</b>									<d	-
<b>aromatische kwst.</b>										
benzeen									<0,20	-
tolueen									<0,20	-
ethylbenzeen									<0,20	-
xylenen									0,21	-
<b>minerale olie</b>	46	*	59	-	60	-	85	*	<50	-
<b>naftaleen</b>									<0,020	-
<b>polychloorbifenylen</b>										
PCB (7)	0,0058	*	0,012	*	0,0049	-	0,0049	-		

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
  - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
  - \* > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
  - \*\* > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
  - \*\*\* > interventiewaarde
  - <d individuele parameters kleiner dan detectielimiet
- gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

## 5.3 Interpretatie

### Grond

In de puinhoudende top laag bestaande uit zand (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, minerale olie en PCB aangetoond. De kleiige bovengrond (MM2) bevat licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB. De ondergrond bestaande uit zand (MM3) bevat licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. De kleiige ondergrond (MM4) is licht verontreinigd met barium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De aangetoonde verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met het aanwezige puin.

### **Grondwater**

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb06 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en kwik aangetoond. De licht verhoogde gehalten hangen mogelijk samen met de bijmengingen die in de ondergrond aanwezig.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is een zuurgraad (pH) van 6,72 en een geleidbaarheid (Ec) van 1.340  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater van 606 NTU gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

## 6 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

### 6.1 Maaiveldinspectie

Omdat het perceel grotendeels verhard was en de onverharde delen begroeid, was een goede maaiveldinspectie niet mogelijk. Aan het oppervlak zijn vijf stukken asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn drie typen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Aan het maaiveld is in totaal 49,8 gram asbesthoudend materiaal aangetroffen.

### 6.2 Actuele contactzone

De waarnemingen per inspectiegat/inspectiesleuf zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 5: gegevens per inspectiegat/sleuf**

gat/sleuf	min. afmetingen (in m) l x b x d	grondslag	bijmenging	traject	aantal asbestverd. stukjes	materiaalsoort
G1	0,3x0,3x0,4	zand	puin	0,0-0,5	1	vlakke plaat
G2	0,3x0,3x0,5	zand	puin	0,0-0,5	-	-
G3	0,3x0,3x0,8	puin		0,0-0,5	-	-
G4	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	-	-
G5	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	-	-
G6	0,3x0,3x0,7	puin		0,2-0,7	-	-
G7	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	1	vlakke plaat
G8	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	-	-
G9	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	-	-
G10	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	-	-
G11	0,3x0,3x0,8	klei	puin	0,0-0,8	1	vlakke plaat
G12	0,3x0,3x0,5	puin klei	puin	0,0-0,25 0,25-0,5	- -	- -
G13	0,3x0,3x0,5	puin klei	puin	0,0-0,2 0,2-0,5	- -	- -
G14	0,3x0,3x0,5	klei	puin	0,0-0,5	-	-
G15	0,3x0,3x0,6	zand	puin	0,0-0,4	-	-

Van de asbestverdachte materialen zijn per inspectiegat materiaalverzamelmonsters samengesteld waarvan de asbestconcentratie is bepaald. Op basis van de asbestgehaltenes en de gewichten van de asbesthoudende materialen is aan de hand van de formule uit hoofdstuk 4 de asbestconcentratie per inspectiegat berekend. De calculatiebladen zijn opgenomen in bijlage 8, in onderstaande tabel is de calculatie per sleuf samengevat.

**Tabel 6: Asbestgehalte op basis van de grove fractie (> 2 cm)**

sleuf RE 1	M in mg	asbestpercentage	V (in dm <sup>3</sup> )	n (in kg/dm <sup>3</sup> )	E	ds in %	concentratie
S1	7.500	7,5% chrysotiel	36	1,85	1	77,2 %	9,94 mg/kg d.s.
S2	5.700	7,5% chrysotiel	45	1,85	1	77,2 %	6,04 mg/kg d.s.
S3	14.900	7,5% chrysotiel	500	1,85	1	77,2 %	9,87 mg/kg d.s.

Voor de bepaling van de asbestconcentratie in de fijne fractie ( $C_f$ : fractie < 16mm) zijn van de uitgeharkte grond/puin drie mengmonsters samengesteld die op de aanwezigheid van asbest zijn geanalyseerd (MM1: G1, G6, G12 en G13 (puin) MM2: G8-G10, G14 en G15 (grond) en MM4: G1, G7 en G11 (puinhoudende grond waarin asbesthoudend materiaal is aangetroffen) die op de aanwezigheid van asbest zijn geanalyseerd. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Veerstraat 5-7 te Druten, kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B, nummer 4084, 4351, 4628 en 4629, blijkt dat zowel de puinhoudende bovengrond als de puinhoudende ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. In de puinhoudende bovengrond is tevens een verhoogd gehalte aan PCB gemeten. Plaatselijk zijn tevens licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en barium aangetoond. De aangetoonde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmengingen in de bodem.

In de bodem is in drie van de vijftien inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. De bodem bevat een asbestconcentratie van maximaal 9,94 mg/kg d.s. Aangezien het asbestgehalte minder is dan 50 mg/kg d.s. vormen de aangetroffen asbesthoudende materialen conform de NEN 5707/NEN 5897 geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

Op basis van deze resultaten kan de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe worden aanvaard.

De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie, dient rekening gehouden te worden met gebruiksbepalingen van de vrijkomende grond. Conform de Regeling bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden hergebruikt. Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. Grond die binnen de bodemkwaliteitskaart wordt hergebruikt kan op basis van dit rapport hergebruikt worden. Indien de grond buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart toegepast zal worden, dient een partijkeuring conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001 uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

## 8 REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, Staatscourant 16675
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 13 december 2007

---

# Bijlage 1

---

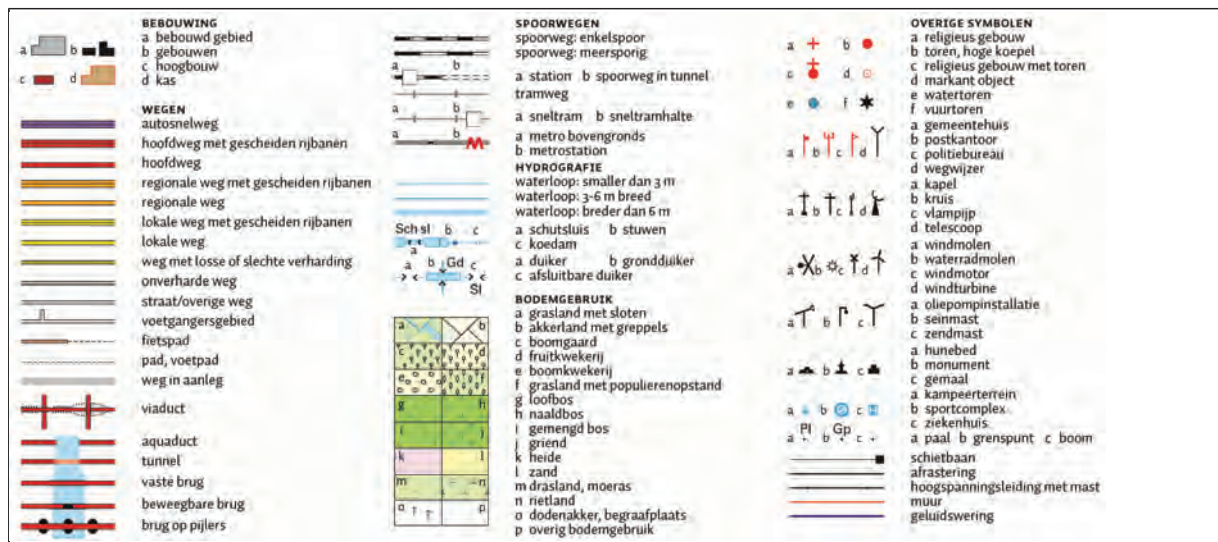




Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

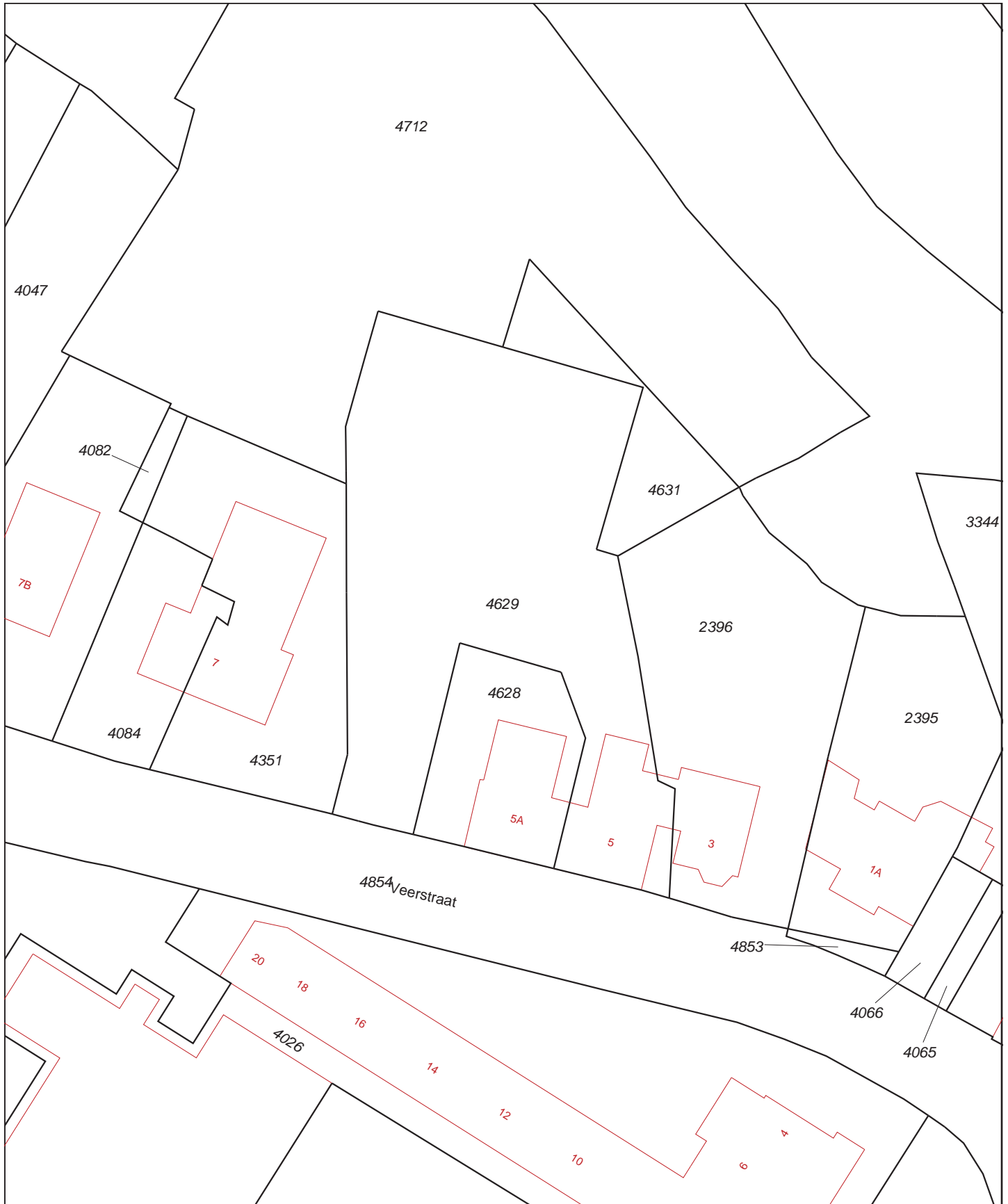
 Hier bevindt zich Kadastraal object DRUTEN B 4629  
 Veerstraat 5, 6651 AV DRUTEN  
 CC-BY Kadaster.



---

# Bijlage 2

---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juli 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente DRUTEN</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 4629</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.

---

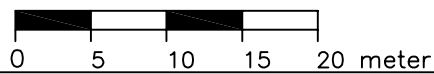
# Bijlage 3

---



**LEGENDA**

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ◐ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis
- x Asbest-verdacht materiaal op maaiveld
- ◻ Klinker
- ◼ Onverhard
- ⊞ Proefgat 1 t/m 15 (30x30x50 cm.) (t.b.v. asbestonderzoek) foto 1 t/m 15
- ① Huisnummer
- ▬ Bebouwing
- - - Onderzoeklocatie



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.



Tekening : 16.15443	Schaal : 1:500	Gemeente: DRUTEN
Datum : 14-09-2016	Getekend: MV	Sectie: B
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 4628, 4629, 4631, 4710, 4711 en 4712
		Projectcode : 15443 Adres : Veerstraat 5-7 te Druten

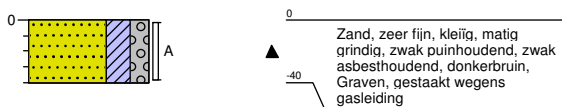
---

# Bijlage 4

---

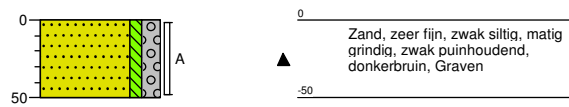
## Boring: 01

Datum: 31-08-2016



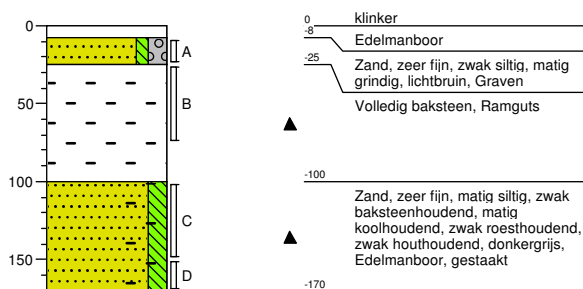
## Boring: 02

Datum: 31-08-2016



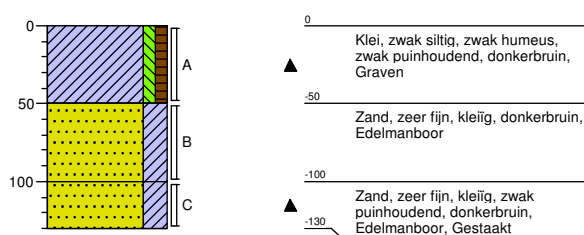
## Boring: 03

Datum: 30-08-2016



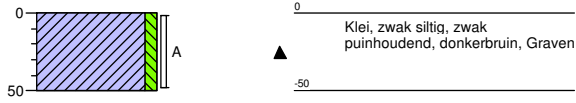
## Boring: 04

Datum: 30-08-2016



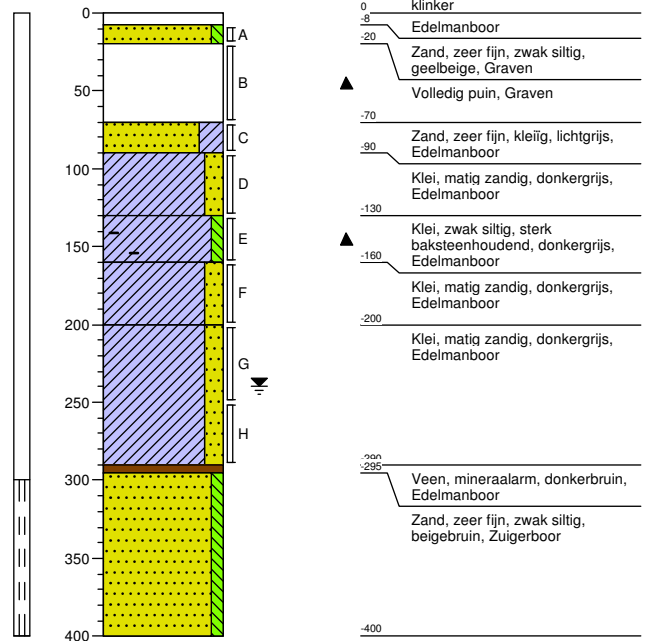
## Boring: 05

Datum: 30-08-2016



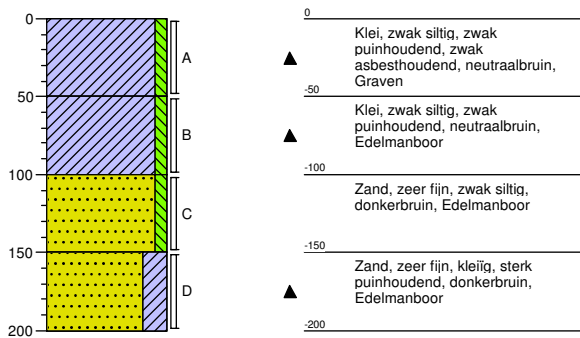
## Boring: 06

Datum: 30-08-2016  
GWS: 240



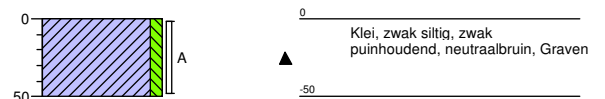
## Boring: 07

Datum: 30-08-2016



## Boring: 08

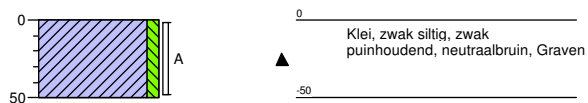
Datum: 30-08-2016





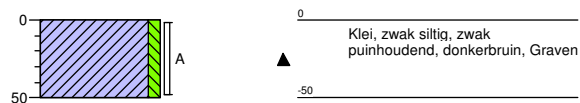
## Boring: 09

Datum: 30-08-2016



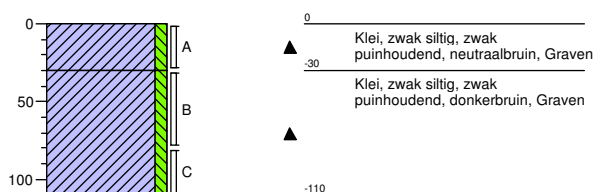
## Boring: 10

Datum: 30-08-2016



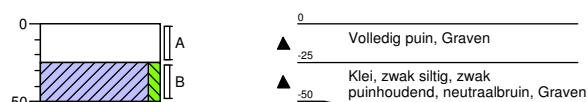
## Boring: 11

Datum: 30-08-2016



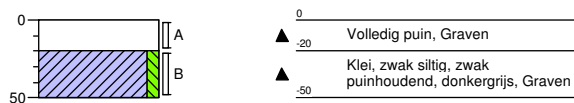
## Boring: 12

Datum: 30-08-2016



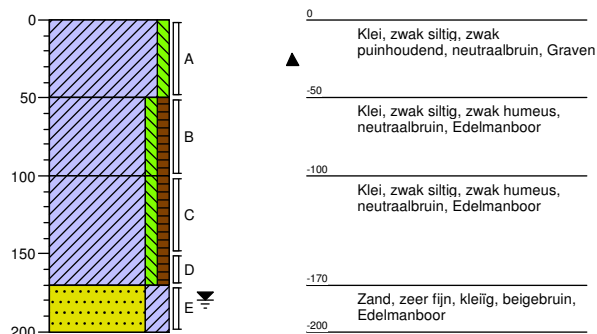
### Boring: 13

Datum: 30-08-2016



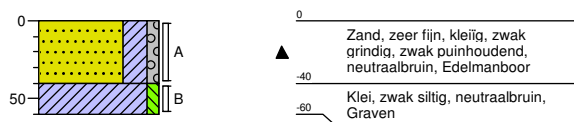
### Boring: 14

Datum: 30-08-2016  
GWS: 180



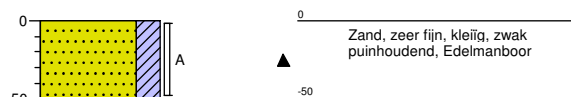
### Boring: 15

Datum: 30-08-2016



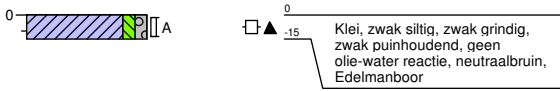
### Boring: 16

Datum: 31-08-2016



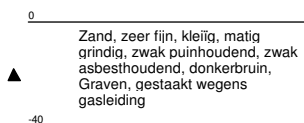
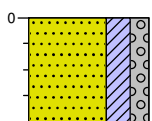
**Boring: 17**

Datum: 31-08-2016



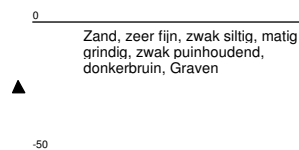
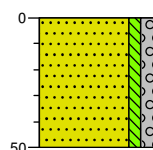
### Boring: G01

Datum: 31-08-2016



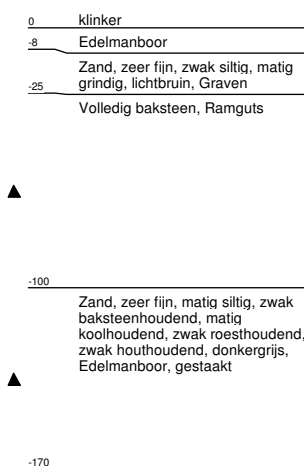
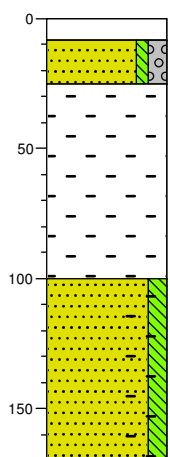
### Boring: G02

Datum: 31-08-2016



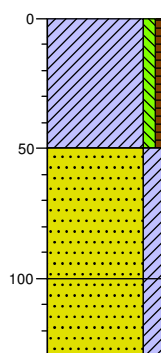
### Boring: G03

Datum: 31-08-2016



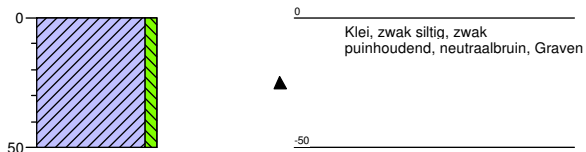
### Boring: G04

Datum: 31-08-2016



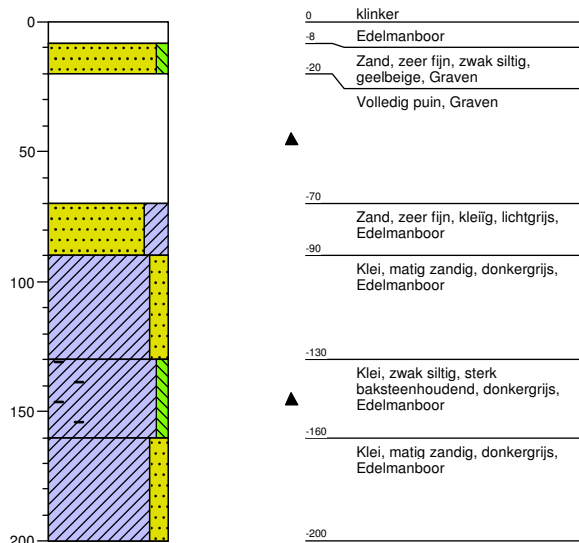
### Boring: G05

Datum: 31-08-2016



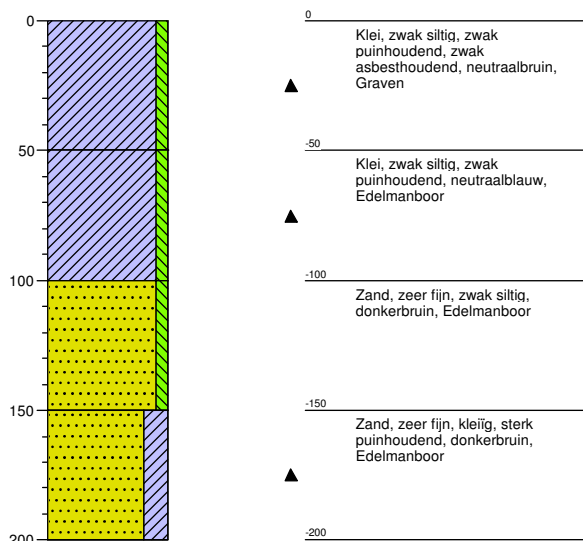
### Boring: G06

Datum: 31-08-2016



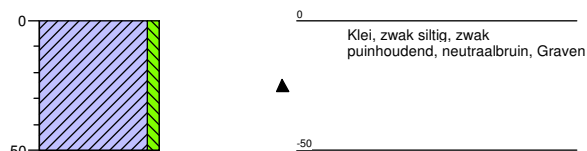
### Boring: G07

Datum: 31-08-2016



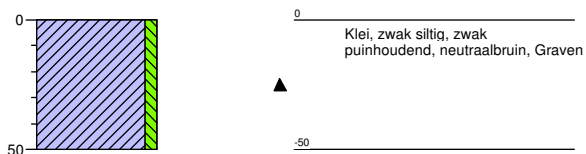
### Boring: G08

Datum: 31-08-2016



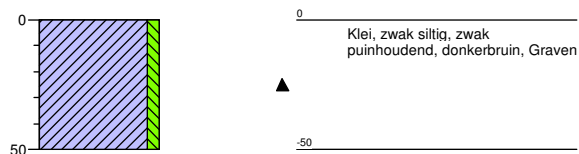
### Boring: G09

Datum: 31-08-2016



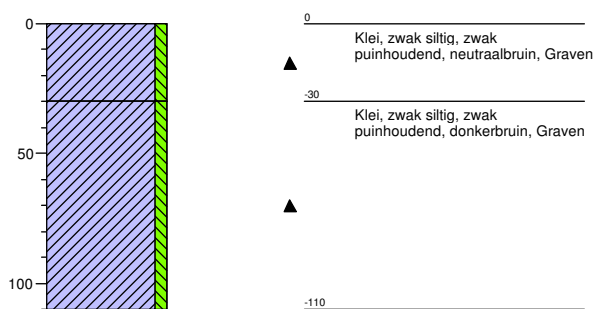
### Boring: G10

Datum: 31-08-2016



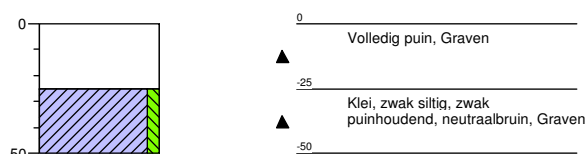
### Boring: G11

Datum: 31-08-2016



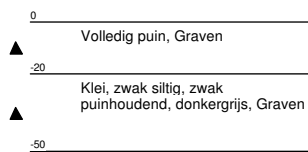
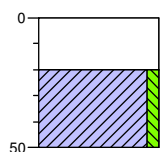
### Boring: G12

Datum: 31-08-2016



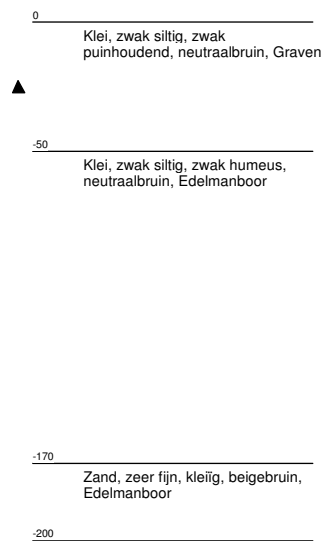
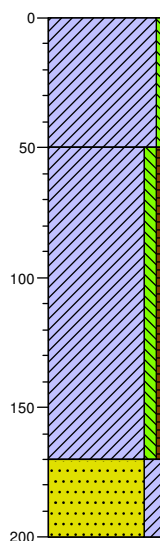
## Boring: G13

Datum: 31-08-2016



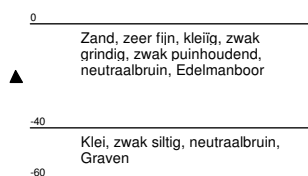
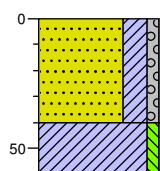
## Boring: G14

Datum: 31-08-2016



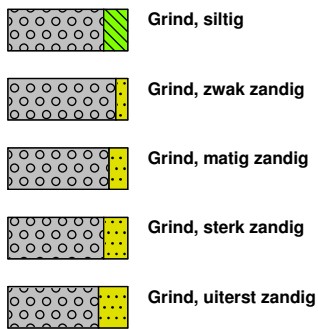
## Boring: G15

Datum: 31-08-2016

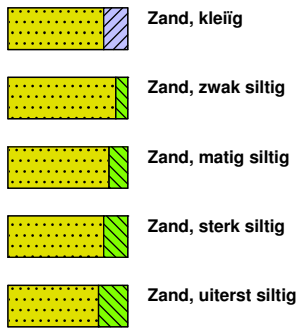


# Legenda (conform NEN 5104)

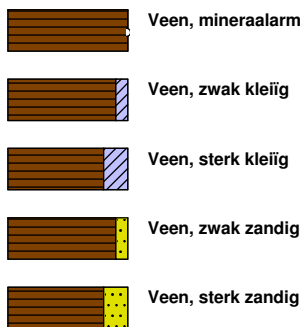
## grind



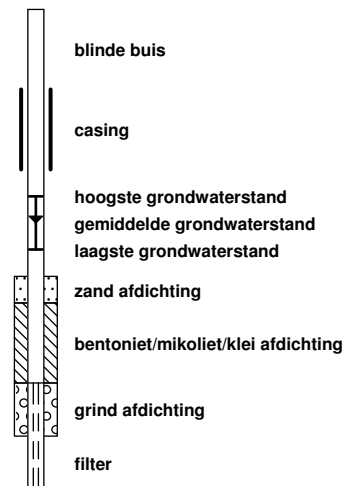
## zand



## veen



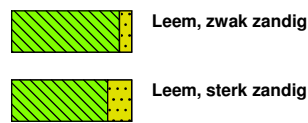
## peilbuis



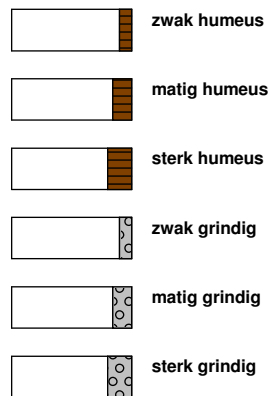
## klei



## leem



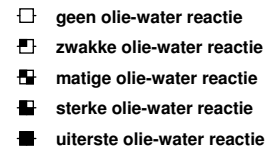
## overige toevoegingen



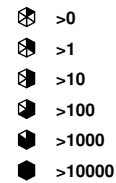
## geur



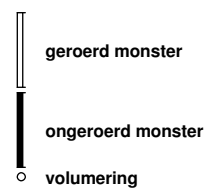
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





---

# Bijlage 5

---

NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. J.B.P. van der Stroom  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analyscertificaat

Datum: 06-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016099206/1
Uw project/verslagnummer	15443
Uw projectnaam	VEERSTRAAT 5-7
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Aug-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15443  
 Uw projectnaam VEERSTRAAT 5-7  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016099206/1  
 Startdatum 31-Aug-2016  
 Rapportagedatum 06-Sep-2016/13:42  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)					Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	90.1	88.0	84.9	80.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.5	7.1	3.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	95.7	92.4	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	10.4	7.0	12.7
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	70	120	160	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.64	0.49	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	7.3	7.8	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	29	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.29	0.38	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	19	18	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	83	190	73
S Zink (Zn)	mg/kg ds	90	160	140	100
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	11	11	5.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	26	26	44
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	13	12	25
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	59	60	85
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	30-Aug-2016	9162720
2	MM2	30-Aug-2016	9162721
3	MM3	30-Aug-2016	9162722
4	MM4	30-Aug-2016	9162723

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15443  
 Uw projectnaam VEERSTRAAT 5-7  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016099206/1  
 Startdatum 31-Aug-2016  
 Rapportagedatum 06-Sep-2016/13:42  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011	0.0027	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0012	0.0033	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058	0.012	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.77	0.29	0.72
S Anthraceen	mg/kg ds	0.075	0.20	0.077	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.50	1.7	0.82	1.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.88	0.60	0.79
S Chryseen	mg/kg ds	0.34	1.0	0.80	0.94
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.43	0.28	0.41
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.69	0.40	0.67
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.51	0.31	0.66
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.62	0.36	0.62
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	6.9	4.0	6.5

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	30-Aug-2016	9162720
2	MM2	30-Aug-2016	9162721
3	MM3	30-Aug-2016	9162722
4	MM4	30-Aug-2016	9162723

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

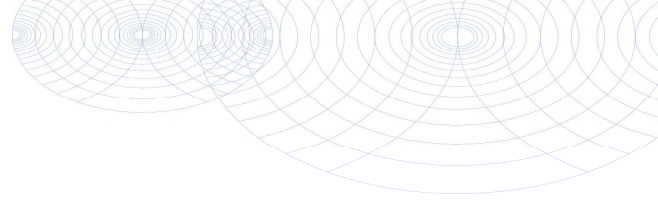


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016099206/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9162720	01	A	0	40	0533227375	MM1
9162720	02	A	0	50	0533227374	
9162720	15	A	0	40	0533083685	
9162720	16	A	0	50	0533227385	
9162721	04	A	0	50	0533083680	MM2
9162721	13	B	20	50	0533218860	
9162721	05	A	0	50	0533227334	
9162721	07	A	0	50	0533227184	
9162721	08	A	0	50	0533218867	
9162721	09	A	0	50	0533227339	
9162721	10	A	0	50	0533218864	
9162721	11	A	0	30	0533227702	
9162721	14	A	0	50	0533083052	
9162721	12	B	25	50	0533227344	
9162722	11	B	30	80	0533227333	MM3
9162722	03	C	100	150	0533083673	
9162722	11	C	80	110	0533227341	
9162722	03	D	150	170	0533083676	
9162722	07	D	150	200	0533227378	
9162722	04	C	100	130	0533227831	
9162723	07	B	50	100	0533227379	MM4
9162723	06	E	130	160	0533083677	

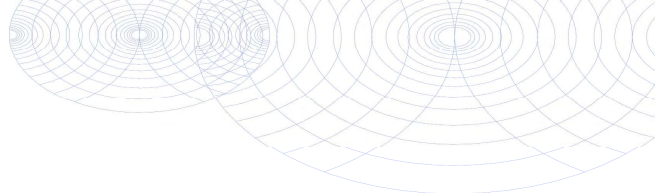


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016099206/1**

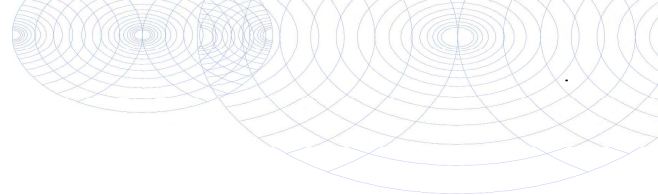
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016099206/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

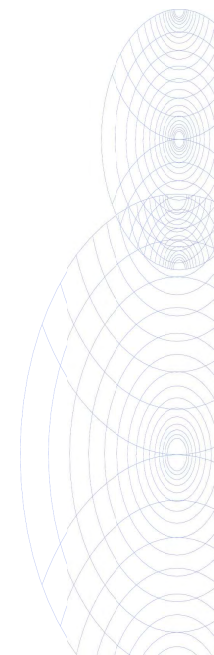
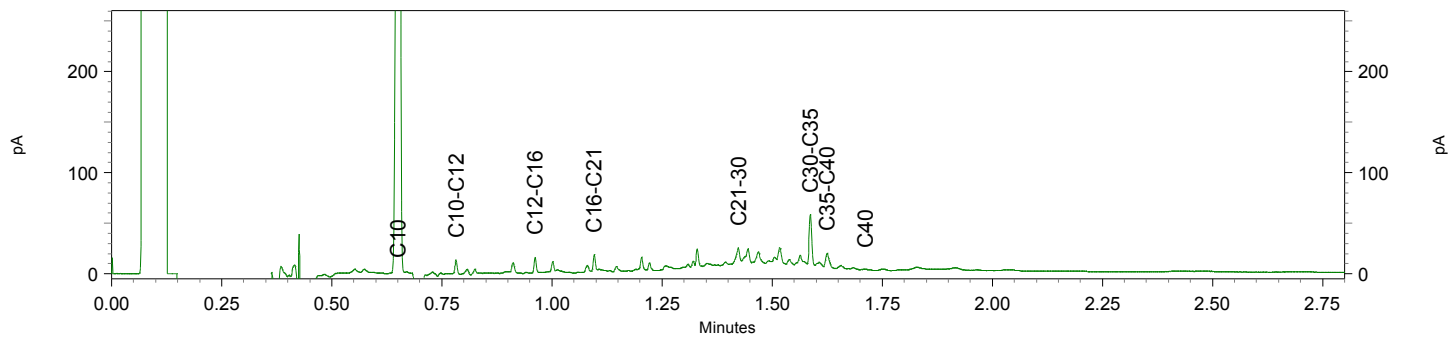
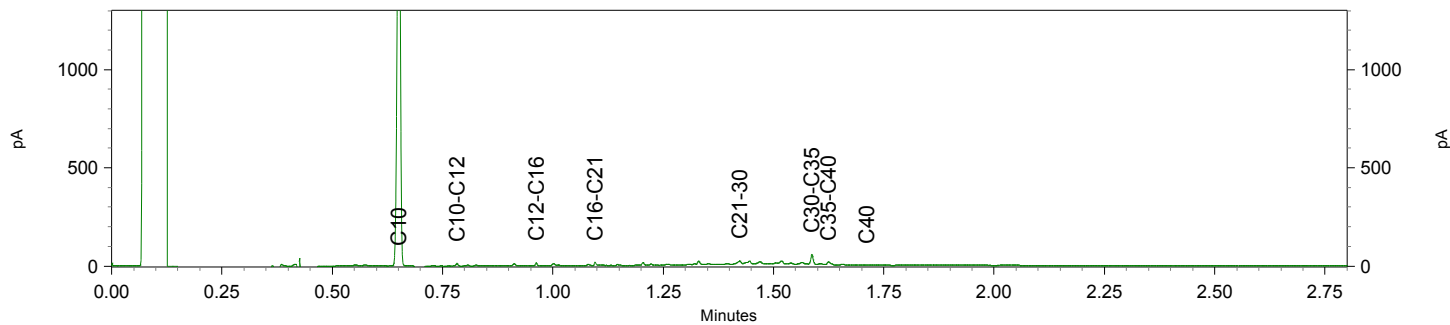
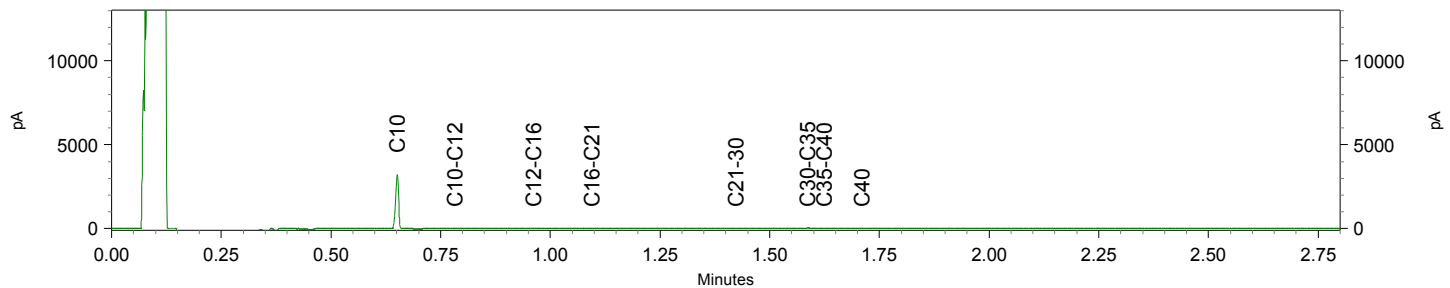
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

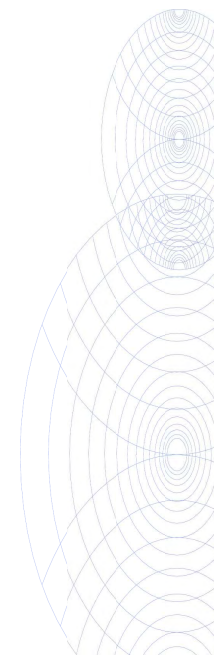
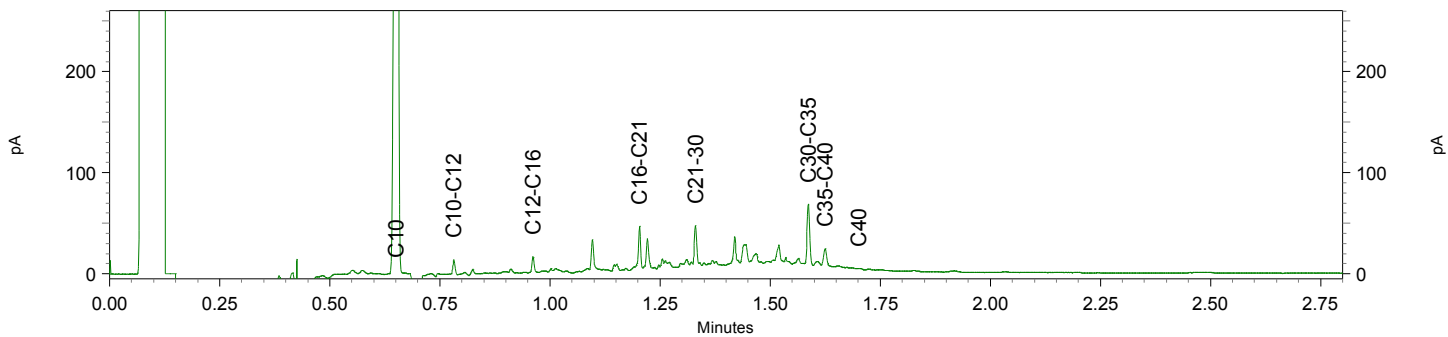
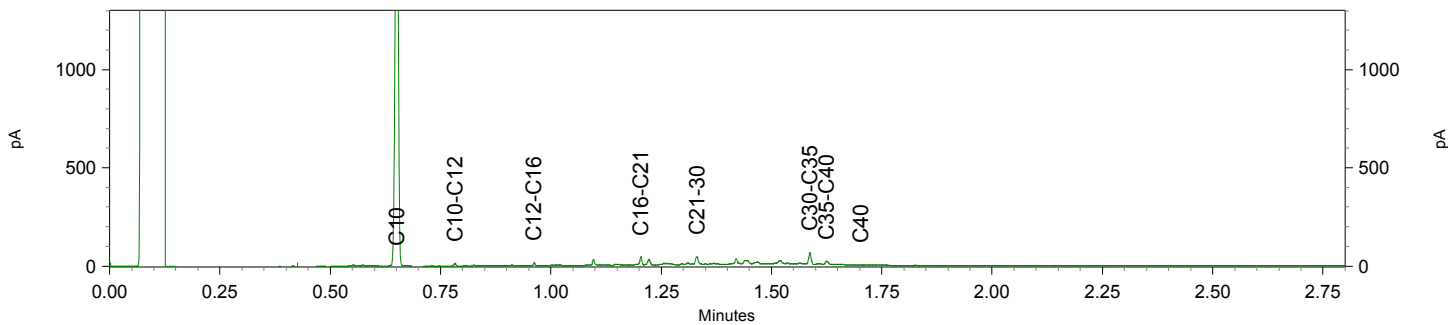
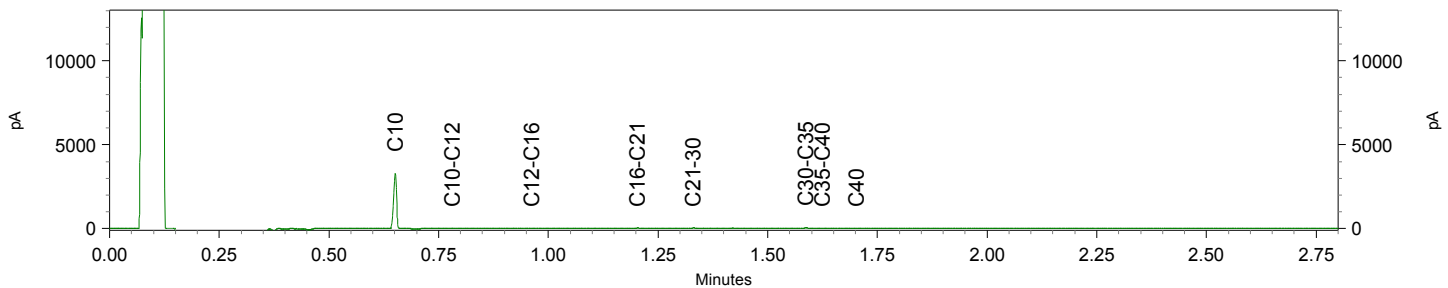
Sample ID.: 9162720  
 Certificate no.: 2016099206  
 Sample description.: MM1  
 V





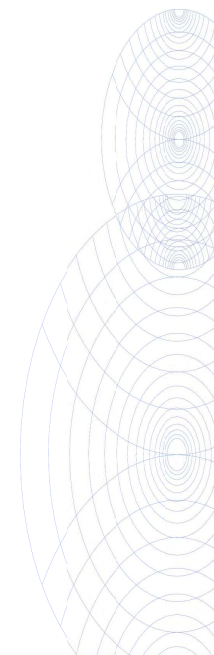
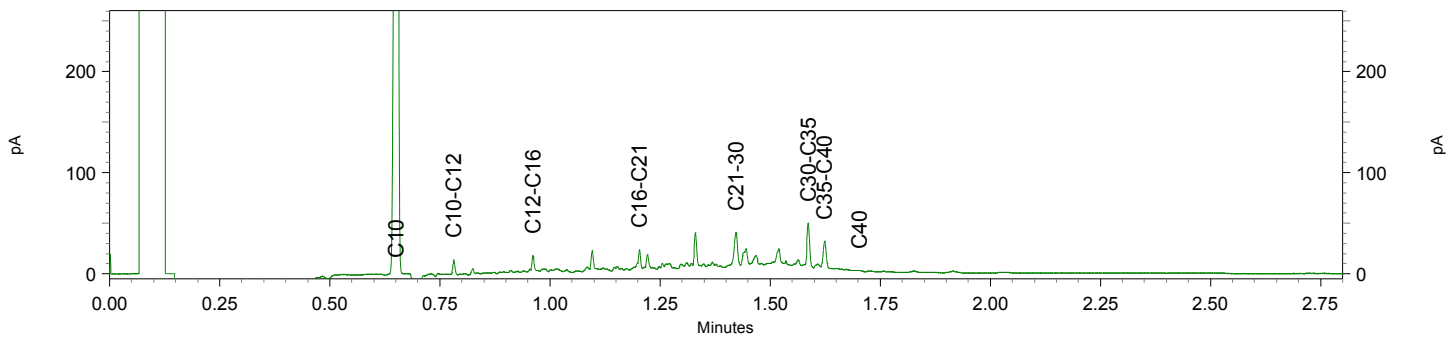
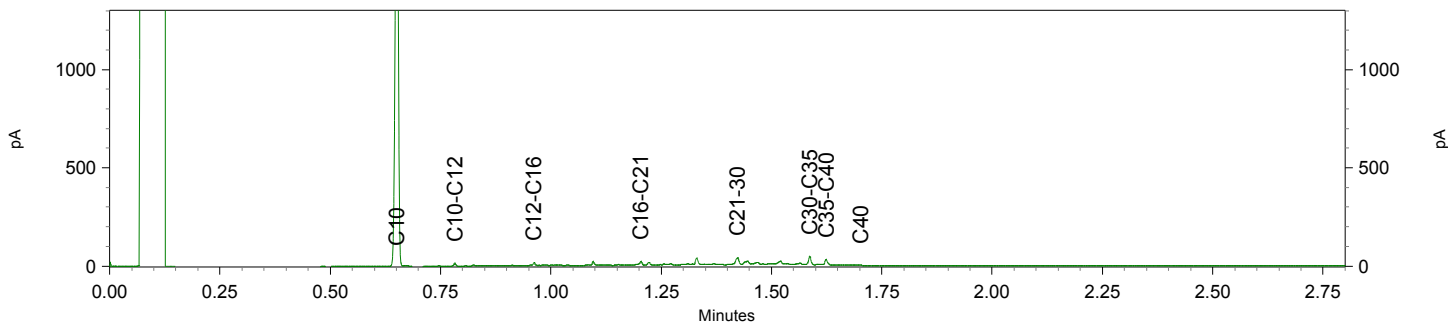
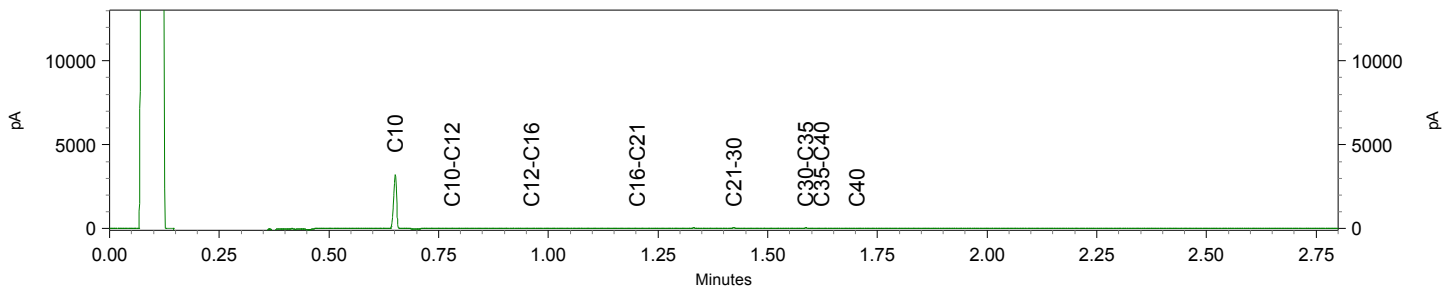
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9162721  
 Certificate no.: 2016099206  
 Sample description.: MM2  
 V



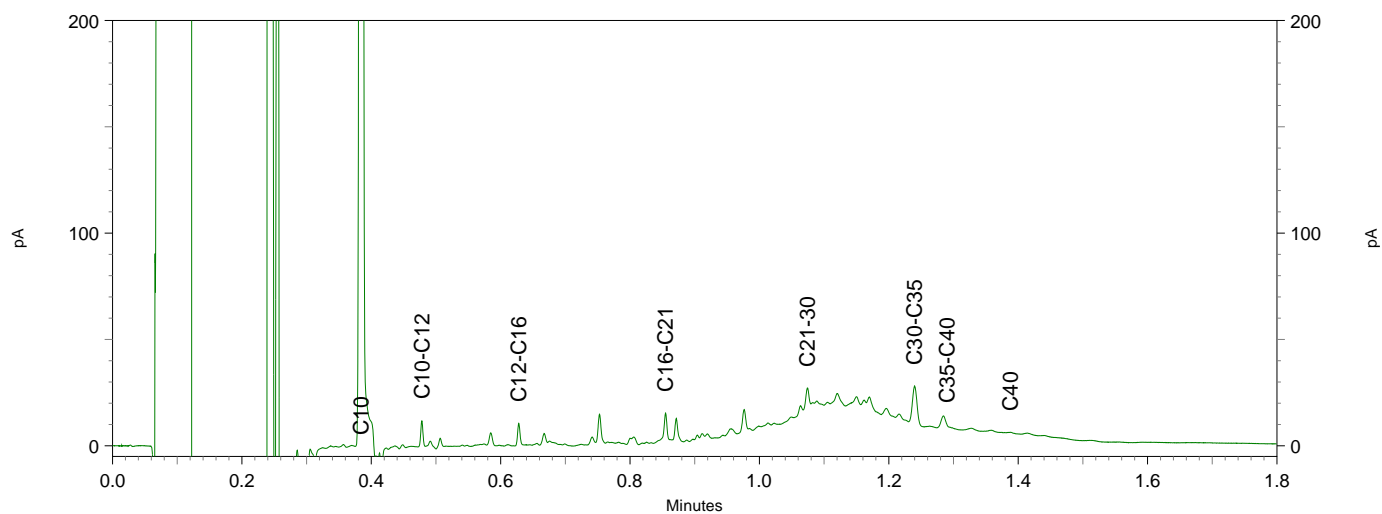
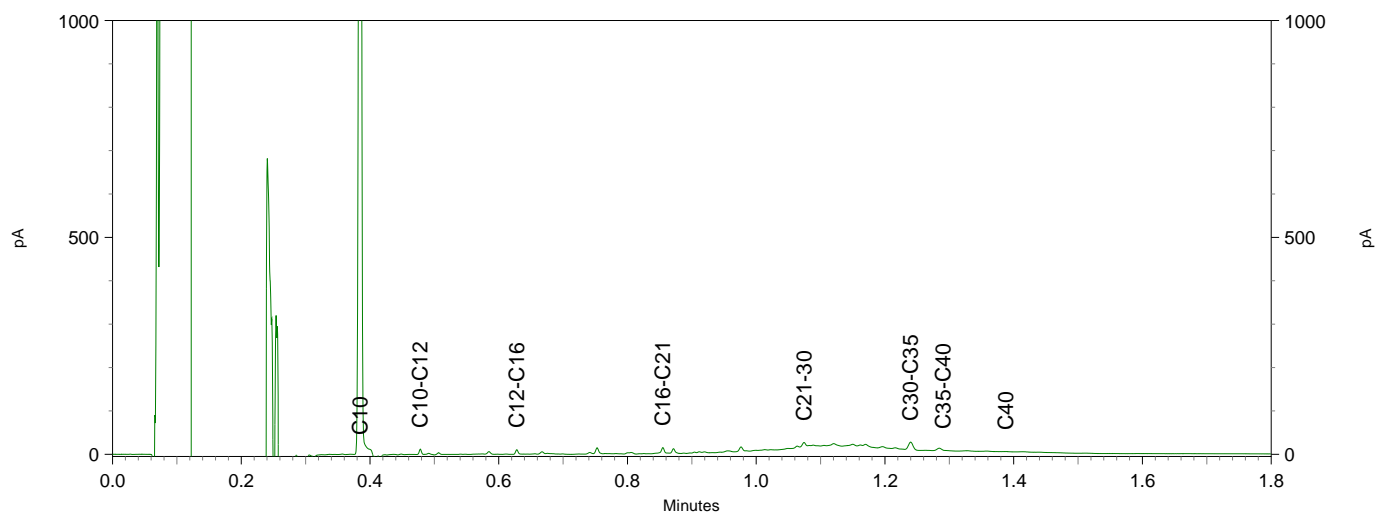
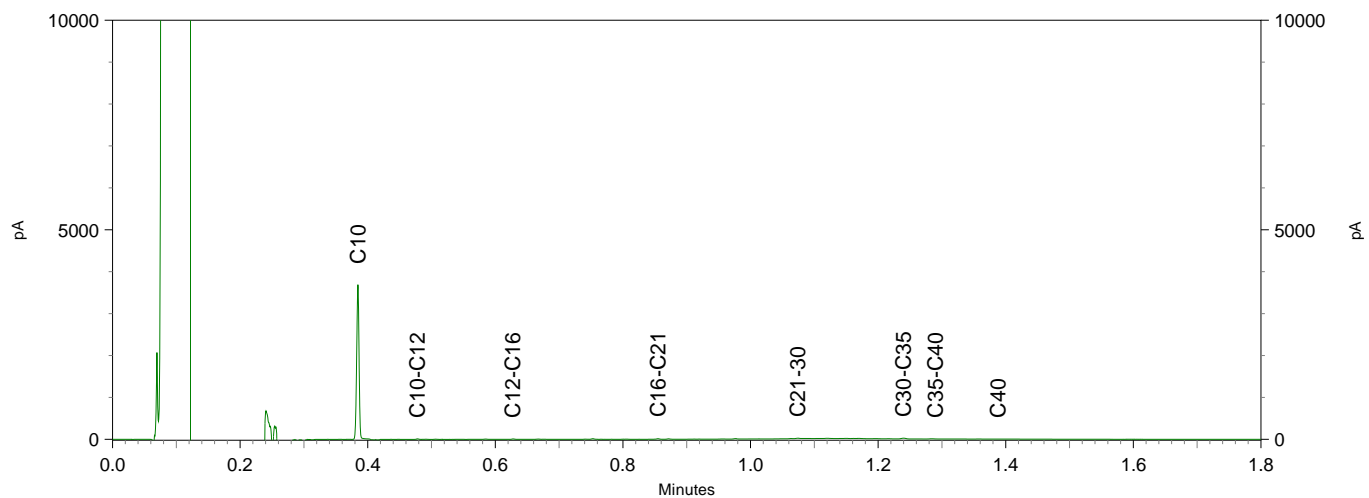
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

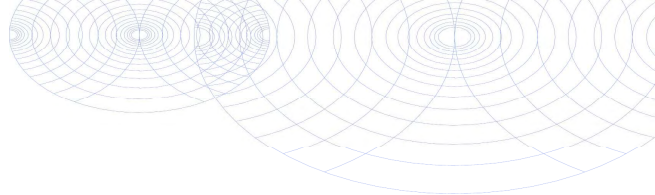
Sample ID.: 9162722  
 Certificate no.: 2016099206  
 Sample description.: MM3  
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9162723  
 Certificate no.: 2016099206  
 Sample description.: MM4  
 V





NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. J.B.P. van der Stroom  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analyscertificaat

Datum: 15-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016103744/1
Uw project/verslagnummer	15443
Uw projectnaam	VEERSTRAAT 5-7
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Sep-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15443  
 Uw projectnaam VEERSTRAAT 5-7  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016103744/1  
 Startdatum 12-Sep-2016  
 Rapportagedatum 15-Sep-2016/16:24  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	8.6
S Kwik (Hg)	µg/L	0.099
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	25
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 06-PB06-1 06 (300-400)

**Datum monstername** 09-Sep-2016  
**Monster nr.** 9177367

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15443  
 Uw projectnaam VEERSTRAAT 5-7  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016103744/1  
 Startdatum 12-Sep-2016  
 Rapportagedatum 15-Sep-2016/16:24  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsterschrijving**  
 1 06-PB06-1 06 (300-400)

**Datum monstername** 09-Sep-2016  
**Monster nr.** 9177367

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

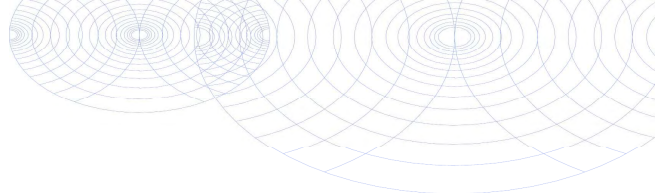
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016103744/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9177367	06	1	300	400	0680209643	06-PB06-1 06 (300-400)
9177367	06	2	300	400	0800529387	
9177367					0680209643	



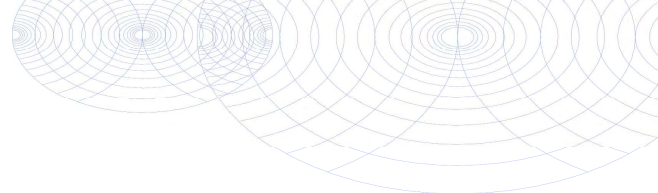
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016103744/1**

Pagina 1/1

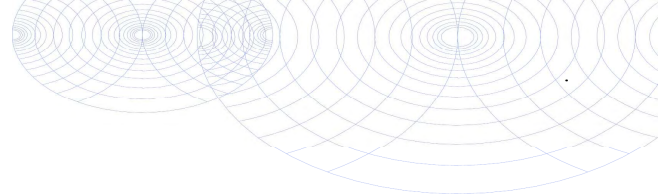
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016103744/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

---

# Bijlage 6

---

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	15443
Projectnaam	VEERSTRAAT 5-7
Datum monsternamen	30-08-2016
Certificaatnummer	2016099206
Startdatum	31-08-2016
Rapportagedatum	06-09-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,10					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,600					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	187,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,4810	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	13,12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,64	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1489	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	29,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	60,09	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	179,0	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,2						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	191,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0045					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0050					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	0,0241	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,0750					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,340	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9162720	MM1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde		
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte		

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15443  
 Projectnaam VEERSTRAAT 5-7  
 Datum monsternamen 30-08-2016  
 Certificaatnummer 2016099206  
 Startdatum 31-08-2016  
 Rapportagedatum 06-09-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,4	10,40					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	226,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,9196	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	13,38	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	40,10	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3629	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	32,60	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	83	110,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	259,1	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	168,6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0040					
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0,0037					
PCB 138	mg/kg ds	0,0027	0,0077					
PCB 153	mg/kg ds	0,0033	0,0094					
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0060					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012	0,0348	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,77	0,7700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,88	0,8800					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,4300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,6900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,51	0,5100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,6200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,9	6,835	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9162721 MM2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde		
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte		

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15443  
 Projectnaam VEERSTRAAT 5-7  
 Datum monsternamen 30-08-2016  
 Certificaatnummer 2016099206  
 Startdatum 31-08-2016  
 Rapportagedatum 06-09-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	84,9	84,90					
Organische stof	% (m/m) ds	7,1	7,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	381,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,6431	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	17,73	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	44,50	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38	0,4865	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	37,06	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	252,0	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	240,0	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	84,51	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0069	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,0770					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,8200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Chryseen	mg/kg ds	0,8	0,8000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4	3,972	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9162722 MM3

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde

\* groter dan Achtergrondwaarde RG

\*\* groter dan Tussenwaarde AW Vereiste Rapportagegrens

\*\*\* groter dan Interventiewaarde T Achtergrondwaarde

I Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	15443
Projectnaam	VEERSTRAAT 5-7
Datum monsternamen	30-08-2016
Certificaatnummer	2016099206
Startdatum	31-08-2016
Rapportagedatum	06-09-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	80,9	80,90					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,7	12,70					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	198,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42	0,5841	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	10,21	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	29,06	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,1817	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	26,21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	73	93,59	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	149,7	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,6						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	85	236,1	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,7200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,1800					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,79	0,7900					
Chryseen	mg/kg ds	0,94	0,9400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,6700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,6600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,6200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,5	6,425	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9162723	MM4

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer	15443
Projectnaam	VEERSTRAAT 5-7
Datum monsternamen	09-09-2016
Certificaatnummer	2016103744
Startdatum	12-09-2016
Rapportagedatum	15-09-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	240	240	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8,6	8,600	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,099	0,0990	*	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,3	3,300	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6	6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	25	25	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9177367	06-PB06-1 06 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

---

# Bijlage 7

---



### Analyserapport materiaal verzamelmonsters

Nipa Milieutechniek B.V.  
heer J. Van der Stroom  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
Dossiernummer laboratorium: 11603675      Versie: 001

Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druten  
Datum veldonderzoek: 31 augustus 2016  
Monstername door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monstername  
M C M Verhoeven

Uitvoerend veldwerker:

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
Datum labonderzoek: 15 september 2016  
Uitvoerend analist: Erik Bevers

Monstercode: Maaiveld

#### Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	5,10	1	hecht	2 - 5 CHR		179	0
2	Plaat	20,60	1	hecht	10 - 15 CHR	2 - 5 CRO	2.575	721
3	Plaat	21,20	2	hecht	10 - 15 CHR		2.650	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>46,90</b>	<b>4</b>				<b>5.404</b>	<b>721</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)      **55,7**      **gram**  
Massa verzamelmonster (Droog)            **49,8**      **gram**  
Percentage droge stof (Monster)         **89,41**      **%**

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

project 15443  
De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:  
MO-SAT-0002219/MO-JBE-0004528

#### Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	5.403,5	721,0	6.124,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	5.403,5	721,0	6.124,5

Getekend te Heeswijk  
Search Laboratorium B.V.

d.d. 19 september 2016



Ir. Eric J.H.B. Markes  
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

### Analyserapport materiaal verzamelmonsters

Nipa Milieutechniek B.V.  
heer J. Van der Stroom  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
Dossiernummer laboratorium: 11603675      Versie: 001

Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druten  
Datum veldonderzoek: 31 augustus 2016  
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming  
M C M Verhoeven

Uitvoerend veldwerker:

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
Datum labonderzoek: 15 september 2016  
Uitvoerend analist: Said Atic

Monstercode: vzm G1

#### Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	7,50	1	hecht	5 - 10 CHR		563	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>7,50</b>	<b>1</b>				<b>563</b>	<b>0</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)      **11,2**      **gram**  
Massa verzamelmonster (Droog)              **7,5**      **gram**  
Percentage droge stof (Monster)            **66,96**      **%**

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosit (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:  
MO-SAT-0002219

#### Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	562,5	0,0	562,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	562,5	0,0	562,5

Getekend te Heeswijk  
Search Laboratorium B.V.

d.d. 15 september 2016



Ir. Eric J.H.B. Markes  
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten onttelen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

### Analyserapport materiaal verzamelmonsters

Nipa Milieutechniek B.V.  
 heer J. Van der Stroom  
 Landweerstraat-Zuid 109  
 5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
 Dossiernummer laboratorium: 11603675      Versie: 001

Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druten  
 Datum veldonderzoek: 31 augustus 2016  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming  
 M C M Verhoeven

Uitvoerend veldwerker:

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
 Datum labonderzoek: 15 september 2016  
 Uitvoerend analist: Said Atic

Monstercode: vzm G7

#### Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	5,70	1	hecht	5 - 10 CHR		428	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>5,70</b>	<b>1</b>				<b>428</b>	<b>0</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)      **6,8**      **gram**  
 Massa verzamelmonster (Droog)      **5,7**      **gram**  
 Percentage droge stof (Monster)      **83,82**      **%**

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:  
 MO-SAT-0002219

#### Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	427,5	0,0	427,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	427,5	0,0	427,5

Getekend te Heeswijk  
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 15 september 2016



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten onttelen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

### Analysrapport materiaal verzamelmonsters

Nipa Milieutechniek B.V.  
heer J. Van der Stroom  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer: 11603675  
Dossiernummer laboratorium: 11603675  
Versie: 001

Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druten  
Datum veldonderzoek: 31 augustus 2016  
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming  
M C M Verhoeven

Uitvoerend veldwerker:

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
Datum labonderzoek: 15 september 2016  
Uitvoerend analist: Said Atic

Monstercode: vzm G11

#### Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	14,90	1	hecht	5 - 10 CHR		1.118	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		<b>14,90</b>	<b>1</b>				<b>1.118</b>	<b>0</b>

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 18,2 gram  
Massa verzamelmonster (Droog) 14,9 gram  
Percentage droge stof (Monster) 81,87 %

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosit (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:  
MO-SAT-0002219

#### Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.117,5	0,0	1.117,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.117,5	0,0	1.117,5

Getekend te Heeswijk  
Search Laboratorium B.V.

d.d. 15 september 2016



Ir. Eric J.H.B. Markes  
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl



### Analyserapport Asbestonderzoek

Nipa Milieutechniek B.V.  
 heer J. Van der Stroom  
 Landweerstraat-Zuid 109  
 5349 AK OSS

Rapportnummer:  
 Dossiernummer laboratorium: 11603675  
 Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druuten

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druuten  
 Datum veldonderzoek: 31-08-16  
 Monsterneming door: Oprachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: M C M Verhoeven  
 Soort materiaal: Puin  
 Massa veldvochtig monster: 27.251,3 gram

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
 Datum labonderzoek: 15-09-16  
 Uitvoerend analist: Said Atic

Monstercode: MM1  
 Monsternemingstraject (m-mv): G3 G6 G12 G13

#### Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg <sub>as</sub> )	concentratie asbest (mg/kg <sub>as</sub> ) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg <sub>as</sub> ) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg <sub>as</sub> ) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg <sub>as</sub> ) bovengrens	concentratie asbest (mg/kg <sub>as</sub> ) bovengrens
< 500 µm	1.845,5	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	2.906,5	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	4.614,0	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	4.055,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.714,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	8.139,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>24.275,2</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: 24.590,1 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 90,23 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg<sub>as</sub>)

	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is:

< 0,5 [mg/kg<sub>as</sub>]

Getekend te Heeswijk d.d. 15-09-16  
 Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

### Analysrapport Asbestonderzoek

Nipa Milieutechniek B.V.  
 heer J. Van der Stroom  
 Landweerstraat-Zuid 109  
 5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11603675  
 Versie: 001

Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

Datum veldonderzoek: 31-aug-16

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: M C M Verhoeven

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 13.004,4 gram

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 15-sep-16

Uitvoerend analist: Said Atic

Type zieving: Droog

Monstercode: MM2

Monsternemingstraject (m-mv): G8 G10 G14 G15

#### Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens
< 0,5 mm	1.317,2	1,72	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.749,5	5,52	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.266,1	20,57	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.293,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.049,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.400,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11.075,6</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: 11.312,7 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 86,99 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentiniasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 0,9** [mg/kgds]

Getekend te Heeswijk d.d. 15 september 2016  
 Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten onttelen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

### Analysrapport Asbestonderzoek

Nipa Milieutechniek B.V.  
 heer J. Van der Stroom  
 Landweerstraat-Zuid 109  
 5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11603675 Versie: 001

Projectnummer klant: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

#### Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

#### Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 15443 Veerstraat 5-7 Druten

Datum veldonderzoek: 31-aug-16

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: M C M Verhoeven

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 12.245,5 gram

#### Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 15-sep-16

Uitvoerend analist: Said Atic

Type zieving: Droog

Monstercode: MM4

Monsternemingstraject (m-mv): G1 G7 G11

#### Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ]	Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens
< 0,5 mm	1.863,4	1,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.305,6	5,07	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.224,7	21,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.028,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.548,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	903,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>10.874,7</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: 11.138,8 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 90,96 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

#### Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentiniasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 0,9** [mg/kgds]

Getekend te Heeswijk d.d. 15 september 2016  
 Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

**UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN**

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

**BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER****Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT****Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

**Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

**Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**SCHADELIJKE VEZEL**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

**AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN****Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

**Optische microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten onttelen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V. Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

# Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-SAT-0002219 a

Rapport samenstelling		014
Datum rapportage:	15-9-2016	
Aantal pagina's:	3	
Aantal bijlagen:	0	

Gegevens opdrachtgever		
Opdrachtgever:	Nipa Milieutechniek B.V.	b
Adres:	Landweerstraat-Zuid 109 5349 AK OSS . Afd. AIG-certificaten	
Contactpersoon:		
Referentie klant:		
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.:	11603675	d
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:		
Projectnummer directievoerder:		e

Onderzoeksgegevens	
Datum identificatie:	15-09-2016
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:	
Adres:	Meerstraat 7 te Heeswijk
Aankomsttijd op locatie:	00:00 uur
Vertrektijd op locatie:	00:00 uur
Wachturen:	0 uur
Uitvoerend medewerker:	Said Atic
Type onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896 <input type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966) Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.
Doel onderzoek:	15443 Veerstraat 5-7 Druten
Bijzonderheden:	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, rapport(en): <input type="checkbox"/> Search Laboratorium B.V. <input type="checkbox"/> Search Ingenieursbureau B.V. <input checked="" type="checkbox"/> Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 13-09-2016 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:	
Monster(s) genomen door:	
Aantal monsters:	1

## Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaat	vzmG1,vzmG7,vzmG11	5 - 10% CHR	Ja

*Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.*

*Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.*

*De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.*

Getekend te: **Heeswijk**  
Datum: **donderdag 15 september 2016**

**Search Laboratorium B.V.**



**Ir. Eric J.H.B. Markes**  
**Hoofd Laboratorium**



## VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

## UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

## BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

### Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

## AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

### Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

### Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

### Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ( $w = \text{weight} = \text{gewicht}$ ).

### Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

### Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

## SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5  $\mu\text{m}$
- dunner zijn dan 3  $\mu\text{m}$
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

## AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

### Scanning Elektronen Microscopie

#### in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

### Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten onttelen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.*

*Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.*

*Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.*

*Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

---

# Bijlage 8

---

**G 1***plaatmateriaal, hechtgebonden*

<b>constanten</b>		<b>lengte</b>	<b>diepte</b>	<b>breedte</b>	
volume sleuf/gat	36 dm <sup>3</sup>	3	4	3	dm
percentage droge stof	85				
inspectieefficiëntie	1				
stortgewicht grond	1,85 kg/dm <sup>3</sup>				

materiaaltype I

**variabelen**

massa asbestverdacht materiaal 7.500 mg

**asbestconcentratie verzamelmonster**

gemiddeld percentage serpentijnasbest 7,5  
 gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10) 0  
 gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster 7,5

asbest gehalte in verzamelmonster 562,5 mg

asbestconcentratie 9,94 mg/kg d.s.

**totalen**

obv materiaalmonsters 9,94 mg/kg d.s.  
 grondmonster (analysecertificaat Search) 0,00 mg/kg d.s.  
 totaal 9,94 mg/kg d.s.

**G7***plaatmateriaal, hechtgebonden*

<b>constanten</b>		<b>lengte</b>	<b>diepte</b>	<b>breedte</b>	
volume sleuf/gat	45 dm <sup>3</sup>	3	5	3	dm
percentage droge stof	85				
inspectieefficiëntie	1				
stortgewicht grond	1,85 kg/dm <sup>3</sup>				

materiaaltype I

**variabelen**

massa asbestverdacht materiaal 5.700 mg

**asbestconcentratie verzamelmonster**

gemiddeld percentage serpentijnasbest 7,5  
 gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10) 0  
 gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster 7,5

asbest gehalte in verzamelmonster 427,5 mg

asbestconcentratie 6,04 mg/kg d.s.

**totalen**

obv materiaalmonsters 6,04 mg/kg d.s.  
 grondmonster (analysecertificaat Search) 0,00 mg/kg d.s.  
 totaal 6,04 mg/kg d.s.

**G11***plaatmateriaal, hechtgebonden*

<b>constanten</b>		<b>lengte</b>	<b>diepte</b>	<b>breedte</b>	
volume sleuf/gat	72 dm <sup>3</sup>	3	8	3	dm
percentage droge stof	85				
inspectieefficiëntie	1				
stortgewicht grond	1,85 kg/dm <sup>3</sup>				

materiaaltype I

**variabelen**

massa asbestverdacht materiaal 14.900 mg

**asbestconcentratie verzamelmonster**

gemiddeld percentage serpentijnasbest	7,5
gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10)	0
gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster	7,5

asbest gehalte in verzamelmonster 1117,5 mg

asbestconcentratie 9,87 mg/kg d.s.

**totalen**

obv materiaalmonsters	9,87 mg/kg d.s.
grondmonster (analysecertificaat Search)	0,00 mg/kg d.s.
totaal	9,87 mg/kg d.s.

---

# Bijlage 9

---



**Foto 1**



**Foto 2**



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





**Foto 7**



**Foto 8**



**Foto 9**



**Foto 10**



**Foto 11**



**Foto 12**



**Foto 13**



**Foto 14**



**Foto 15**



**Foto 16**



**Foto 17**



**Foto 18**



**Foto 19**



**Foto 20**



**Foto 21**



**Foto 22**



---

# Bijlage 10

---

**VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK  
VEERSTRAAT 5 & 7 TE DRUTEN**

Gemeente Druten, sectie B, perceel 4349, 4350, 4352, 4084 en 4351

Opdrachtgever: Aan de Stegge Ontwikkeling

ONTVANGEN:

orig.: 02 OKT. 2008

cc:

cc:

RSC

## COLOFON

**Titel:** Verkennend en aanvullend bodemonderzoek  
**Locatienaam:** Veerstraat 5/7 te Druten  
**Projectcode:** AAEO/002  
**Rapport nr.:** AAEO/002/va02\_01d1  
**Datum:** September 2008  
**Opdrachtgever:** Aan de Stegge Ontwikkeling  
Dhr. René Schippers  
Postbus 5  
7390 AA Twello  
**Realisatie:** Dumea - KBBL  
Industrieweg 16  
8131 VZ Wijhe  
tel.: 0570 - 52 40 17  
fax.: 0570 - 52 40 18

Projectleider: H.M.M. Keijzer		Auteur: M. Elfeki		Collegiale toets: H.M.M. Keijzer	
Datum:	September 2008	Datum:	September 2008	Datum:	September 2008
Akkoord:		Akkoord:		Akkoord:	



Dumea KBBL streeft een optimale verhouding na tussen kwaliteit en prijs. Jaarlijks wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door Kiwa Certificatie en Keuringen. Dumea - KBBL is in het bezit van de volgende certificaten:

- ISO 9001:2000;
- VCA\*\*;
- BRL 2000 (2001, 2002, 2018);
- BRL 6000 (6001, 6002);
- BRL 7000 (7002);

Op basis van de bovenstaande certificaten is Dumea KBBL erkend door het ministerie van VROM en door het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Tenzij anders vermeld zal Dumea KBBL al haar werkzaamheden conform de bovenstaande normen en richtlijnen uitvoeren. In de praktijk gaat het echter vooral om mensen. Minstens zo belangrijk zijn de wensen van de opdrachtgever. De uitvoering van de projecten stemmen wij zorgvuldig af met de opdrachtgever. Daarnaast zijn hoogwaardige kennis, zorgvuldigheid in communicatie, betrouwbaarheid en integerheid belangrijke uitgangspunten. Uiteraard worden alle gegevens van de opdrachtgever vertrouwelijk behandeld.

Dumea KBBL hecht aan tevreden opdrachtgevers en staat voor een objectiviteit en onafhankelijkheid. Er bestaat geen (functionele) relatie tussen de opdrachtgever en Dumea - KBBL.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Doel van het onderzoek.....	4
1.3	Verantwoording .....	4
<b>2</b>	<b>ONDERZOEK</b> .....	<b>5</b>
2.1	Locatiegegevens .....	5
2.2	Historisch onderzoek.....	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie .....	6
2.4	Hypothese .....	6
2.5	Onderzoeksstrategie bodemonderzoek .....	6
<b>3</b>	<b>UITVOERING</b> .....	<b>8</b>
3.1	Veldwerkzaamheden bodemonderzoek .....	8
3.2	Laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek .....	8
<b>4</b>	<b>RESULTATEN VERKENNENDBODEMONDERZOEK</b> .....	<b>10</b>
4.1	Veldwaarnemingen .....	10
4.2	Toetsingskader bodemonderzoek.....	10
4.3	Resultaten grond.....	12
4.4	Resultaten Grondwater .....	13
4.5	Toetsing hypothese.....	13
<b>5</b>	<b>NADER BODEMONDERZOEK</b> .....	<b>14</b>
5.1	Aanvullende historische informatie .....	14
5.2	Onderzoeksstrategie .....	15
5.3	Uitgevoerd werkzaamheden.....	16
5.4	Resultaten grond en grondwater naderonderzoek.....	17
<b>6</b>	<b>CONCLUSIES</b> .....	<b>20</b>
6.3	Aanbeveling .....	20

## BIJLAGEN

1. Regionale ligging
2. Kadastrale tekening
3. Situering onderzoekslocatie met monsterpunten
4. Boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Toetsingsresultaten

# 1 INLEIDING

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Aan de Stegge Ontwikkeling heeft Dumea-KBBL, als onafhankelijk onderzoeksbureau, een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Veerstraat 5/5a en Veerstraat 7/7a te Druten. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 2.

Aanleiding tot het onderzoek is de mogelijke aankoop en herontwikkeling van de locatie.

Bij een verkennend bodemonderzoek is er sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. Het is daardoor mogelijk dat (punt)verontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond.

Het verkennend onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Fase 1 had betrekking op de locatie Veerstraat 5/5a en is uitgevoerd in november 2006. Fase twee had betrekking op de locatie Veerstraat 7/7a en is uitgevoerd in juni 2008.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek en naar aanleiding van aanvullende historische informatie van de gemeente Druten is in september 2008 een aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Dit rapport is met uiterste zorg samengesteld. De conclusies zijn echter gebaseerd op de analyse van onder meer informatie die door de opdrachtgever of een derde partij zijn verstrekt. Dumea - KBBL is daarom niet verantwoordelijk voor de gevolgen van fouten of door onvolledigheden in die informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor Dumea - KBBL, of die Dumea - KBBL niet kan achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Doel van dit bodemonderzoek is vast te stellen of er sprake is van mogelijke verontreiniging van de grond en/of het grondwater met milieugevaarlijke stoffen, zodanig dat de functionele eigenschappen van de bodem geheel of gedeeltelijk verloren zijn gegaan.

Het onderzoek geeft een indicatie van de aard, de omvang en de concentraties van verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Hierbij wordt met name gelet op gevaar voor volksgezondheid en/of milieu. Indien verontreinigingen worden aangetroffen, zal aangegeven worden of een nader onderzoek noodzakelijk is.

## 1.3 Verantwoording

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het overleg tussen Aan de Stegge Ontwikkeling, de gemeente Druten en Dumea-KBBL.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de algemene gegevens en de onderzoeksstrategie met betrekking tot de onderzoekslocaties beschreven. In de hoofdstukken 3 en 4 zijn vervolgens de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Op basis van aanvullende historische informatie afkomstig van de gemeente Druten is een aanvullend onderzoek verricht. De resultaten hiervan zijn separaat beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven in hoofdstuk 6.

## 2 ONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocaties zijn gelegen aan de Veerstraat 5/5a en 7/7a te Druten. De locaties staan kadastraal bekend onder:

- gemeente: Druten;
- sectie: B;
- nummers: 4349, 4350, 4352 (veerstraat 5/5a)  
nummers: 4351 en 4084 (veerstraat 7/7a)

De onderzoekslocaties aan de veerstraat 5/5a en 7/7a hebben een oppervlakte van respectievelijk 4.530 m<sup>2</sup> en 640 m<sup>2</sup>. De kadastrale situatie is weergegeven in bijlage 2.

#### Locatie 5/5a

De locatie is deels bebouwd. Op de zuidzijde van de locatie is een woonhuis met kantoorruimte gesitueerd. Redelijk centraal op de locatie is een loods gesitueerd. De loods wordt gebruikt voor stalling van bedrijfsauto's en kleine reparatie werkzaamheden. De loods is voorzien van een betonvloer. In de loods vindt tevens opslag plaats voor smeermiddelen. Aan de noordzijde van de loods is een wasplaats ingericht. De wasplaats is niet voorzien van een vloestofdichte bestrating. Het buitenterrein is deels verhard met klinkers en puin. Het noordwestelijk terreindeel is niet verhard.

#### Locatie 7/7a

Op de locatie veerstraat 7a is een woonhuis (twee-onder-één-kap) met tuin aanwezig. Het buitenterrein is deels verhard met klinkers. De locatie veerstraat 7a is gesitueerd binnen de bebouwde kom van Druten. De directe omgeving van de locatie heeft een woonbestemming. Ten noorden van de locatie stroomt de rivier de Waal. Tussen de rivier en de locatie ligt een dijk.

## 2.2 Historisch onderzoek

### Gemeentelijk archief

#### Hinderwetvergunning 1989

In 1989 is een hinderwetvergunning afgegeven voor een wasplaats, oliebenzineafscheider, ondergrondse dieseltank met een inhoud van 5.000 l met afleverzuil. Volgens de bijbehorende tekening was de ondergrondse tank met afleverzuil ten zuiden van de loods gepositioneerd. Nabij de ingang van de loods staat een stoomcleaner weergegeven. De situering van de oliebenzineafscheider is niet op deze tekening weergegeven.

#### Wijziging 1992

In 1992 is de inrichting gewijzigd. De ondergrondse tank is buiten gebruik gesteld. Ten westen van de loods is een bovengrondse tank geplaatst met een inhoud van 3.000 l.

#### Wijziging 1995

In 1995 is de bovengrondse tank verplaatst naar de noordzijde van de loods. De tank is in 2003 verwijderd. Tevens is in de loods een smeerolievat geplaatst met een inhoud van 300 l.

#### Locatiebezoek gemeente 2002

Tijdens een locatiebezoek van de gemeente zijn de volgende gebreken geconstateerd:

- De ondergrondse tank is in 1989 gesaneerd, echter niet volgens de richtlijnen;
- De wasplaats is niet aangesloten op voorzien van een oliebenzineafscheider;
- Het wassen van auto's wordt niet uitgevoerd ter plaatse van de wasplaats.

#### **Aanwezigheid van asbest:**

Tijdens een terreininspectie zijn geen "asbestverdachte" materialen op het maaiveld aangetroffen.

#### **Calamiteiten:**

Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

## Bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte ( m-mv)	Algemene samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 5	Klei, zandig	Deklaag
5 - 30	Zand, fijn tot matig grof	1 <sup>o</sup> watervoerend pakket
30 - 35	Klei, zwak tot sterk siltig	Scheidende laag

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is hoofdzakelijk noordelijk gericht.

## 2.4 Hypothese

Op grond van de historische informatie zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. De deellocaties met de hypothese zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Overzicht deellocaties met hypothese

Deellocatie	Hypothese	Te verwachte stoffen
<b>Veersstraat 5/5a</b>		
A. Ondergrondse tank met afleverzuil	Verdacht	Minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater
B. Bovengrondse tank, opslag oliën en mogelijke wasplaats	Verdacht	Minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen en PAK in grond en grondwater
C. Bovengrondse tank en wasplaats	Verdacht	Minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen en PAK in grond en grondwater
Overig terreindeel	Onverdacht	Geen
<b>Veersstraat 7/7a</b>		
Hele terrein	Onverdacht	Geen

De situering van de deellocaties is weergegeven op de tekening van bijlage 3.

## 2.5 Onderzoeksstrategie bodemonderzoek

De bodemkundige samenstelling van de grond zal hierbij worden vastgesteld. In verband met de berekening van referentiewaarden zullen de concentraties lutum en organische stof in een laboratorium worden bepaald. Daarnaast wordt gekeken naar aanwezigheid van puin, asbest, kolengruis, slakken en dergelijke en naar afwijkingen qua geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende componenten.

Afhankelijk van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt van de opgeboorde grond van elke boring een bovengrondmonster (0,0-0,5 m-mv) genomen. Uit elke boring, doorgezet tot 2 m diep, worden van de lagen onder de 0,5 m drie grondmonsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 meter.

Op basis van de bodemsamenstelling en informatie uit het vooronderzoek zullen in het laboratorium (meng)monsters worden samengesteld voor analyse. Monsters genomen op basis van zintuiglijke waarnemingen kunnen, na overleg met de opdrachtgever, afzonderlijk worden geanalyseerd.

De bodemopbouw zal worden beschreven aan de hand van boorprofielen.

Op basis van de veldwaarnemingen wordt in een diepe boring een peilbuis geplaatst met het filter van 0,5 tot 1,5 m beneden het freatisch grondwater. De peilbuis wordt circa 1 week na plaatsen afgepompt. Indien geen grondwater binnen 5 m-mv wordt aangetroffen is, conform NEN 5740, het plaatsen van een peilbuis en de bemonstering van het grondwater niet noodzakelijk.

---

In totaal worden de volgende veldwerkzaamheden verricht:

Veerstraat 5/5a

- 12 boringen verricht tot 0,5 m-mv;
- 3 boringen verricht tot 2 m-mv (of tot de grondwaterstand indien deze binnen 2 m-mv wordt aangetroffen);
- 3 boringen verricht tot 2,5 m-mv;
- 3 boringen met peilbuis verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterstand (mits deze zich binnen 5 m-mv bevindt).

Veerstraat 7/7a

- 2 boringen verricht tot 0,5 m-mv;
- 2 boring verricht tot 2 m-mv (of tot de grondwaterstand indien deze binnen 2 m-mv wordt aangetroffen);



### 3 UITVOERING

#### 3.1 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is in twee fasen uitgevoerd volgens de in paragraaf 2.5 omschreven onderzoeksstrategie.

Fase 1: Veerstraat 5/5a uitgevoerd op 29 november 2006;

Fase 2: Veerstraat 7/7a en uitgevoerd op 2 juni 2008.

Tevens is na aanleiding van de analyseresultaten van 2006 het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 op 2 juni 2008 herbemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden, uitgevoerd in november 2006, bedroeg de grondwaterstand 2,5 m-mv.

In het veld is de samenstelling van de bodem vastgelegd. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van asbest, puin, stakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de boorstaten (bijlage 4) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving van de lokale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,9	Klei, matig siltig, zwak humeus	Plaatselijk zand, matig fijn zwak siltig
0,9 – 2,5	Klei, matig siltig tot matig zandig	Plaatselijk matig humeus
2,5 – 4,0	Zand, matig grof, sterk siltig	Plaatselijk klei

Tijdens de watermonsternamen zijn de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het soortelijke geleidbaarheid (Ec) gemeten. De gemeten waarden zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterstelling [m-mv]	gws [m-mv]	pH	Ec [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]
1	2,0 – 4,0	2,49	6,59	1642
4	1,6 – 3,6	2,56	5,98	2390
6	1,7 – 3,7	2,43	6,61	1631

De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

#### 3.2 Laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Uit de opgeboorde grond zijn grondmonsters samengesteld die geanalyseerd zijn op het NEN-grond pakket. Het bemonsterde grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. De standaard analysepakketten NEN 5740 omvatten de volgende stoffen:

Grond: Zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), Minerale olie (GC) en extracteerbare organohalogeenvverbindingen (EOX).

Grondwater: Zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), Minerale olie (GC), Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC).

In tabel 3.2 is de samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses weergegeven. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de tekening van bijlage 3.

**Tabel 3.2: Samenstelling mengmonsters en uitgevoerde analyses**

Monstercode	Samengesteld uit	Diepte [m-mv]	Analyse
<b>Grond 5/5a</b>			
MM01	1-1 + 6-1	0,1 – 0,7	NEN-pakket (grond)
MM02	3-6 + 4-4	2,0 – 3,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
MM03	7-1 + 8-1 + 9-1 + 10-1 + 11-1 + 12-1 + 13-1	0,0 – 0,5	NEN-pakket (grond)
MM04	14-1 + 15-1 + 16-1 + 17-1 + 18-1 + 19-1 + 20-1	0,0 – 0,5	NEN-pakket (grond)
MM05	1-3 + 1-4 + 2-2 + 2-3 + 3-2 + 3-3 + 4-2 + 4-3 + 5-2 + 5-3	0,3 – 2,0	NEN-pakket (grond)
<b>Grond 7/7a</b>			
MM bg 01	1-1 + 2-2 + 3-1 + 4-1	0,0 – 0,5	NEN-pakket (grond)
MM og 01	1-2 + 1-3 + 1-4 + 4-2	0,5 – 2,0	NEN-pakket (grond)
<b>Grondwater</b>			
001	1-1-T	2,0 – 4,0	NEN-pakket (grondwater)
004	4-1-1	1,6 – 3,6	Minerale olie en vluchtige aromaten
006	6-1-1	1,7 – 3,7	NEN-pakket (grondwater)
006	6-1-1	1,7 – 3,7	Lood

## 4 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### 4.1 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in de boorstaten welke zijn opgenomen in bijlage 4. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]		Afwijkingen
		van	tot	
<b>Veerstraat 5/5a</b>				
1	4,0	0,1	0,7	Sterk puinhoudend
		0,7	1,0	Zwak puinhoudend
		1,0	3,0	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		3,0	4,0	Zwak puinhoudend, oude slootbodem op 3,1 m-mv
2	3,2	0,7	3,1	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
3	2,3	0,3	2,3	Sterk puinhoudend, sintels
4	3,6	0,1	1,0	Sterk puinhoudend
		1,0	1,9	Uiterst puinhoudend, zwak sintelhoudend
		1,9	3,0	Sterk puinhoudend
5	2,5	0,1	0,6	Uiterst puinhoudend
		0,6	1,6	Sterk puinhoudend, matig sintelhoudend
		3,0	3,1	oude slootbodem
6	3,7	0,1	0,4	Matig puinhoudend
		0,4	1,6	Sterk puinhoudend
7	1,0	0,0	1,0	Zwak puinhoudend
8	2,0	0,0	1,0	Zwak puinhoudend
9	0,5	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
10	1,2	0,0	0,4	Zwak puinhoudend
11	0,5	0,0	0,5	Matig puinhoudend
12	2,0	0,0	0,9	Sporen puin
14	0,5	0,0	0,5	Sporen puin
15	2,0	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
		0,5	0,8	Matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,8	1,2	Sporen puin
16	0,5	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
17	0,5	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
18	2,0	0,0	1,0	Zwak puinhoudend
		1,0	2,0	Sterk puinhoudend
19	0,5	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
20	0,5	0,0	0,5	Sporen puin
21	0,5	0,0	0,5	Sporen puin
<b>Veerstraat 7/7a</b>				
1	2,0	0,0	1,0	Sporen puin
		1,0	2,0	Sporen puin
2		0,25	0,5	Sporen puin
4	2,0	0,0	1,0	Sporen puin

Op de onderzoekslocatie 5/5a ter plaatse van de boringen 1 en 5 is op een diepte van circa 3 m-mv een sliblaagje aangetroffen die duidt op de aanwezigheid van een voormalige sloot. Deze sloot is gedempt met puin-, kolengruis- en sintelhoudende grond.

Op de locatie is zowel op het maaiveld als tijdens de uitvoering van de boringen geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

### 4.2 Toetsingskader bodemonderzoek

Voor de kwaliteit van de analyseswerkzaamheden verwijzen wij naar de verschillende accreditatie-certificaten van het door ons geselecteerde NEN-EN-ISO/IEC 17025 erkend laboratorium (Sterlab).

De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (respectievelijk S- en I-waarden), gedefinieerd in de circulaire "Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse

Staatscourant, nr. 39, 24 februari 2000. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage. In bijlage 3 zijn de toetsresultaten aan de locatiespecifieke S- en I-waarden opgenomen. De aangetroffen gehalten zijn vergeleken met deze toetsingswaarden.

#### **Streefwaarde (S)**

Deze waarde wordt beschouwd als het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem en kan gezien worden als de referentiewaarde voor schone grond. De Streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit dat de Streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, om volledig te herstellen.

#### **Interventiewaarde (I)**

Dit is de waarde die het concentratieniveau aangeeft voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij meer dan 25 m<sup>2</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater met een gemiddeld gehalte boven de Interventiewaarde is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

#### **Waarde voor nader onderzoek of Tussenwaarde (T)**

Deze waarde wordt bepaald door het rekenkundig gemiddelde van S en I ( $\frac{1}{2}(S+I)$ ) en geeft het verontreinigingsniveau aan, waarboven nader onderzoek noodzakelijk is.

Bij de opstelling van de Streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktenormen, (ontwerp)normen Warenwet en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigde stoffen en zijn, evenals de Streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Conform het huidige landelijk PAK-beleid dient, bij een zandgrond met humus < 10%, een correctie op de Interventiewaarde voor PAK-totaal achterwege gelaten te worden. Dit betekent dat getoetsd kan worden aan een Interventiewaarde voor PAK-totaal van 40 mg/kg ds zoals deze geldt bij de standaardbodem van humus 10% en lutum 25% (Circulaire Interventiewaarden bodemsanering voor PAK, 13 juni 1996).

Bij overschrijding van de I-waarde is sanering noodzakelijk als het verontreinigd volume groter is dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Voor EOX is in de circulaire geen Streef- en Interventiewaarde bepaald. Nader onderzoek naar individuele gehalogeneerde koolwaterstoffen is alleen noodzakelijk wanneer het EOX-gehalte significant verhoogd is.

### 4.3 Resultaten grond

Een overzicht van de analyseresultaten met toetsing voor de (meng)monsters van de grond is weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.2: Analyseresultaten met toetsing grond

Monster	Diepte (m-mv)	Analyseresultaten [mg/kg d.s.]													
		Org. Stof [%]	Lutum [%]	Afseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Nikkel	Lood	Zink	Minerale olie	EOX	PAK	BTEXN
<b>Veerstraat 5/5a</b>															
MM01	0,1 – 0,7	2,7	8,1	<10	<0,4	13	8,6	<0,10	8,4	22	74	280	0,33	6,9	-
MM02	2,0 – 3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50	-	-	<d
MM03	0,0 – 0,5	2,9	17,2	<10	<0,4	28	17	<0,10	24	33	79	<50	0,24	3,0	-
MM04	0,0 – 0,5	2,0	17,8	<10	<0,4	24	16	<0,10	20	48	76	<50	0,15	1,4	-
MM05	0,3 – 2,0	6,4	8,8	<10	0,54	22	53	0,30	23	150	230	51	0,23	18	-
<b>Veerstraat 7/7a</b>															
MM bg 01	0,0 – 0,5	4,2	6,8	7,2	0,4	18	23	0,2	16	65	120	<d	0,5	5,0	-
MM og 01	0,5 – 2,0	1,9	11,0	8,3	<d	23	13	0,2	20	24	54	<d	0,1	0,8	-
	< Streefwaarde	Toelichting													
	> Streefwaarde	<d = kleiner dan de detectiegrens													
	> Tussenwaarde														
	> Intervallewaarde														

#### Veerstraat 5/5a

##### Deellocatie A: Ondergrondse tank

In de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank en de afleverzuil (deellocatie A, MM02) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

##### Deellocaties B en C: Bovengrondse tanks, opslag van olie en wasplaats

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bovengrond (MM01) ter plaatse van de deellocaties B en C licht verhoogde gehalten aan minerale olie, EOX en PAK zijn aangetoond. De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen (puin, kolengruis en sintels) en de voormalige opslag van diesel.

##### Overige terrein

In het dempingmateriaal (MM05) uit de (vermoedelijke) voormalige sloot zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK is aangetoond. De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen (puin, kolengruis en sintels).

In de bovengrond op het overig (onverdacht) terreindeel (MM03 en MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan PAK zijn te relateren aan puin, welke in de bovengrond is aangetoond.

#### Veerstraat 7/7a

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond slechts licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, EOX en PAK zijn aangetoond. De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de waargenomen puinresten. In de ondergrond is geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetoond.

#### 4.4 Resultaten Grondwater

Een overzicht van de analyseresultaten met toetsing voor het grondwatermonster is weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3: Analyseresultaten met toetsing grondwater

Pellbuis (filterdiepte m-mv)	Datum	Analyseresultaten (µg/l)										
		Arsen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Nikkel	Lood	Zink	BTEXN	VOCL	Minerale olie
1	08-12-06	<5,0	<0,40	<1,0	<5,0	<0,05	<5,0	<5,0	69	0,22	<d	<50
4	08-12-06	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56 <sup>II</sup>	-	<50
6	08-12-06	8,6	0,56	3,7	31	<0,05	35	91	180	0,28	<d	67
	03-06-08	-	-	-	-	-	-	<d	-	-	-	-
	< Streefwaarde	Toelichting										
	> Streefwaarde	<d = kleiner dan de detectiegrens										
	> Tussenwaarde	- niet geanalyseerd										
	> Interventiewaarde	<sup>II</sup> op basis van xylenen										

##### Deellocatie A: Ondergrondse tank

Ter plaatse van de ondergrondse tank en afleverzuil deellocatie A (pb 4) is een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond.

##### Deellocatie B: Bovengrondse tank en opslag van olie

In het grondwater ter plaatse van deellocatie B (pb 1) is een licht verhoogde concentratie aan zink aangetoond, waarschijnlijk van een natuurlijke oorsprong.

##### Deellocatie C: Bovengrondse tank en wasplaats

In het grondwater ter plaatse van deellocatie C is in december 2006 een sterk verhoogde concentratie aan lood aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan andere zware metalen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde concentraties zijn mogelijk te relateren aan de wasactiviteiten die daar hebben plaats gevonden.

In juni 2008 is in overleg met de opdrachtgever het grondwater uit pellbuis 6 herbemonsterd. Uit de analyse resultaten blijkt dat lood nu niet meer in een verhoogde concentratie is aangetoond.

#### 4.5 Toetsing hypothese

##### Deellocatie A: Ondergrondse tank en afleverzuil

De hypothese was hier "verdacht". Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat hier in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan xylenen is aangetoond. De hypothese is daarmee bevestigd.

##### Deellocatie B: Bovengrondse tank en opslag van olie

De hypothese was hier "verdacht". Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat hier in de grond onder andere een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. De hypothese is daarmee bevestigd.

##### Deellocatie C: Bovengrondse tank en wasplaats

De hypothese was hier "verdacht". Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat hier in de grond onder andere een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan minerale olie is aangetoond. De hypothese is daarmee bevestigd.

##### Onverdachte deel van 5/5a en locatie 7/7a

De hypothese was hier "onverdacht".

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, EOX en PAK zijn aangetoond. Derhalve wordt de hypothese verworpen. De verhoogde gehalten zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

## 5 AANVULLEND BODEMONDERZOEK

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn in juni 2008 door de gemeente Druten beoordeeld. Op basis van deze beoordeling en op basis van aanvullende niet eerder bekende historisch informatie is in overleg met de gemeente in september 2008 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

De uitgevoerde werkzaamheden en resultaten met betrekking tot dit aanvullende onderzoek zijn hieronder beschreven.

### 5.1 Aanvullende historische informatie

Tijdens het vooronderzoek uitgevoerd ten tijde van het verkennend bodemonderzoek bleek dat er geen informatie beschikbaar was met betrekking tot eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Ook bij het archief onderzoek bij de gemeente bleek deze informatie niet aanwezig. Tijdens de beoordeling van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek door de gemeente bleek echter meer informatie aanwezig te zijn dan eerder werd aangenomen. Door de gemeente Druten werden de onderstaande rapporten aangeleverd:

1. Verkennend bodemonderzoek Veerstraat 7a in opdracht van mev. C. Adams De Leew die uitgevoerd is door IN BODEM, d.d. 22 april 1994
2. Naderbodemonderzoek Veerstraat 7a in opdracht van mev. C. Adams De Leew die uitgevoerd is door IN BODEM, d.d. 15 juli 1994
3. Saneringsplan locatie Veerstraat 7a te Druten. Heimans Milieutechniek B.V., rapport nr. EP/DK/20420, 1997;
4. Verkennend Onderzoek Stortplaatsen Gelderland, De straat Milieu-adviseurs B.V., Project nr. B5211, d.d. 8 november 2000.

#### Ad 1.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek Veerstraat 7a van 22 april 1994 blijkt in de bovengrond (0,3-1,0 m-mv) licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, lood, EOX en mineralen alle te zijn aangetoond en een matig verhoogd gehalte aan PAK. In de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en EOX aangetoond. In het grondwater zijn toen licht verhoogde concentraties aan chroom, nikkel, toluen, final index en EOX zijn aangetoond.

#### Ad 2.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek uitgevoerd in 1994 blijkt dat op de locatie aan de Veerstraat 7 in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten met PAK zijn aangetoond. De omvang van de met PAK verontreinigde grond is toen geschat op circa 125 ton. Op de locatie Veerstraat 7 is een kolenhandel gevestigd geweest. Uit het onderzoeksrapport blijkt dat de onderzoekslocatie destijds betrekking had op het terrein dat nu bestaat uit de locatie Veerstraat 7a én 7b. De sterk verhoogde gehalten aan PAK bevonden zich toen op het gedeelte dat nu bekend is als Veerstraat 7b. Op het deel dat nu bekend staat als Veerstraat 7a en als zodanig onderdeel uit maakt van de huidige onderzoekslocatie, zijn toen slechts licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

#### Ad 3.

Voor de locatie Veerstraat 7 is voor de sanering van de sterk verhoogde gehalten aan PAK in de bovengrond een saneringsplan gemaakt. Er is toen aansluitend een grondsanering uitgevoerd. Een evaluatierapport is echter niet beschikbaar. Uit het saneringsplan blijkt wel dat de sanering geen betrekking had op het deel dat nu bekend staat als Veerstraat 7a.

#### Ad 4.

In november 2000 is er in opdracht van de provincie een Verkennend Onderzoek Stortplaatsen Gelderland uitgevoerd. Uit het rapport blijkt dat het noordelijk deel van de locatie Veerstraat 5/5a deel heeft uitgemaakt van een voormalige stortplaats.

## 5.2 Aanvullend onderzoek

Op basis van bovenstaande aanvullende historische informatie en op basis van de beoordeling door de gemeente van het eerder uitgevoerde verkennende bodemonderzoek is op onderstaande deellocaties aanvullend onderzoek verricht:

- gedeelte Veerstraat 5a dat deel uitmaakte van de voormalige stortplaats;
- verdachte deellocaties A, B en C op locatie Veerstraat 5a;
- locatie Veerstraat 7a i.v.m. verhoogd EOX gehalte.

## 5.3 Onderzoeksstrategie

### Voormalige stortplaats

Het gedeelte van de locatie Veerstraat 5a dat deel uitmaakt van een voormalige stortplaats heeft een oppervlak van circa 1700 m<sup>2</sup>. Gezien de historie wordt het beschouwd als een verdachte locatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming" (VED-HE). De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 10 boringen tot 0,6 m-mv;
- 2 boringen tot 1,5 m-mv;
- 1 boring met peilbuis tot 2,0 m-mv.

### Veerstraat 7

In het mengmonster van de in juni 2008 uitgevoerde boringen 1 t/m 4 is een verhoogd EOX gehalte aangetoond. Uitsplitsing heeft destijds niet plaatsgevonden aangezien het toen aangetoonde gehalte beneden de in de NEN5740 gehanteerde waarde van 3,0 mg/kgds lag. Aangezien het toen aangetoonde gehalte wel boven de triggerwaarde van 0,3 mg/kgds lag, zoals gehanteerd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarde 2000, is door de gemeente aangegeven dat uitsplitsing alsnog dient te worden uitgevoerd. Om die reden zijn de vier boringen herplaatst.

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 4 boringen tot 0,5.

### Veerstraat 5

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is onderzoek verricht ter plaatse van de drie verdachte deellocaties waar ondergrondse- en bovengrondse brandstoftanks hebben gelegen. Aangezien zintuiglijk bij geen van de drie deellocaties minerale olie werd aangetroffen zijn mengmonsters samengesteld met grond afkomstig van deze relatief dicht bij elkaar liggende verdachte deellocaties. Dit is door de gemeente niet akkoord bevonden. Om die reden zijn een aantal boringen herplaatst.

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

#### Deellocatie A

- 2 boringen tot 2,0 m-mv.

#### Deellocatie B

- 2 boringen tot 0,6 m-mv.

#### Deellocatie C

- 2 boringen tot 0,6 m-mv.

Tevens zijn de boringen 1 en 6 herplaatst in verband met een verhoogd EOX-gehalte. Deze herplaatste boringen (boring 121 en 122) vallen overigens samen met de hierboven genoemde boringen.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen.



## 5.4 Uitgevoerd werkzaamheden

Het veldwerk is op 15 en 22 september 2008 uitgevoerd volgens de in paragraaf 5.3 omschreven onderzoeksstrategie.

In het veld is de samenstelling van de bodem vastgelegd. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van asbest, puin, slakken, kalengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de boorstaten (bijlage 4) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven.

Tijdens de watermonsterneming zijn de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het soortelijke geleidbaarheid (Ec) gemeten. De gemeten waarden zijn opgenomen in tabel 5.1.

**Tabel 5.1:** Grondwatermonster voormalige stortplaats

Monstercode	Diepte [m-mv]	GW-stand	pH	Ec. µs/cm
PB 117	0,0-3,5	2,3	6,76	2090

## 5.5 Laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

### **Aanvullende onderzoek deel voormalige stortplaats**

De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

Uit de opgeboorde grond zijn grondmonsters samengesteld die geanalyseerd zijn op het NEN-grond pakket. Het bemonsterde grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. De standaard analysepakketten NEN 5740 omvatten de volgende stoffen:

Grond: Voorbehandeling: conform AS 3000, Organische stof en Lutum,  
Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, Molybdeen, nikkel en zink),  
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), Minerale olie (GC) en PCB's (7).

Grondwater: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, Molybdeen, nikkel en zink),  
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK), Minerale olie en Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC).

### **Aanvullend onderzoek i.v.m. verhoogd EOX**

De grondmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op OCB's, PCB's en Chloorbenzenen.

### **Aanvullend onderzoek verdachte deellocalies**

De grondmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op minerale olie en BTEX.

In tabel 5.2 is de samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de tekening van bijlage 3.

**Tabel 5.2:** Samenstelling mengmonsters en uitgevoerde analyses

Monstercode	Samengesteld uit	Diepte [m-mv]	Analyse
<b>Voormalige stortplaats ( grond)</b>			
MMBG02	105-1, 106-1, 110-1, 112-1, 113-1, 114-1 en 116-1	0,0-0,5	NEN-pakket (grond)
MMBG03	107-1, 108-1, 109-1, 111-1, 115-1, 117-1	0,0-0,5	NEN-pakket (grond)
MMOG02	115-2, 115-3, 115-4, 116-2, 116-3, 116-4, 117-2, 117-3, 117-4	0,5-1,8	NEN-pakket (grond)

**Vervolg tabel 5.2: Samenstelling mengmonsters en uitgevoerde analyses**

Monstercode	Samengesteld uit	Diepte [m-mv]	Analyse
<b>Veerstraat 5, deellocatie A ( grond)</b>			
119	119	0,0-2,0	Minerale olie en BTEX
<b>Veerstraat 5, deellocatie B ( grond)</b>			
121	121	0,0-0,6	Uitsplitsing i.v.m. verhoogde EOX
MM120-121	120 + 121	0,0-0,6	Minerale olie en BTEX
<b>Veerstraat 5, deellocatie C ( grond)</b>			
122	122	0,0-0,5	Uitsplitsing i.v.m. verhoogde EOX
MM122-123	122 + 123	0,0-0,5	Minerale olie en BTEX
<b>Veerstraat 7 ( grond)</b>			
101	101	0,0-0,5	Uitsplitsing i.v.m. verhoogde EOX
102	102	0,0-0,5	Uitsplitsing i.v.m. verhoogde EOX
103	103	0,0-0,5	Uitsplitsing i.v.m. verhoogde EOX
103	103	0,0-0,5	Uitsplitsing i.v.m. verhoogde EOX

## 5.6 Resultaten aanvullend onderzoek

### 5.6.1 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in de boorstaten welke zijn opgenomen in bijlage 4.

### 5.6.2 Toetsingskader

Voor de kwaliteit van de analysewerkzaamheden verwijzen wij naar de verschillende accreditatie-certificaten van het door ons geselecteerde NEN-EN-ISO/IEC 17025 erkend laboratorium (Sterlab).

De resultaten zijn getoetst aan de streef- en Interventiewaarden (respectievelijk S- en I-waarden), gedefinieerd in de 'Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (Nederlandse Staatscourant, 10 juli 2008). De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage. In bijlage 6 zijn de toetsresultaten aan de locatiespecifieke S- en I-waarden opgenomen. De aangetroffen gehalten zijn vergeleken met deze toetsingswaarden.

#### Streefwaarde (S)

Deze waarde wordt beschouwd als het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem en kan gezien worden als de referentiewaarde voor schone grond. De Streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit dat de Streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, om volledig te herstellen.

#### Interventiewaarde (I)

Dit is de waarde die het concentratieniveau aangeeft voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater met een gemiddeld gehalte boven de Interventiewaarde is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

#### Waarde voor nader onderzoek of Tussenwaarde (T)

Deze waarde wordt bepaald door het rekenkundig gemiddelde van S en I ( $\frac{1}{2}(S+I)$ ) en geeft het verontreinigingsniveau aan, waarboven nader onderzoek noodzakelijk is.

Bij de opstelling van de Streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlakenormen, (ontwerp)normen Warenwet en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigde stoffen en zijn, evenals de Streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

### 5.6.3 Resultaten grond

Een overzicht van de analyseresultaten met toetsing voor de mengmonsters van de grond is weergegeven in tabel 5.3 en 5.4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

**Tabel 5.3: Analyseresultaten met toetsing grond voormalige stortplaats**

Monster	Diepte [m-mv]	Analyseresultaten (mg/kg d.s.)													
		Org. Stof [%]	Lutum [%]	Barium	Cadmium	Kobalt	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	Minerale olie	PCB	PAK
MMBG 02	0,0 – 0,5	2,8	19,2	140	0,31	0,8	19	0,072	<1,5	29	67	92	<20	<d	1,5
MMBG 03	0,0 – 0,5	2,4	17,8	120	0,26	7,3	20	0,057	<1,5	27	33	77	<20	<d	1,8
MMOG 02	0,5 – 2,0	2,3	14,4	150	0,19	7,7	17	0,084	<1,5	24	54	110	<20	<d	1
	< Streefwaarde	Toelichting													
	> Streefwaarde	<d = kleiner dan de detectiegrens													
	> Tussenwaarde														
	> Interventiewaarde														

#### Voormalige stortplaats

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende Streef- en Interventiewaarden blijkt dat in de samengestelde monsters MMBG02 een Streefwaarde overschrijding is van Barium, Kobalt en PAK en in MMBG03 een Streefwaarde overschrijding van Kobalt en PAK. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond. In MMOG02 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt en zink aangetoond.

**Tabel 5.4: Analyseresultaten met toetsing grond deellocales Veerstraat 5 en 7**

Monster	Diepte [m-mv]	Analyseresultaten (mg/kg d.s.)						
		Org. Stof [%]	Lutum [%]	Minerale olie	BTEX	PCB's	OCB's	Chloor benzenen
<b>Veerstraat 5, deellocale A ( ondergrondstank)</b>								
119	1,1-1,6	2	15	77	<d	-	-	-
<b>Veerstraat 5, deellocale B ( bovengrondstank)</b>								
121	0,0-0,6	2	15	-	-	0,039	0,013	<d
MM 120-121	0,0-0,6	2	15	180	<d	-	-	-
<b>Veerstraat 5, deellocale C ( bovengrondstank)</b>								
122	0,0-0,5	2	15	-	-	0,039	0,014	<d
MM 122-123	0,0-0,5	2	15	51	<d	-	-	-
<b>Veerstraat 7 ( bovengrondstank)</b>								
101	0,0-0,5	2	15	-	-	0,0075	0,015	<d
102	0,0-0,5	2	15	-	-	0,0049	0,014	<d
103	0,0-0,5	2	15	-	-	0,0081	0,055	<d
104	0,0-0,5	2	15	-	-	0,0098	0,19	<d

#### Veerstraat 5/5a, Deellocale A

Uit de analyse resultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

### **Veerstraat 5/5a, deellocatie B**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Daarnaast blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van boring 121 (herplaatste boring 1) licht verhoogde gehalten aan OCB's en PCB's zijn aangetoond.

### **Veerstraat 5/5a, deellocatie C**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Daarnaast blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van boring 122 (herplaatste boring 6) licht verhoogde gehalten aan OCB's en PCB's zijn aangetoond.

### **Veerstraat 7/7a**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de boringen 101, 102, 103 en 104 (herplaatste boringen 1 t/m 4) licht verhoogde gehalten aan OCB's en PCB's zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

## **5.6.4 Resultaten grondwater**

Een overzicht van de analyseresultaten met toetsing voor het grondwatermonster is weergegeven in tabel 5.4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

**Tabel 5.4: Analyseresultaten met toetsing grondwater voormalige stortplaats**

Peilbuis (filterdiepte m-mv)	Datum	Analyseresultaten [ $\mu\text{g/l}$ ]											
		Barium	Cadmium	Kobalt	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	BTEXN	VOCL	Minerale olie
Pb 117 (2,5)	22-09-08	180	<0,40	<3,0	<5,0	<0,05	<0,005	5,4	<5,0	42	<d	<d	<40
	< Streefwaarde	Toelichting											
	> Streefwaarde	<d = kleiner dan de detectiegrens											
	> Tussenwaarde												
	> Intervallewaarde												

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende Streef- en Intervallewaarden blijkt dat in het grondwater ter plaats van peilbuis 117 slechts een licht verhoogde concentratie aan barium is aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

**BIJLAGE 1**  
Regionale ligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DRUTEN B 4349

Veerstraat 5, 6651 AV DRUTEN

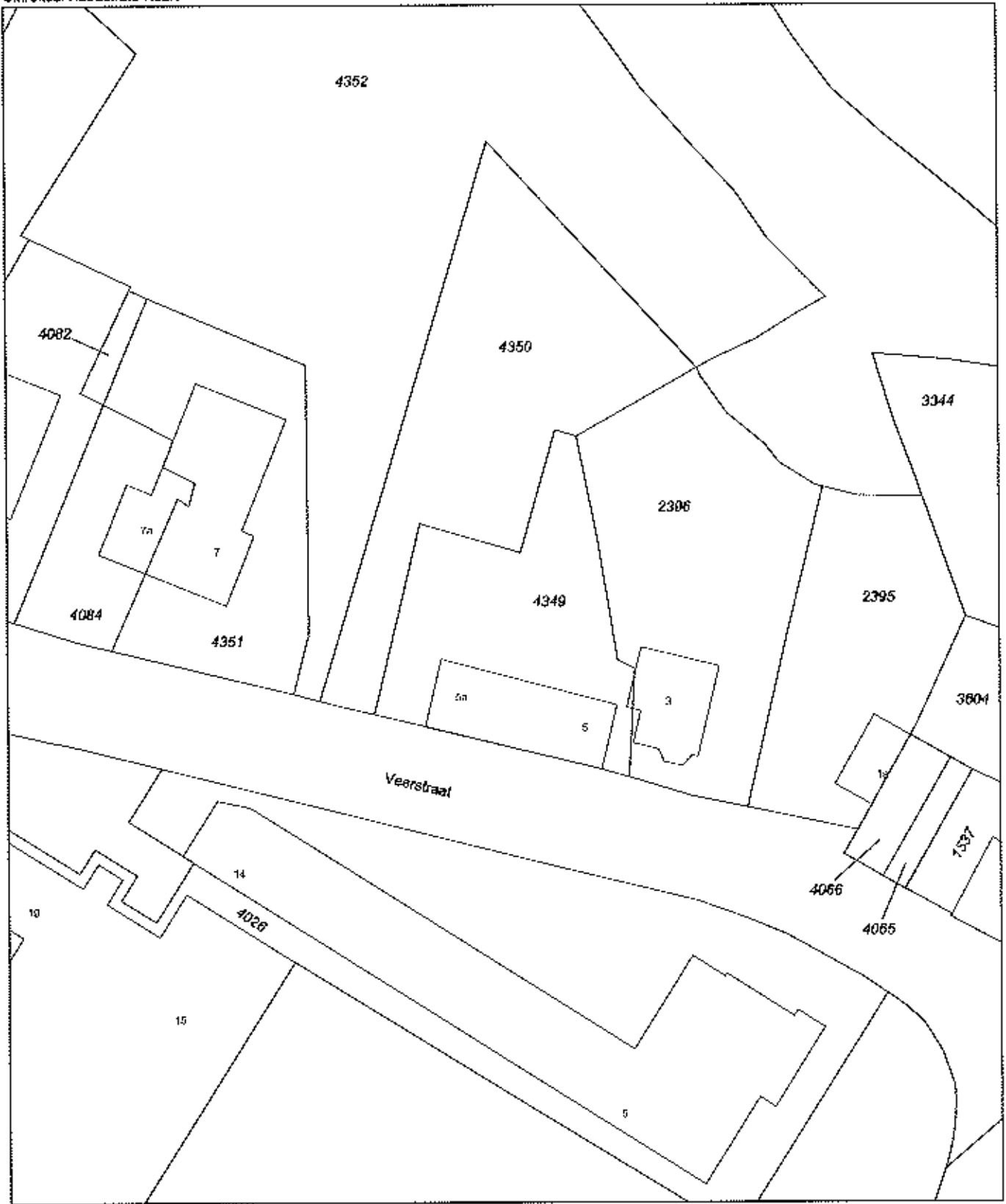
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding oververharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vlecht kruis vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: ankringspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vier spoor a station b loopstrook tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schuifsluis b brug a vonder d kooiem a grondkruier b stuw c duiker d stuw</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weilde met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwaaier e boomkweekerij f velden met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grland k holde l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moerkooi b toren, hoge koepel c kerk, nootkas met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telefoonpoort a windmolen b watermolen c windmolens d windturbine a diepompinstallatie b seilmaat c zandmaat a huizebed b monument c poldergeraal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c rijkshuis g eeltbeem h straatring i hoogspanningsleiding met mast j muur k geuldewering</p>
--	--	---

**BIJLAGE 2**  
Kadastrale tekening

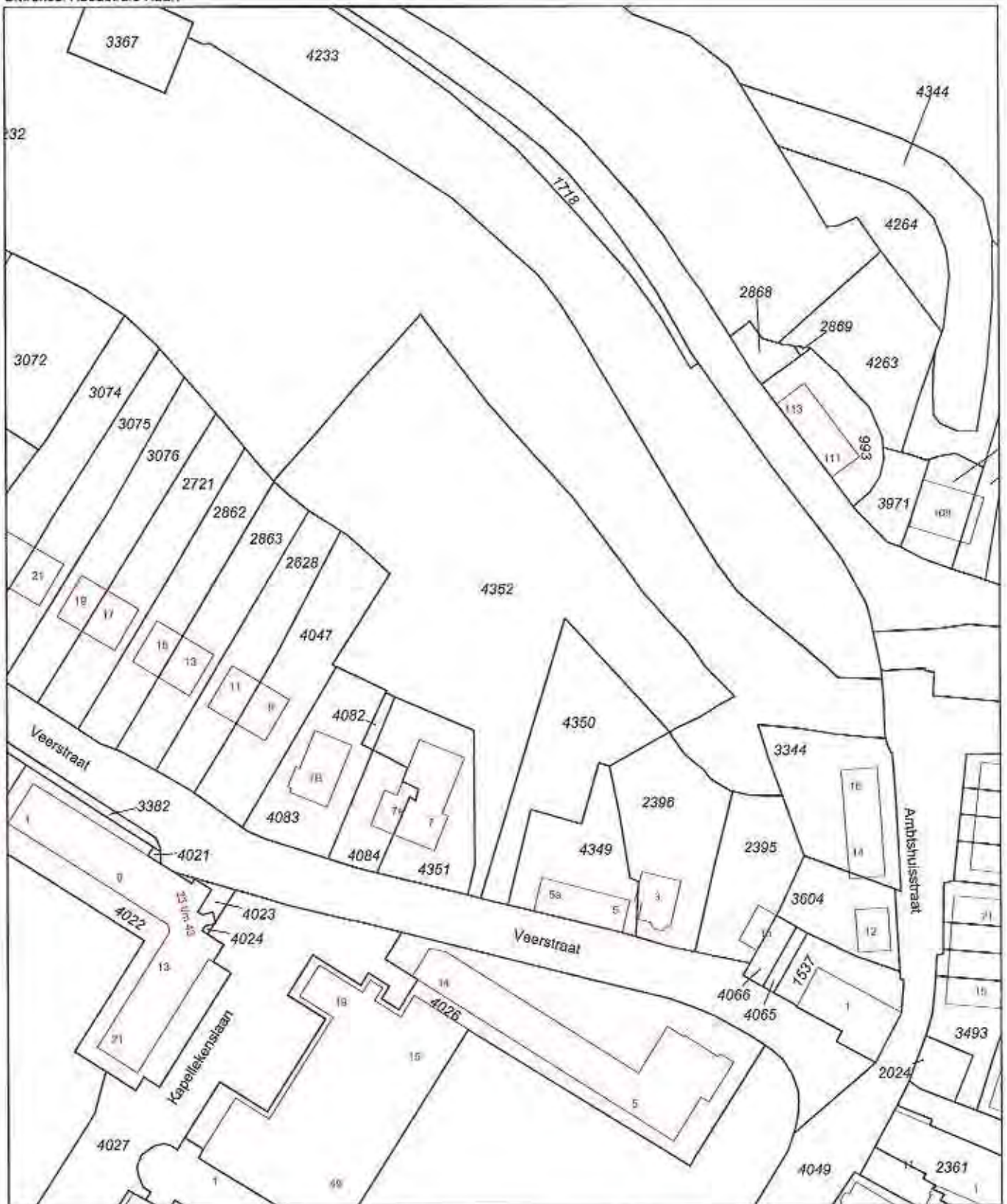
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	DRUTEN	
26	Huisnummer	Sectie	B	
—	Kadastrale grens	Perceel	4349	
—	Bebouwing			
—	Overlge topografie			
<p>Voor een compleet uittreksel, ARNHEM, 28 november 2006          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare meten worden ontsand.          De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele          eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				



Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		DRUTEN
25	Huisnummer	Sectie		B
—	Kadastrale grens	Perceel		4352
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 30 november 2005  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

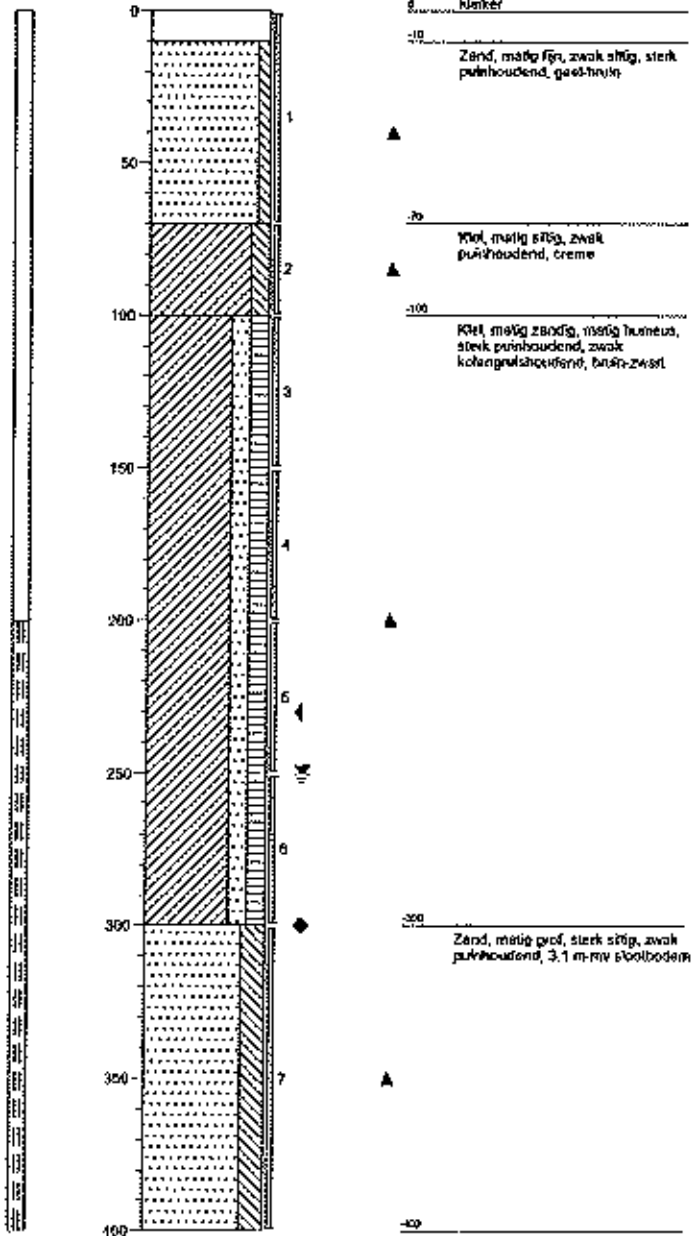
### **BIJLAGE 3**

Situering onderzoekslocatie  
met monsterpunten

**BIJLAGE 4**  
Bodemprofielbeschrijvingen

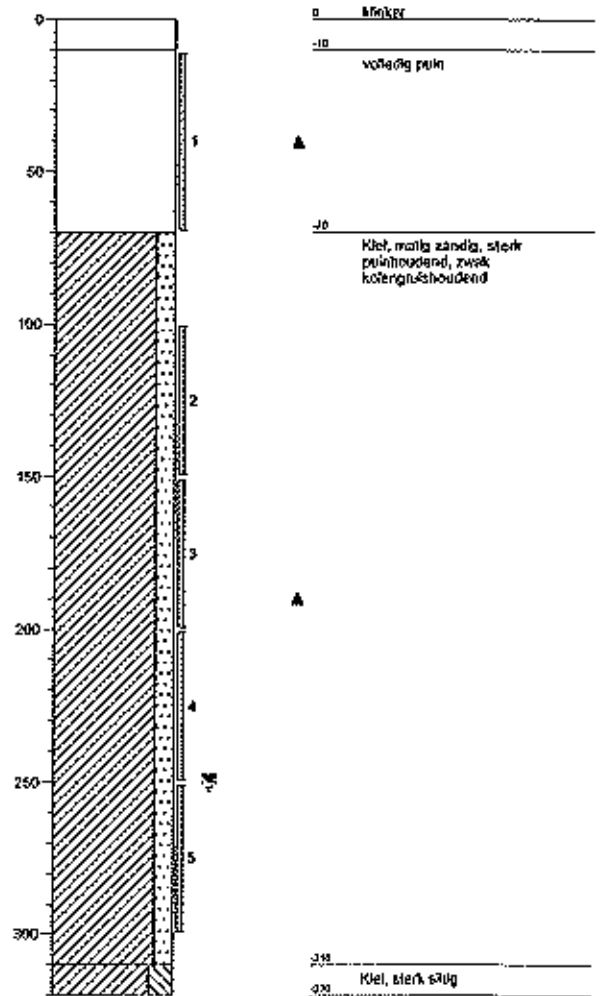
### Boring: 1

Datum: 29-11-2008  
Opmerking:



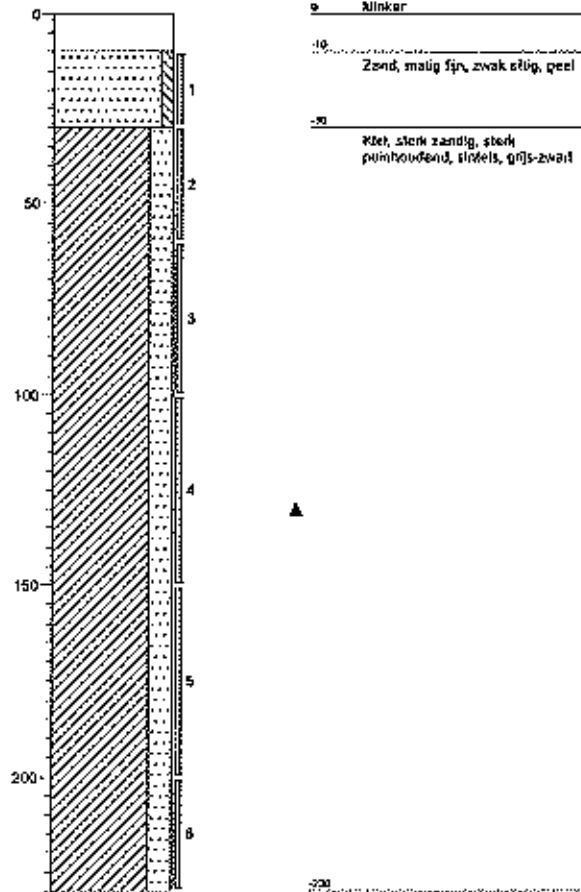
### Boring: 2

Datum: 29-11-2008  
Opmerking:



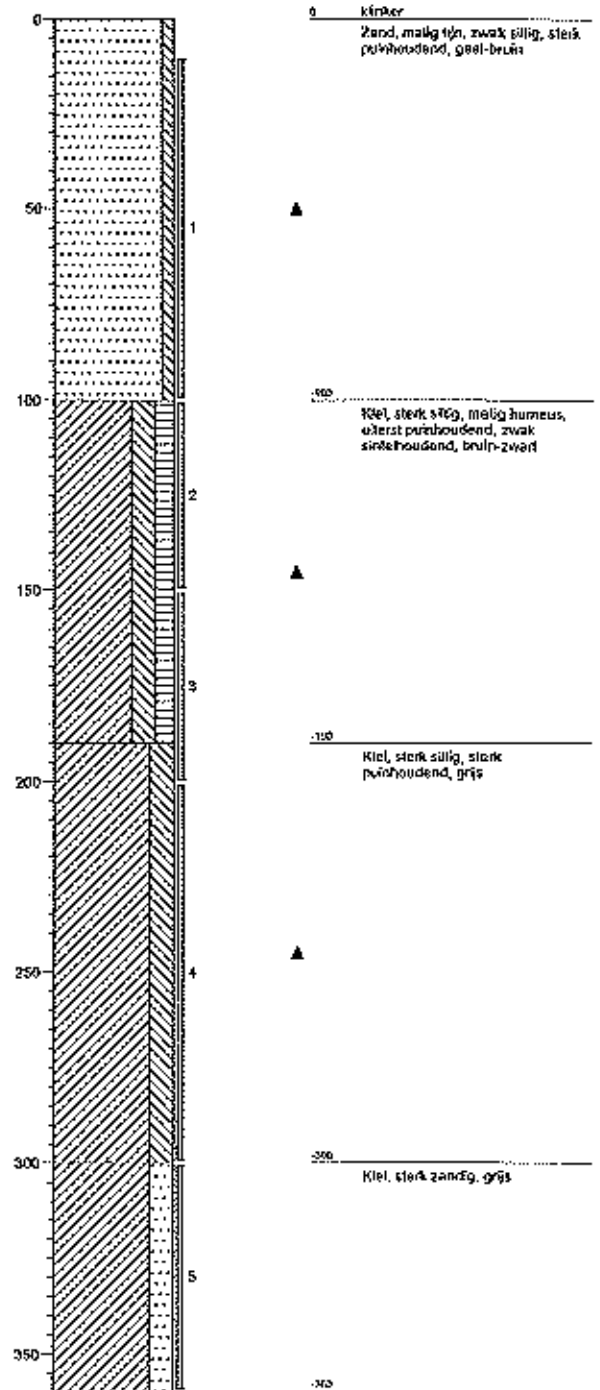
**Boring: 3**

Datum: 29-11-2006



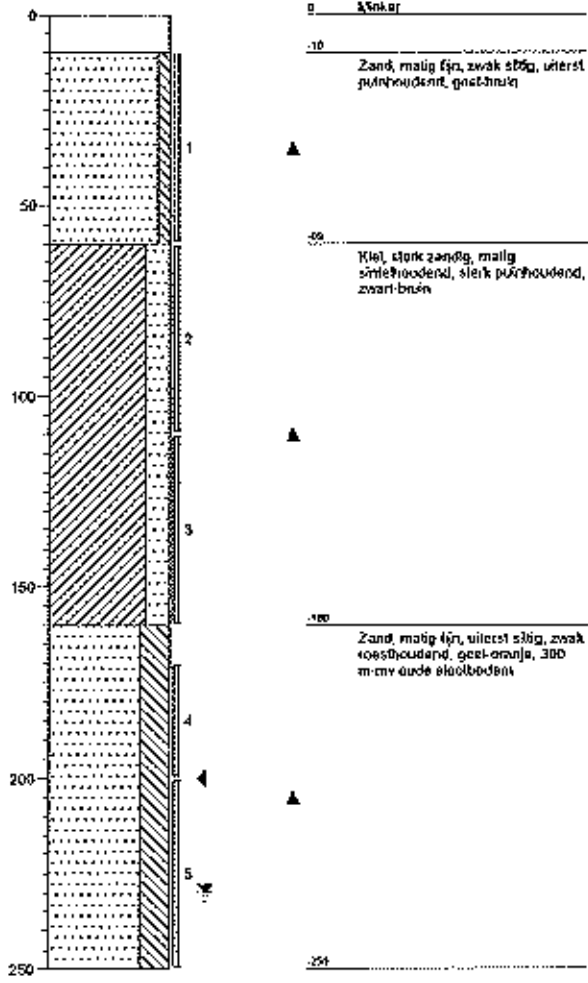
**Boring: 4**

Datum: 29-11-2006



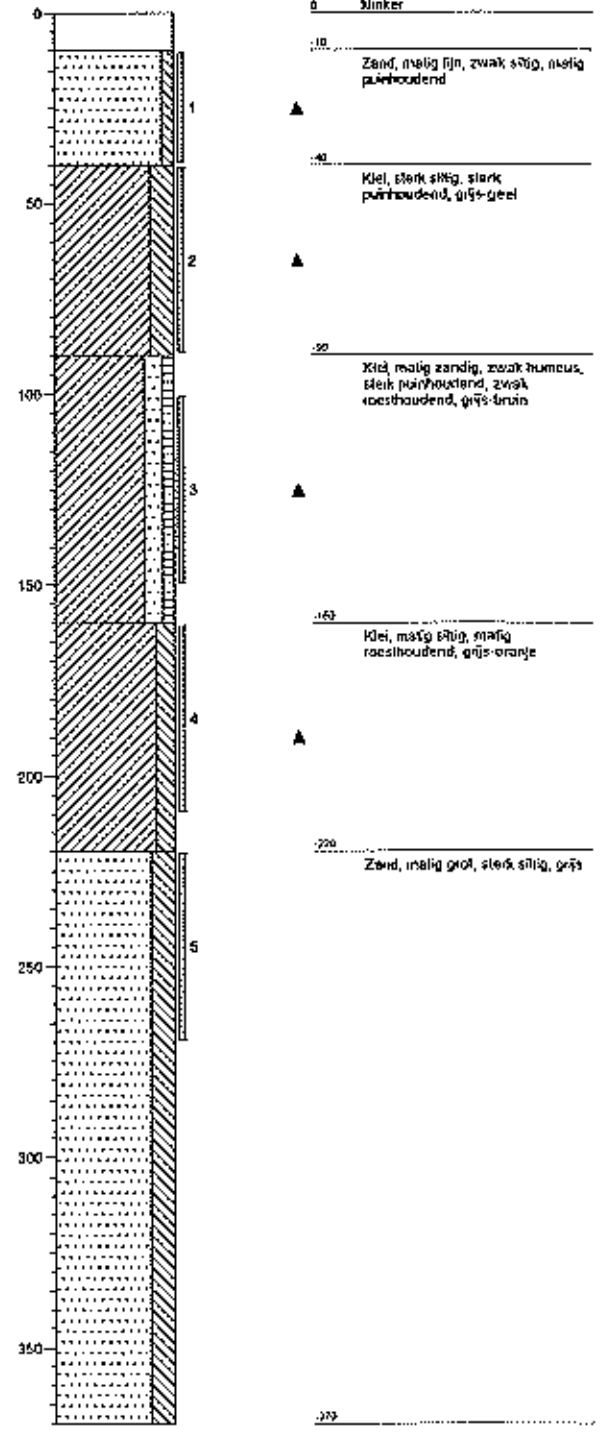
**Boring: 5**

Datum: 29-11-2006



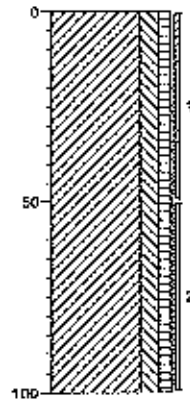
**Boring: 6**

Datum: 29-11-2006



## Boring: 7

Datum: 29-11-2008



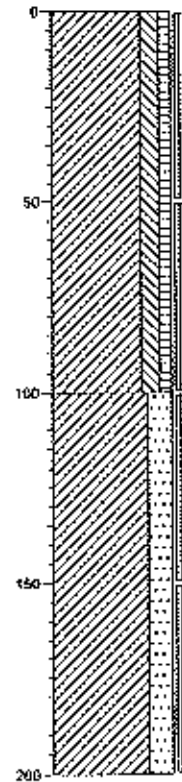
0  
Klei, matig siltig, zwak humeus,  
zwak puikhoudend, bruin



100

## Boring: 8

Datum: 29-11-2006



0  
Klei, matig siltig, zwak humeus,  
zwak puikhoudend, bruin



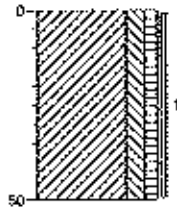
100  
Ziek, sterk zandig, zwak  
roesthoudend, grijs-oranje



200

**Boring: 9**

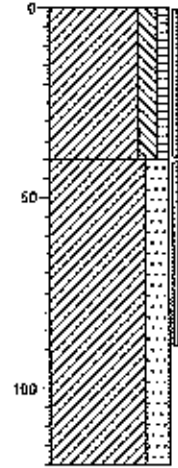
Datum: 29-11-2006



0  
Klei, matig siltig, zwak humeus,  
zwak pakkend, bruin  
▲  
50

**Boring: 10**

Datum: 29-11-2006

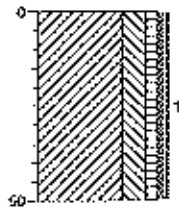


0  
Klei, matig siltig, zwak humeus,  
sporen pak, bruin  
▲  
50  
Klei, sterk zandig, grijs-bruin  
100



**Boring: 11**

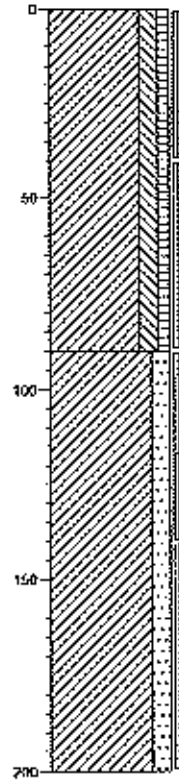
Datum: 29-11-2006



0  
Klei, steil zandig, zwak limums,  
matig pulinhoudend, bruin  
▲  
50

**Boring: 12**

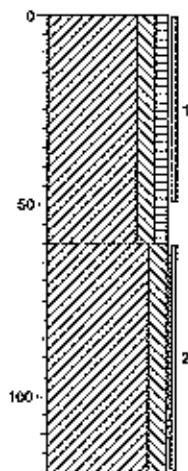
Datum: 29-11-2006



0  
Klei, matig zandig, zwak limums,  
sporen puin, bruin  
▲  
50  
Klei, matig zandig, bruin-grijs  
▲  
100  
150  
200

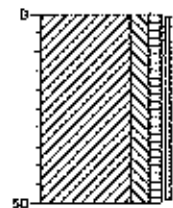
**Boring: 13**

Datum: 29-11-2006



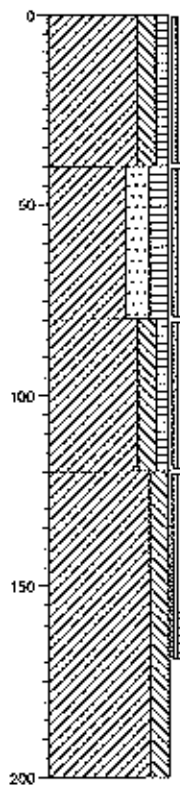
**Boring: 14**

Datum: 29-11-2006



**Boring: 15**

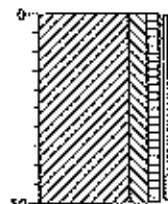
Datum: 29-11-2006



- 0  
Klei, matig slijg, zwak humeus,  
zwak puinhoudend, bruin
- ▲
- 20  
Klei, steik zandig, matig humeus,  
matig puinhoudend, zwak  
kolengruis houdend, zwart-bruin
- ▲
- 60  
Klei, matig slijg, zwak humeus,  
sporen puin, bruin
- ▲
- 120  
Klei, matig slijg, zwak  
roesthoudend, grijs-bruin
- ▲
- 200

**Boring: 16**

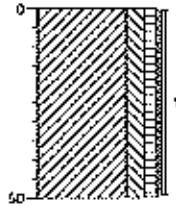
Datum: 29-11-2006



- 0  
Klei, matig slijg, zwak humeus,  
zwak puinhoudend, bruin
- ▲
- 50

**Boring: 17**

Datum: 29-11-2006



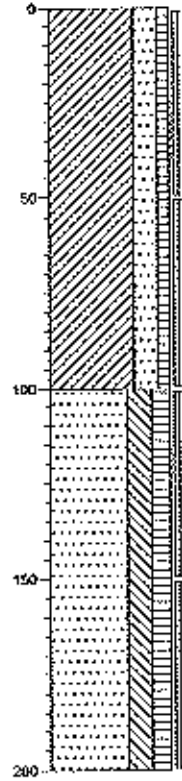
0  
Klei, matig siltig, zwak humeus,  
zwak puinhoudend, bruin

▲

50

**Boring: 18**

Datum: 29-11-2006



0  
Klei, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak puinhoudend, bruin

▲

50

100  
Zand, matig siltig, sterk  
humuus, sterk puinhoudend,  
zwart-bruin

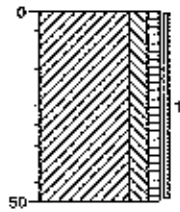
▲

150

200

**Boring: 19**

Datum: 29-11-2008



0  
Klei, matig siltig, zwak humeus,  
zwak puuilschonef, hruin  
▲  
50

**Boring: 20**

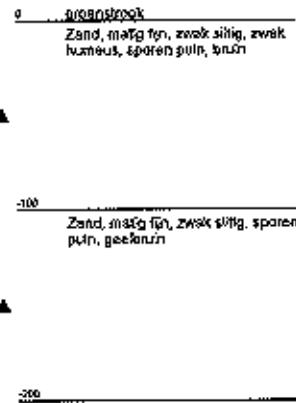
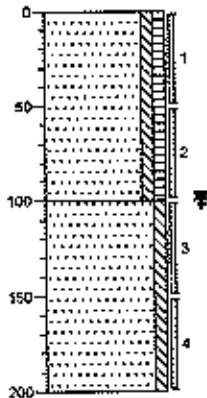
Datum: 29-11-2008



0  
Klei, sterk siltig, zwak humeus,  
sporen puin, bruin  
▲  
50

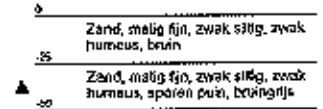
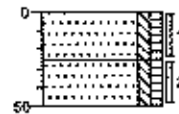
**Boring: 1**

Datum: 02-06-2008  
Opmerking:



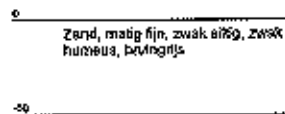
**Boring: 2**

Datum: 03-06-2008  
Opmerking:



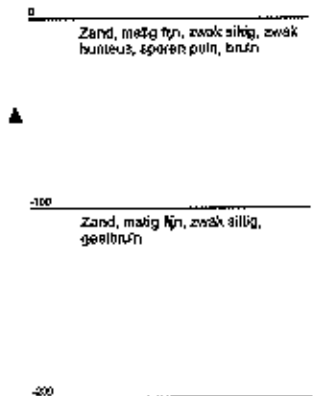
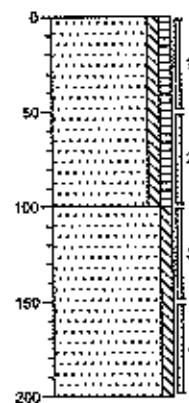
**Boring: 3**

Datum: 03-06-2008  
Opmerking:



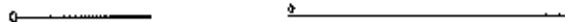
**Boring: 4**

Datum: 03-06-2008  
Opmerking:



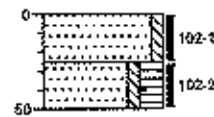
**Boring: 14**

Datum: 03-08-2008  
Opmerking:



**Boring: 102**

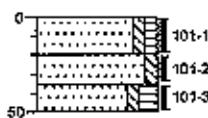
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 tuin
- ▲ 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten kolen, geen olie-water reactie, geelbruin, Edelmanboor
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, resten baksteen, resten kolen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 101**

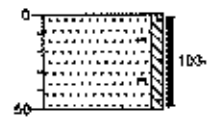
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 tuin
- ▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
- ▲ 35 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten kolen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, resten kolen, geen olie-water reactie, donkerbruin-zwart, Edelmanboor

**Boring: 103**

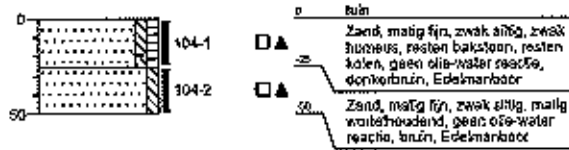
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 tuin
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten kolen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

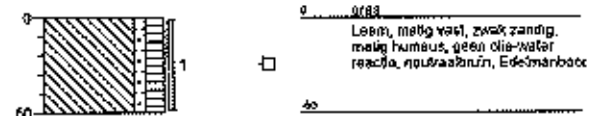
**Boring: 104**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



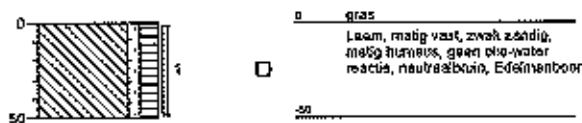
**Boring: 105**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



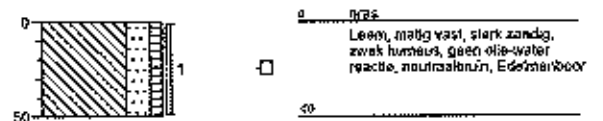
**Boring: 106**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



**Boring: 107**

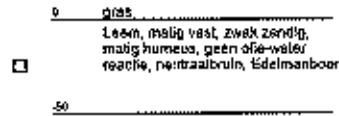
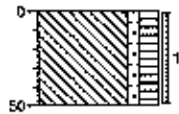
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:





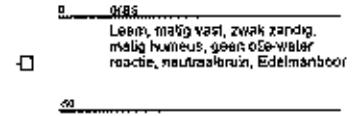
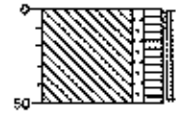
**Boring: 108**

Datum: 15-08-2008  
Opmerking:



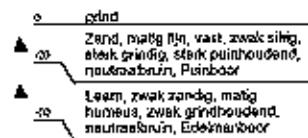
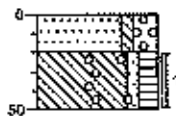
**Boring: 109**

Datum: 15-08-2008  
Opmerking:



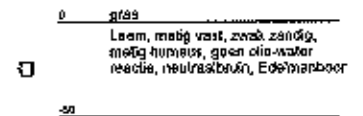
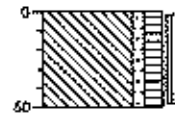
**Boring: 111**

Datum: 15-08-2008  
Opmerking:



**Boring: 110**

Datum: 15-08-2008  
Opmerking:



**Boring: 113**

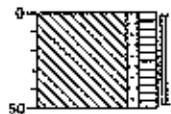
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



0 gras  
Leem, matig vast, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmarboor  
-50

**Boring: 114**

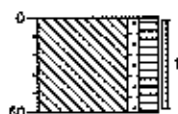
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



0 gras  
Leem, matig vast, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmarboor  
-50

**Boring: 112**

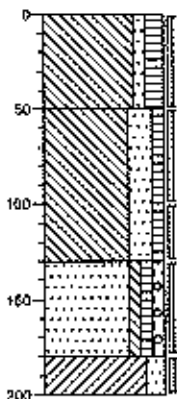
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



0 gras  
Leem, matig vast, zwak zandig, matig humeus, zwak behoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmarboor  
-50

**Boring: 116**

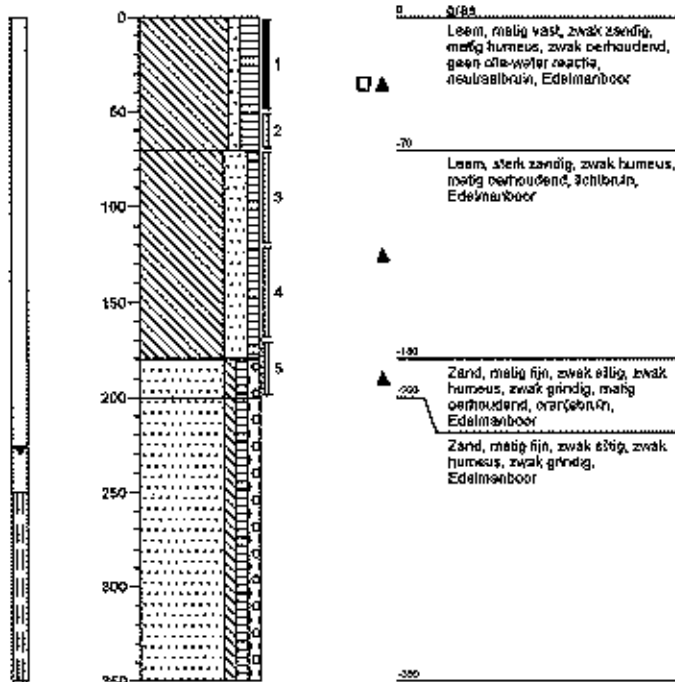
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



0 gras  
Leem, matig vast, zwak zandig, matig humeus, zwak behoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmarboor  
-50 Leem, slijk zandig, zwak humeus, matig behoudend, Echbruin, Edelmarboor  
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig behoudend, oranjebruin, Edelmarboor  
-150 Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmarboor  
-200

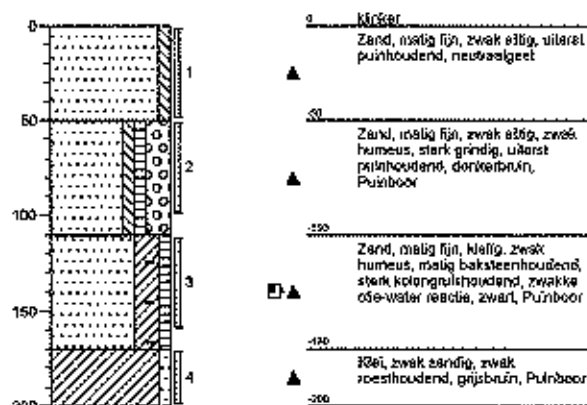
**Boring: 117**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



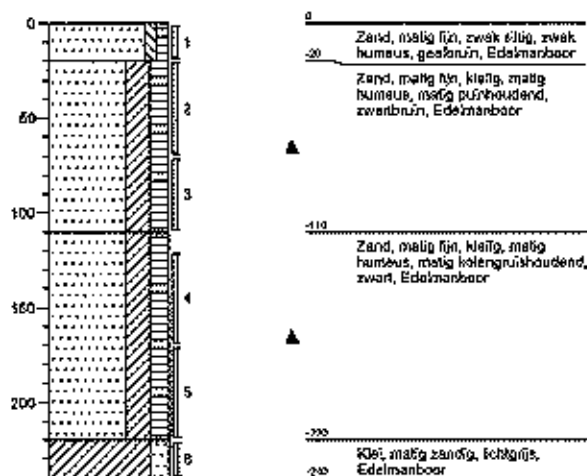
**Boring: 119**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



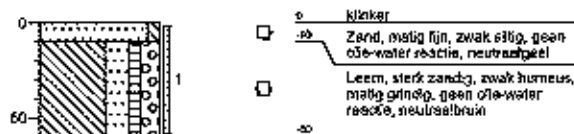
**Boring: 118**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



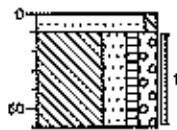
**Boring: 120**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



**Boring: 121**

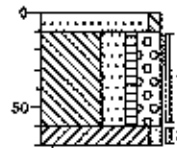
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 klinker
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel
- 20 Leem, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
- 60

**Boring: 122**

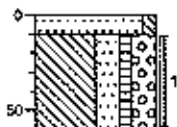
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 klinker
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel
- 20 Leem, sterk zandig, zwak humeus, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
- 60
- 70 Klei, vast, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraalgris, Edelmarboor

**Boring: 123**

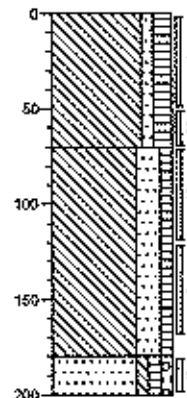
Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 klinker
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel
- 20 Leem, sterk zandig, zwak humeus, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
- 60

**Boring: 115**

Datum: 15-09-2008  
Opmerking:



- 0 gras
- 10 Leem, matig vast, zwak zandig, matig humeus, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmarboor
- 20
- 30 Leem, sterk zandig, zwak humeus, matig oerhoudend, schubbrun, Edelmarboor
- 60
- 70
- 160
- 200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig oerhoudend, oerjebruin, Edelmarboor

**BIJLAGE 5**  
Analysecertificaten

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	RAEQ 002	Certificaatnummer	2006113029
Uw projectnaam	Veerstraat 5 5a te Druten	Startdatum	08-12-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-12-2006/16:23
Datum monstername		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Manno Wieggers	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1)	2)	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Filtreren 0.45 µm t.b.v. metalen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	8.6	
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	0.56	
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	5.7	
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	31	
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	35	
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	91	
Q Zink (Zn)	µg/L	69	160	
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	0.22	0.28	0.30
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.26
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	0.26
Q BTEX (som)	µg/L	0.22	0.28	0.56
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>				
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	

**Nr. Nonsteromschrijving**

1	1-1-1
2	6-1-1
3	4-1-1

**Analytico-nr.**

2882832
2882833
2882834

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: APD4 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 WB Borneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 RL Borneveld NL

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

 RBN RMD 54 85 74 456  
 VBT/BTW No.  
 NL 6043.14.883.801  
 KvK No. 09086625

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DVAN en AMERAS), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWA) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (NEY).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	AAE0 002	Certificaatnummer	2008113029
Uw projectnaam	Veerstraat 5 Sa te Druten	Startdatum	08-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-12-2008/16:23
Datum monstername		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Menno Wiegers	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1)	2)	3)
Q CKW (som 0)	µg/L	--	--	
<b>Minerale olie</b>				
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	22	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	19	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	15	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	<15	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	67	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1-1-1  
2 6-1-1  
3 4-1-1

**Analytico-nr.**

2882832  
2882833  
2882834

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**

*JK*

analytico Milieu B.V.

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

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

ABN RMR0 54 85 74 456  
VAT/BEW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (BYRM en RMINRI), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (BGRNE-GWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
**RvA LO10**

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006113029

Pagina 1/1

Analytica-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2882832	1		200	400	0700419392	1-1-1
2882832	2		200	400	0690511362	
2882833	1		169	370	0700419397	6-1-1
2882833	2		169	370	0690511368	
2882834	1		160	360	0690511356	4-1-1

## analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 HB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

IBAN AMR6 84 68 74 486  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.063.001  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIRAL), het Duitse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (BGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MED) en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	RAE0 002	Certificaatnummer	2006113808
Uw projectnaam	Veerstraat 5 Ba te Druten	Startdatum	11-12-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-12-2006/11:48
Datum monstername	29-11-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Q Droge stof	% (m/m)	88.7	82.4	86.7	81.9
<b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>					
Q EOX	mg/kg ds	0.33	0.24	0.15	0.23

**Nr. Monsterschrijving**

Nr.	Monsterschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	2886691
2	MM03	2886692
3	MM04	2886693
4	MM05	2886694

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: NPO4 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**


Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 439  
 3770 RL Borneveld NL

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

 ABN/RNRO 54 63 74 436  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.001  
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (BYRM en RMIHRE), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (BGRHE-OWB) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (HEV).

**TESTEN**  
**RvA 1010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004113808**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2886691					0503389883	MM01
2886691					0503389817	
2886692					0503389879	MM03
2886692					0503389881	
2886692					0503389781	
2886692					0503389796	
2886692					0603389799	
2886692					0503389878	
2886692					0503389798	
2886693					0503389850	MM04
2886693					0503389808	
2886693					0503389798	
2886693					0503389844	
2886693					0503389849	
2886693					0503389824	
2886693					0503389790	
2886694					0503389815	MM05
2886694					0503389728	
2886694					0503389721	
2886694					0503389770	
2886694					0503389811	
2886694					0503389723	
2886694					0503389726	
2886694					0503389813	
2886694					0503389707	
2886694					0503389841	

analytico Milieu B.V.

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

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

 RBN AMR0 54 85 74 45A  
 VAT/DTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09086623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANINRA), het  
 Brusselse Gewest (DIN), het Woalse Gewest (PGRNÉ-DWB) en  
 door de overheden van Frankrijk (MÉDD) en Luxemburg (MEY).

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	RAEO 002	Certificaatnummer	2006109615
Uw projectnaam	Veerstraat 5 5a te Druten	Startdatum	01-12-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-12-2006/11:43
Datum monstername	29-11-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	89.8	76.1	84.1	87.3	83.1
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.7		2.9	2.0	6.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7		95.9	96.7	92.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.1		17.2	17.8	8.8
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10		<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40		<0.40	<0.40	0.54
Chroom (Cr)	mg/kg ds	13		28	24	22
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6		17	16	53
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10		<0.10	<0.10	0.30
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.4		24	20	23
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	22		33	48	150
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	74		79	76	230
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Q Benzeen	mg/kg ds		<0.050			
Q Toluene	mg/kg ds		<0.050			
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050			
Q o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050			
Q m, p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050			
Q Xylenen (som)	mg/kg ds		--			
Q BTEX (som)	mg/kg ds		--			
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010			
<b>Minerale olie</b>						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	--	--	--	<15
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	24	--	--	--	16
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	79	--	--	--	28
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	170	--	--	--	<15
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	280	<50	<50	<50	51
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.96		0.24	0.16	1.4
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.14		0.079	0.023	0.25
Q Fluorantheen	mg/kg ds	1.6		0.87	0.29	3.5

**Nr. Monsteromschrijving**

1	MM01	<b>Analytico-nr.</b>	2867338
2	MM02		2867339
3	MM03		2867340
4	MM04		2867341
5	MM05		2867342

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 AL Barneveld NL

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

IB# AMR0 B4 06 74 486  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09080623

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



**TESTEN**  
RVA E010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	RAEO 002	Certificaatnummer	2006109615
Uw projectnaam	Veerstraat 5 So te Druten	Startdatum	01-12-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-12-2006/11:43
Datum monstername	29-11-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.69		0.44	0.16	2.4
Q Chryseen	mg/kg ds	0.71		0.33	0.16	2.4
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.37		0.17	0.093	1.4
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.93		0.41	0.20	2.6
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.55		0.25	0.17	1.6
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.71		0.24	0.16	2.3
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	6.9		3.0	1.4	18

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03
- 4 MM04
- 5 MM05

**Analytico-nr.**

- 2867338
- 2867339
- 2867340
- 2867341
- 2867342

Q: door RVA geaccrediteerde verlichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**


analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 HB Borneveld  
 P.O. box 459  
 3770 AL Borneveld NL

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

 RBN 9MR0 94 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 6043.14.863.801  
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQ0 en erkend door het Vlaamse Gewest (DVAH en RMINRI), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**TESTEN**  
**RvA 1010**

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	AAEO 002	Certificaatnummer	2006113029
Uw projectnaam	Veerstraat 5 Ba te Druten	Startdatum	08-12-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-12-2006/16:23
Datum monstername		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Menno Wiegers	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1 1)	22)	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Filtereren 0.45 µm t.b.v. metalen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	8.6	
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	0.56	
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	5.7	
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	31	
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	35	
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	91	
Q Zink (Zn)	µg/L	69	180	
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	0.22	0.28	0.30
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.26
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	0.26
Q BTEX (som)	µg/L	0.22	0.28	0.56
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>				
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	

**Nr. Monsteromschrijving**

1	1-1-1
2	6-1-1
3	4-1-1

**Analytico-nr.**

2882832
2882833
2882834

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 71 456  
 VRI/BIW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KVK No. 09086623

analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANEMAL), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRH-OWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (NFDD) en Luxemburg (HEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	AREO 002	Certificaatnummer	2006113029
Uw projectnaam	Veerstraat 5 5a te Druten	Startdatum	08-12-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-12-2006/16:23
Datum monstername		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Menno Wiegers	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1 1)	2 2)	3
Q CKW (som B)	µg/L	--	--	
<b>Minerale olie</b>				
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	22	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	19	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	15	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	<15	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	67	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1-1-1  
2 6-1-1  
3 4-1-1

**Analytico-nr.**

2882832  
2882833  
2882834

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr. coörd.**

*JK*

analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AE Borneveld NL

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

RBN AMRO 54 85 74 456  
VBT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (AVAM en AHINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OND) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (METV).



TESTFN  
RVA LOTO

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006113029**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Doornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2882832	1		200	400	0700419392	1-1-1
2882832	2		200	400	0690511362	
2882833	1		169	370	0700419397	6-1-1
2882833	2		169	370	0690511368	
2882834	1		160	360	0690511356	4-1-1

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

 BSN AMR0 54 85 74 454  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088423

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 BQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het  
 Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNF-DWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEPO) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006109615**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boorne	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2867338	1		0	69	0503389817	MM01
2867338	1		10	40	0503389883	
2867339	4		200	300	0503389842	MM02
2867339	6		200	229	0503389816	
2867340	1		0	40	0503389781	MM03
2867340	1		0	50	0503389799	
2867340	1		0	40	0503389796	
2867340	1		0	50	0503389878	
2867340	1		0	50	0503389879	
2867340	1		0	50	0503389881	
2867340	1		0	50	0503389796	
2867341	1		0	50	0503389850	
2867341	1		0	50	0503389844	
2867341	1		0	50	0503389849	
2867341	1		0	50	0503389798	
2867341	1		0	50	0503389790	
2867341	1		0	40	0503389808	
2867341	1		0	50	0503389824	
2867342	2		59	110	0503389723	MM05
2867342	2		100	150	0503389770	
2867342	2		29	59	0503389707	
2867342	2		100	150	0503389721	
2867342	3		150	200	0503389728	
2867342	3		110	160	0503389726	
2867342	3		59	100	0503389813	
2867342	3		100	150	0503389815	
2867342	3		150	200	0503389841	
2867342	4		150	200	0503389811	

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Bernevelde  
 P.O. Box 489  
 3770 AL Bernevelde NL

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

 RBH AHR0 34 63 74 456  
 VRT/RTW No.  
 NL 8043.14.883.BD1  
 KVK No. 09086623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en AMIRAL), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (M&V).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006109615**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11466/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEXH)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006109615**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

Vluchtig verbindingen (HSinw.)

**Analytico-nr.**

2867339

2867339

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 90  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

BBN BMRD 54 05 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8040.14.863.801  
KvK No. 09088623

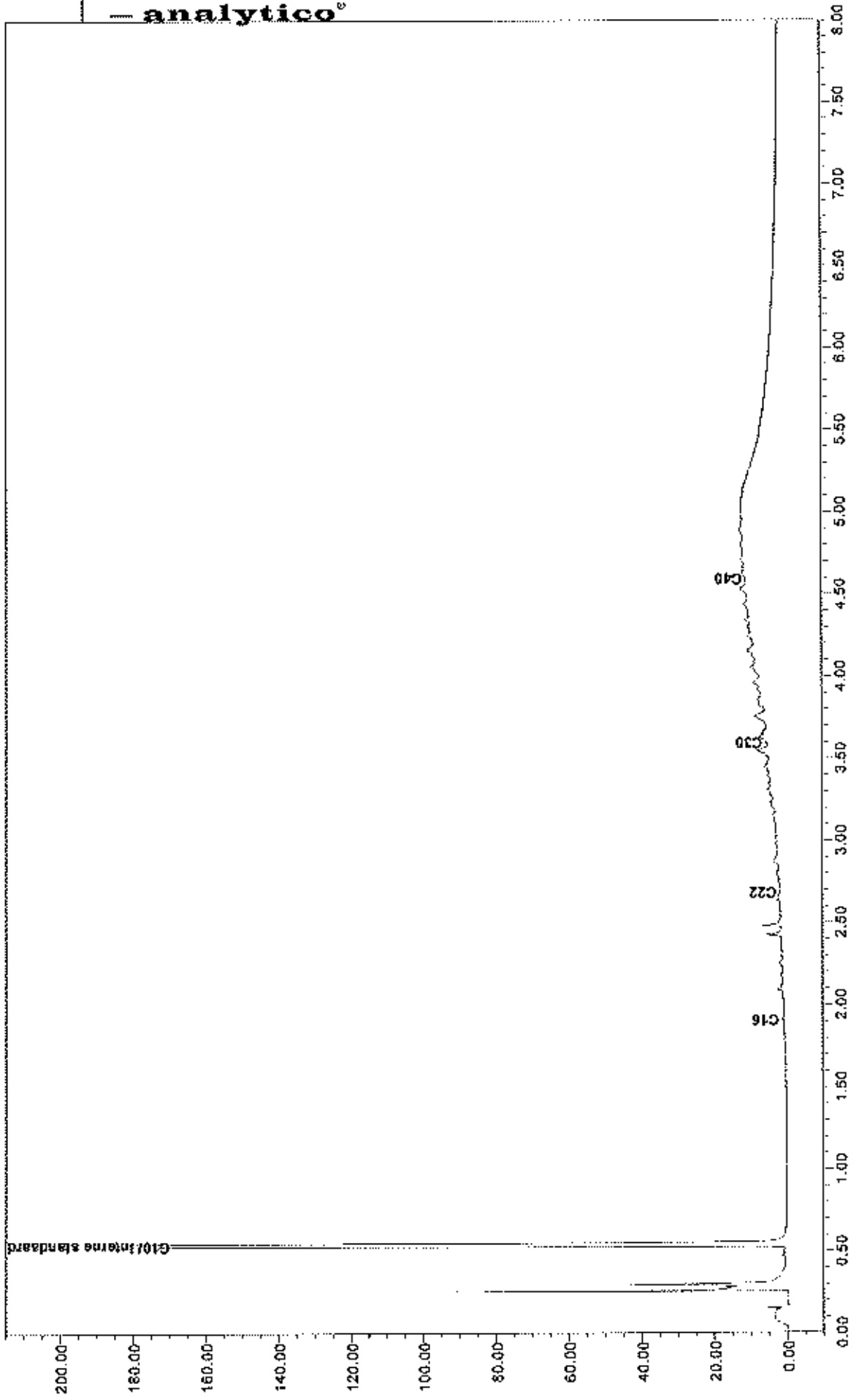
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANINNL), het  
Brusselse Gewest (BiM), het Waalse Gewest (DGANE-OWD) en  
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 2867338

Certificate no.: 2006109615

Sample description.: MM01

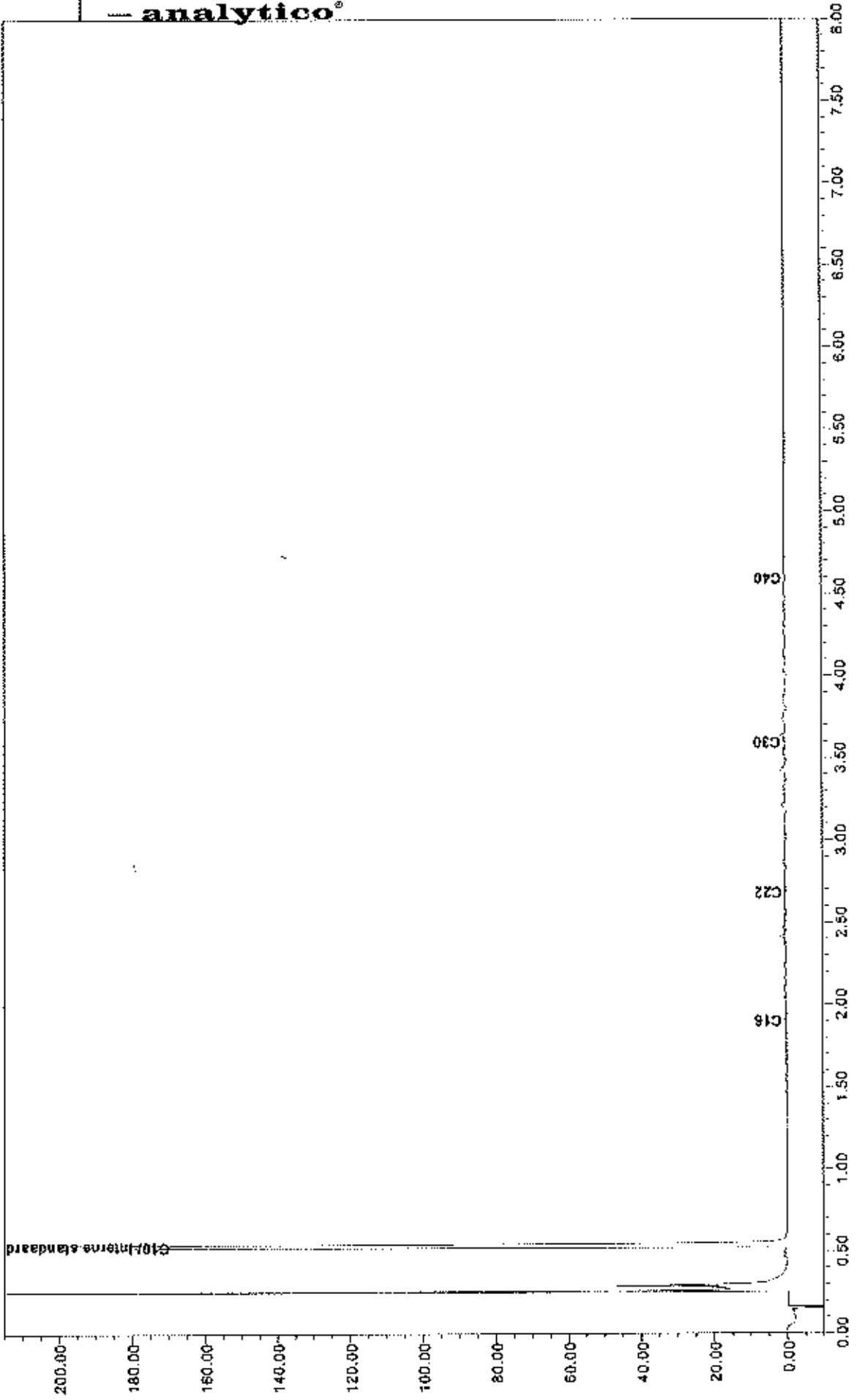


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 2867339

Certificate no.: 2008109815

Sample description.: MM02

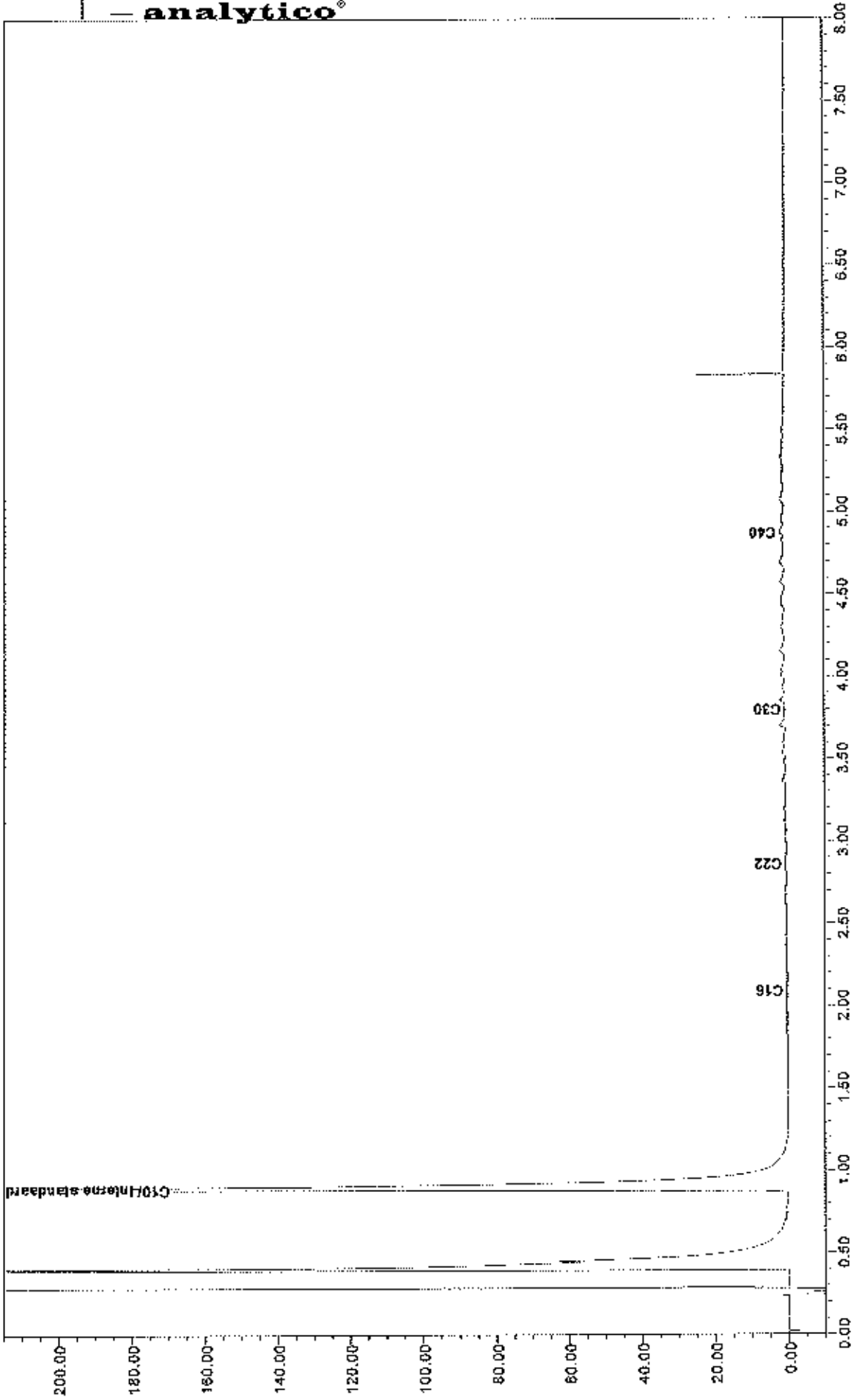


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 2867340

Certificate no.: 2006109616

Sample description.: MM03

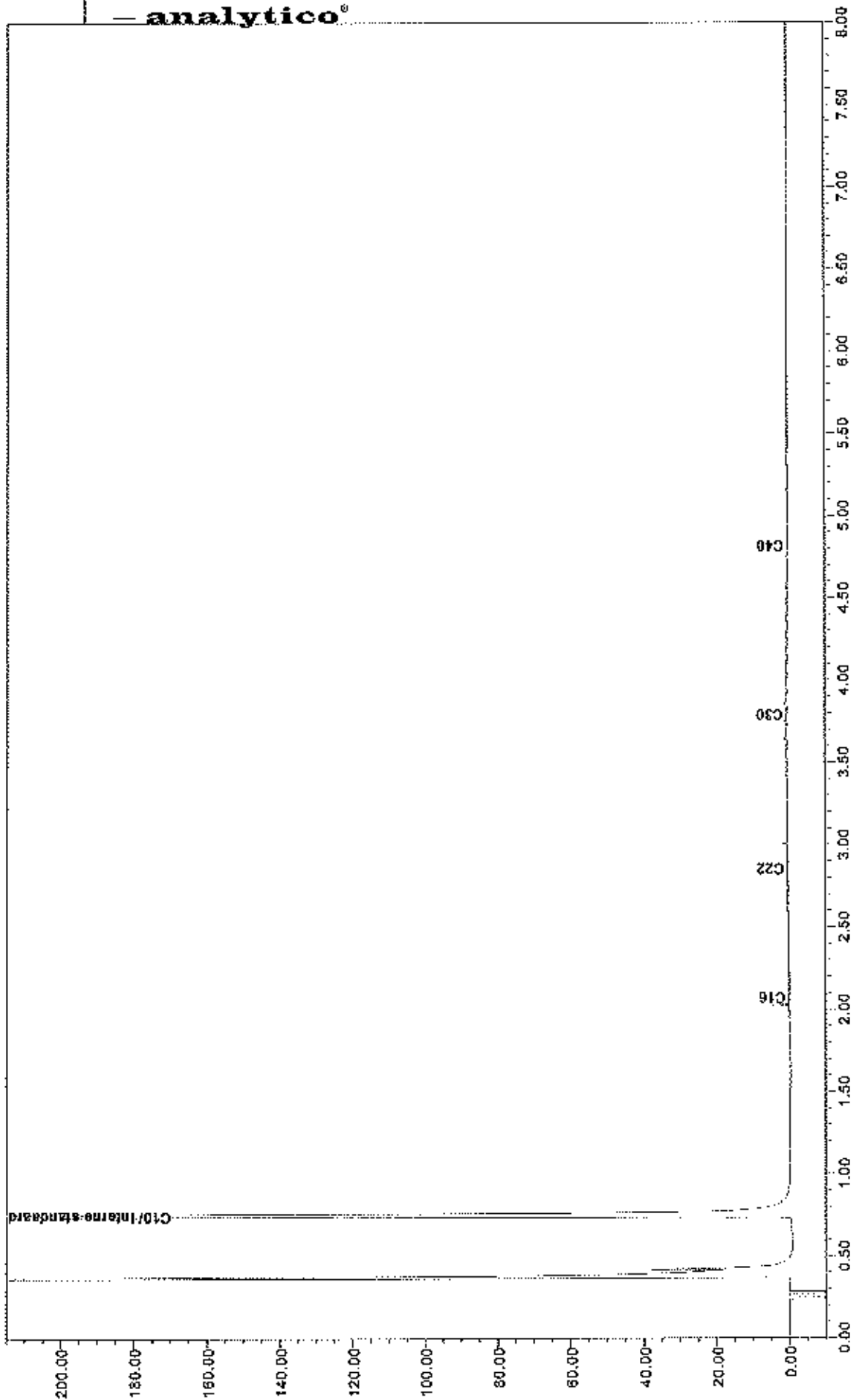


**Chromatogram TPH/Mineral Oil**

Sample id.: 2667341

Certificate no.: 2006109615

Sample description.: mm04

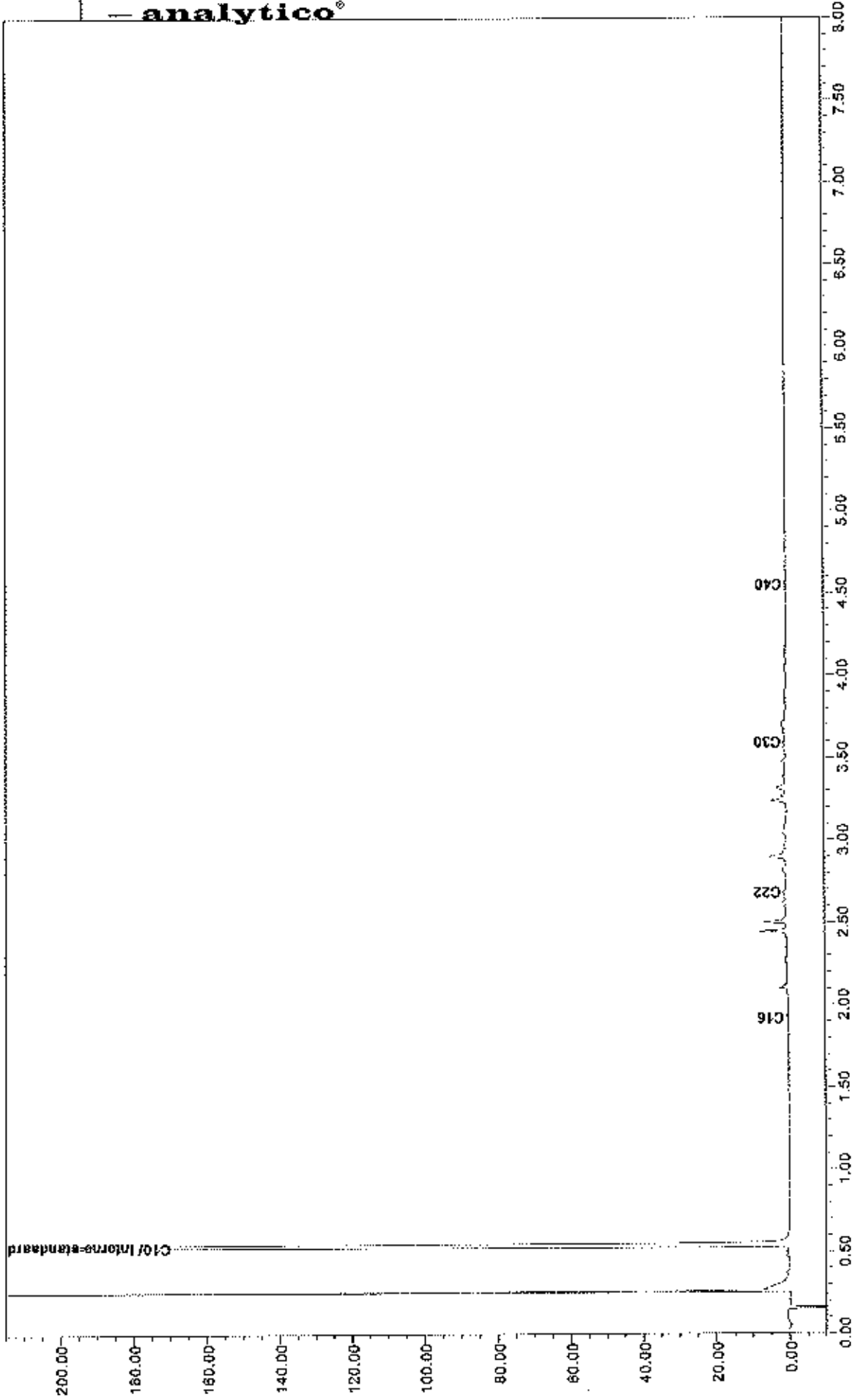


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 2887342

Certificate no.: 2008109815

Sample description.: MM05





ACMAA B.V. ANALYTISSCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2500600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Dumea KBBL  
 Aanvrager : Dhr. W. Vloodgraven afd Milieu  
 Adres : Industrieweg 16  
 Postcode en plaats : 8131 VZ Wijhe

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : AAEO\_002G1  
 Rapportnummer : EA80601371  
 Opdracht omschr. : Veerstraat 7 Druten  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-06-2008  
 Startdatum : 03-06-2008  
 Datum rapportage : 06-06-2008

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
 1 SA80600488 MM bg 01  
 2 SA80600489 MM og 01

Monstersoort Datum bemonstering  
 Grond 03-06-2008  
 Grond 03-06-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	IND-VLHAS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,5	84,3
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	4,2 <sup>(1)</sup>	1,9 <sup>(1)</sup>
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	6,8	11,0
METALEN				
Destructie			+	+
S Arseen	ICP-BSP-01	mg/kg ds	7,2	8,3
S Cadmium	ICP-BLP-01	mg/kg ds	0,4	<0,4
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18	23
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	13
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	65	24
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	20
S Zink	ICP-BLP-01	mg/kg ds	120	54
EOX				
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,5	0,1
MINERALE OLIE GC				
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			+	-
PAK(10)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59	0,11
S Anthraceen	HPLC-PAK-03	mg/kg ds	0,12	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	0,20

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS AANGESCHRIJVEN BIJ HET RVA (RUST) IN VOOR VEEL LABORTOPIE  
 OPNIJLIEK VOOR GEBIEDEN ZONDER AANWEZIGHEID VAN DE ACCREDITATIE







ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat - Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560000 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Dumea-KBBL  
Aanvrager : Dhr. W. Vloedgraven afd Milieu  
Adres : Industrieweg 16  
Postcode en plaats : 8131 VZ Wijhe

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : AAEO 002G1  
Rapportnummer : EA80601371  
Opdracht omschr. : Veerstraat 7 Druften  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-06-2008  
Startdatum : 03-06-2008  
Datum rapportage : 06-06-2008

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA80600488 MM bg 01  
2 SA80600489 MM og 01

Monstersoort  
Grond  
Grond

Datum bemonstering  
03-06-2008  
03-06-2008

### Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



DE NEDERLANDSE ACCREDITATIEORGANISATIE (RVA) IS TOEGEKEND MET DE NEDERLANDSE ACCREDITATIE (RVA) IN HET RUA REGISTREERD VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER Nr. 110901 GEFERD ZOALS NAUCH OMSCHRIEVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrielerrein: Waslermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2500500 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Dumea-KBBL  
 Aanvrager : Dhr. W. Vloedgraven afd Milieu  
 Adres : Industriebweg 16  
 Postcode en plaats : 8131 VZ Wijhe

Pagina: 1 van 1

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : AAEO\_002W1  
 Rapportnummer : EA80601076  
 Opdracht omschr. : Veerstraat 7 Druten  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-06-2008  
 Startdatum : 03-06-2008  
 Datum rapportage : 05-06-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80600490	6	Water	03-06-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
METALEN			
Q Lood	KV-BEP-01	µg/l	<5

Q = door RvA geaccrediteerd.

5 = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

Opmerking monster SA80600490:

Metalen analyse: Het monster is ongeconserveerd en/of ongefiltreerd aangeleverd. T.g.v. adsorptieverschijnselen kunnen de gemeten waarden lager uitvallen. De gerapporteerde waarden zijn indicatief.

6:

6 (0-0) AC4353868

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 EN IN HET RvA REGISTER VOOR CHEMISCH ANALYSEKUNDE IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.81.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente



Dumea  
T.a.v. H Keijzer  
Industrieweg 16  
8131 VZ WIJHE

**Analysecertificaat**

Datum: 26-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008142698
Uw projectnummer	AAEO_002
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-09-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:  
Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

BBN RMRD 54 85 74 466  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09086623

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


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer: AAE0\_002  
 Uw projectnaam: Veerstraat 7 Druten  
 Uw ordernummer:  
 Datum monstername: 15-09-2008  
 Monsternemer: A.J.W. Smits

Certificaatnummer: 2008142698  
 Startdatum: 16-09-2008  
 Rapportagedatum: 26-09-2008/12:17  
 Bijlage: A, B, C  
 Pagina: 1/9

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	89.2	89.2	88.1	89.1	76.8
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzene	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
Xylenen (som)	mg/kg ds				--	--
S Xylenen (som) (corr.*0.7)	mg/kg ds				0.070	0.070
BTEX (som)	mg/kg ds				--	--
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q olie vluchtig MeC5 - C8	mg/kg ds				--	--
Q olie vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds				--	--
Q olie vluchtig >C10 - C12	mg/kg ds				--	--
Q olie vluchtig (MeC5 - C10)	mg/kg ds				<1.2	1.6
Q olie vluchtig (MeC5 - C12)	mg/kg ds				<2.0	<2.0
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds				<6.0	11
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds				7.9	11
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds				23	28
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds				16	28
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds				51	73
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		

Nr.	Monsterschrijving
1	104 (0-25) 104 (25-50)
2	121 (10-60)
3	122 (10-60)
4	122 (10-60) 123 (10-60)
5	118 (120-170) 120 (0-60)

Analytico-nr.
4189490
4189491
4189492
4189493
4189494

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 2000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 84 89 74 496  
 VST/BTW No.  
 NL 8043.14.863.801  
 KvK No. 09088623

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




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	RAE0_002	Certificaatnummer	2008142695
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten	Startdatum	16-09-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-09-2008/12:17
Datum monstername	15-09-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.J.W. Smits	Pagina	2/9

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0020	0.0087	<0.0010		
S p,p-DDT	mg/kg ds	0.13	0.019	<0.0010		
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.022	0.034	<0.0010		
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0020	0.0051	<0.0010		
S p,p-DDD	mg/kg ds	0.010	0.0100	<0.0010		
S HCH (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0042	0.010	0.0021		
S Drins (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0042	0.010	0.0021		
Drins (som)	mg/kg ds	--	--	--		
S Heptachloorepoxide (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0028	0.0070	0.0014		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.17	0.077	--		
S DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.012	0.015	0.0014		
S DDE (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.024	0.038	0.0014		
S DDT (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.14	0.027	0.0014		
S DDT/DDE/DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.17	0.080	0.0042		
OCB (som)	mg/kg ds	0.17	0.077 g)	--		
Chloordaan (som)	mg/kg ds	--	--	--		

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1	104 (0-25) 104 (25-50)
2	121 (10-60)
3	122 (10-60)
4	122 (10-60) 123 (10-60)
5	118 (120-170) 120 (0-60)

<b>analytico-nr.</b>
4189490
4189491
4189492
4189493
4189494

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 2000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 HB Barneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 AL Barneveld NL

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

RSN ANR0 84 85 74 486  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.803  
 KVK No. 09088628

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. DNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWU)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MIV).





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	AREO_002	Certificaatnummer	2008142695
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten	Startdatum	16-09-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-09-2008/12:17
Datum monstername	15-09-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.J.W. Smits	Pagina	3/9

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chlooraam (som) corr *0.7	mg/kg ds	0.0028	0.0070	0.0014		
S DCB (som) corr *0.7	mg/kg ds	0.19	0.13	0.014		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S PCB 82	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0020	0.011	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0020	0.0084	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0020	0.0064	<0.0010		
PCB (som 7)	mg/kg ds	-- 3)	0.025 4)	--		
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	0.025	--		
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0.0098	0.039	0.0049		
<b>Chloorbenzenen</b>						
S 1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020 1)	<0.0050 2)	<0.0010		
S 1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S 1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S 1,2,4,5/1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020	<0.0050	<0.0010		

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1	104 (0-25) 104 (25-50)
2	121 (10-60)
3	122 (10-60)
4	122 (10-60) 123 (10-60)
5	118 (120-170) 120 (0-60)

<b>Analytico-nr.</b>	
	4189490
	4189491
	4189492
	4189493
	4189494

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 2000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 HB Barneveld  
 P.O. Box 469  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

RBH RM20 SA 95 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088423

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





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	AAEO_002	Certificaatnummer	2008142695
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten	Startdatum	16-09-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-09-2008/12:17
Datum monstername	16-09-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	R.J.W. Smits	Pagina	4/9

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
S Voorbehandeling RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	83.3	83.1	87.6	84.6	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds		2.8	2.4	2.3	
S Gloeirest	% (m/m) ds		95.8	96.3	96.7	
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds		19.2	17.8	14.4	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		140	120	160	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.31	0.26	0.19	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		6.8	7.3	7.7	
S Koper (Cu)	mg/kg ds		19	20	17	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.072	0.057	0.084	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		29	27	24	
S Lood (Pb)	mg/kg ds		67	33	54	
S Zink (Zn)	mg/kg ds		92	77	110	
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Tolueen	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
Xylenen (som)	mg/kg ds	--				
S Xylenen (som) (corr.*0.7)	mg/kg ds	0.070				
BTEX (som)	mg/kg ds	--				
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q Olie vluchtig MeC5 - C8	mg/kg ds	--				
Q Olie vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	--				
Q Olie vluchtig >C10 - C12	mg/kg ds	--				
Q Olie vluchtig (MeC5 - C10)	mg/kg ds	<1.2				

### Nr. Monsteroomschrijving

6	119 (110-140)
7	105 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-
8	107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 111 (20-50) 117 (
9	116 (50-100) 116 (100-130) 116 (130-180) 117 (50-7
10	101 (0-20) 101 (20-35) 101 (35-50)

### Analytico-nr.

4189495
4189496
4189497
4189498
4189499

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: RS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat nog uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 4A-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 83 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 86 74 486  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQN en erkend door het Vlaamse Gewest (OVNH en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (RIZH), het Waalse Gewest (AGRNL-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (NEBD) en Luxemburg (NEV).






**Analysecertificaat**

Uw projectnummer      AAE0\_002  
 Uw projectnaam        Veerstraat 7 Druten  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername    15-09-2008  
 Monsternemer         A.J.W. Smits

Certificaatnummer    2008142698  
 Startdatum            16-09-2008  
 Rapportagedatum     26-09-2008/12:17  
 Bijlage                A, B, C  
 Pagina                 8/9

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q olie vluchtig (MeCS - C12)	mg/kg ds	<2.0				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	--	--	--	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	7.3	--	--	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	7.4	--	--	--	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	7.0	--	--	--	
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	27	<20	<20	<20	
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>						
S alfa-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds					<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds					0.0013
S Heptachloor	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds					<0.0010
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds					<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Endrin	mg/kg ds					<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds					<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds					<0.0010
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
S alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds					<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds					<0.0010
S p,p-DDT	mg/kg ds					<0.0010
S o,p-DDE	mg/kg ds					<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds					0.0018

**Nr. Monsteromschrijving**

6 119 (110-160)  
 7 105 (0-80) 106 (0-50) 110 (0-80) 113 (0-50) 114 (0-  
 8 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-80) 111 (20-50) 117 (0-  
 9 115 (80-100) 116 (100-130) 118 (130-160) 117 (50-7  
 10 101 (0-20) 101 (20-35) 101 (35-50)

**Analytico-nr.**

4189495  
 4189496  
 4189497  
 4189498  
 4189499

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: B5 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Sildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 48P  
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN 0480 54 05 74 456  
 VBT/BTW No.  
 NL 8043.14.885.B01  
 KvK No. 09068423

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




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer **AAEO\_002**  
 Uw projectnaam **Veestraat 7 Druten**  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername **15-09-2008**  
 Monsternemer **A.J.W. Smits**

Certificaatnummer **2008142695**  
 Startdatum **16-09-2008**  
 Rapportagedatum **26-09-2008/12:17**  
 Bijlage **A, B, C**  
 Pagina **6/9**

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S o,p-DDD	mg/kg ds					<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds					<0.0010
S HCH (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0021
S Drins (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0021
Drins (som)	mg/kg ds					--
S Heptachloorepoxide (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds					0.0018
S DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0014
S DDE (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0022
S DDT (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0014
S DDT/DDE/DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds					0.0080
OCB (som)	mg/kg ds					0.0028
Chlooraan (som)	mg/kg ds					--
S Chlooraan (som) corr *0.7	mg/kg ds					0.0014
S OCB (som) corr *0.7	mg/kg ds					0.015
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	0.0011	<0.0010	
S PCB 82	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	0.0013	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds		0.0014	0.0013	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds					0.0022
S PCB 153	mg/kg ds					0.0017
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds		0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds					<0.0010
PCB (som 7)	mg/kg ds					0.0040

**Nr. Monsteromschrijving**

6 119 (110-140)  
 7 105 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)  
 8 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 111 (20-50) 117 (0-50)  
 9 116 (50-100) 116 (100-130) 116 (130-180) 117 (50-70)  
 10 101 (0-20) 101 (20-35) 101 (35-50)

**Analytico-nr.**

4189498  
 4189496  
 4189497  
 4189498  
 4189499

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: NPO4 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 AL Borneveld NL

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

ABN ANRG 54 85 74 466  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.301  
 KvK No. 09066623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQN en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BTM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (NEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	AAE0_002	Certificaatnummer	2008142698
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten	Startdatum	16-09-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-09-2008/12:17
Datum monstername	18-09-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.J.W. Smits	Pagina	7/9

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
PCB (som 6)	mg/kg ds					0.0040
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds		0.0069	0.0065	0.0049	
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds					0.0075
S PCB (som 7)	mg/kg ds		<0.0070 d)	<0.0070	<0.0070	
<b>Chloorbenzenen</b>						
S 1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S 1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S 1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S 1,2,4,5/1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	0.011	<0.010	
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.018	0.23	0.094	
S Anthraceen	mg/kg ds		0.044	0.032	0.017	
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.44	0.40	0.23	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.20	0.23	0.12	
S Chryseen	mg/kg ds		0.19	0.20	0.12	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.10	0.11	0.064	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.23	0.24	0.14	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.12	0.17	0.093	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.19	0.20	0.14	
S PRK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds		1.5	1.8	1.0	

**Nr. Monsteromschrijving**

6 119 (110-160)  
 7 105 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)  
 8 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 111 (20-50) 117 (0-50)  
 9 116 (50-100) 116 (100-130) 116 (130-180) 117 (50-70)  
 10 101 (0-20) 101 (20-35) 101 (35-50)

**Analytico-nr.**

4189496  
 4189496  
 4189497  
 4189498  
 4189499

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RPO4 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 452  
 3770 RL Barneveld NL

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

RBN AHR0 54 83 74 A56  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088423

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's Register en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IHE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (OGRE-OWO) en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	AAEO_002	Certificaatnummer	2008142695
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten	Startdatum	16-09-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-09-2008/12:17
Datum monstername	15-09-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A.J.W. Smits	Pagina	8/9

Analyse	Eenheid	11	12
<b>Voorbehandeling</b>			
S Voorbehandeling RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	87.3	86.3
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0040
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0013
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.023
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.016
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0021	0.0021

**Nr. Monsteromschrijving**  
 11 102 (0-25) 102 (2B-50)  
 12 103 (0-50)

**Analytico-nr.**  
 4189500  
 4189501

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 HB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Borneveld NL

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

ABN RMRD 84 85 74 486  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.553.B01  
 KvK No. 09068623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: RS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IHE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer **ARE0\_002**  
 Uw projectnaam **Veerstraat 7 Druten**  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername **15-09-2008**  
 Monsternemer **A.J.W. Smits**

Certificaatnummer **2008142698**  
 Startdatum **16-09-2008**  
 Rapportagedatum **26-09-2008/12:17**  
 Bijlage **A, B, C**  
 Pagina **9/9**

Analyse	Eenheid	11	12
S Drins (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0021	0.0057
Drins (som)	mg/kg ds	--	0.0050
S Heptachloorepoxide (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0014	0.0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	--	0.041
S DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0014	0.0014
S DDE (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0014	0.017
S DDT (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0014	0.025
S DDT/DDE/DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds	0.0042	0.043
OCB (som)	mg/kg ds	--	0.046
Chloordaan (som)	mg/kg ds	--	--
S Chloordaan (som) corr *0.7	mg/kg ds	0.0014	0.0014
S OCB (som) corr *0.7	mg/kg ds	0.014	0.056
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0021
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0018
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	0.0053
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	0.0053
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0.0049	0.0081
<b>Chloorbenzenen</b>			
S 1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,2,4,5/1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

**Nr. Monsteromschrijving**  
 11 102 (0-25) 102 (25-50)  
 12 103 (0-50)

**analytico-nr.**  
 4189500  
 4189501

Eurofins Analytico B.V.




Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 497  
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.863.801  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 B: RPOA geaccrediteerde verrichting  
 S: NEN 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  


Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 NQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-0100)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008142695**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornj	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4189490	104	104-1	104-1	0	25	AM309859N	104 (0-25) 104 (25-50)
4189490	104	104-2	104-2	25	50	0503946288	
4189491	121	1	1	10	60	0503946276	121 (10-60)
4189492	122	1	1	10	60	0503946280	122 (10-60)
4189493	123	1	1	10	60	0503946279	122 (10-60) 123 (10-60)
4189493	122	1	1	10	60	0503946260	
4189494	120	1	1	0	60	0503946278	118 (120-170) 120 (0-60)
4189494	118	4	4	120	170	AM309876M	
4189495	119	3	3	110	160	AM309874K	119 (110-160)
4189496	105	1	1	0	50	AM309796N	108 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50)
4189496	116	1	1	0	50	AM309853H	
4189496	112	1	1	0	50	AM309849M	
4189496	114	1	1	0	50	AM309852G	
4189496	113	1	1	0	50	AM309828J	
4189496	110	1	1	0	50	AM309857L	
4189496	106	1	1	0	50	AM309816G	
4189497	108	1	1	0	50	AM309822D	107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)
4189497	107	1	1	0	50	AM309858M	
4189497	109	1	1	0	50	AM309841E	
4189497	111	1	1	20	50	AM309851F	
4189497	117	1	1	0	50	AM309820B	
4189497	115	1	1	0	50	AM309856K	
4189498	117	2	2	50	70	AM309829K	116 (50-100) 116 (100-130) 11
4189498	115	2	2	50	70	AM309855J	
4189498	116	2	2	50	100	AM309798P	
4189498	117	3	3	70	120	AM309815F	
4189498	115	3	3	70	120	AM309830C	
4189498	116	3	3	100	130	AM309848L	
4189498	116	4	4	130	180	0503946295	
4189498	117	4	4	120	170	AM309847K	
4189498	115	4	4	120	170	AM3106436	
4189499	101	101-1	101-1	0	20	AM309838K	101 (0-20) 101 (20-35) 101 (35)
4189499	101	101-2	101-2	20	35	0503946275	
4189499	101	101-3	101-3	35	50	0503946232	
4189500	102	102-1	102-1	0	25	AM309860F	102 (0-25) 102 (25-50)
4189500	102	102-2	102-2	25	50	0503946229	
4189501	103	103-1	103-1	0	50	AM309873J	103 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 HB Borneveld  
 P.O. Box 45P  
 3770 AL Borneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09988623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (GVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWG)  
 en door de overheden van Frankrijk (NEDD) en Luxemburg (NEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008142695**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 4)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 5)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 6)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

QBI RNRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 5045.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (QVRI en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (QGRNE-QWB)  
en door de overheden van Frankrijk (NEOD) en Luxemburg (NEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008142695**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 8754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 8753
RES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Olievluchtig HS-GC-FID	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 8733
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Chloorbenzenen (minder vluchtig)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 95  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

BBN NR0 64 85 74 486  
VAT/BTW No.  
NL 8045.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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





Dumea  
T.a.v. A.J.W. Smits  
Industrieweg 16  
8131 VZ WIJHE

**Analysecertificaat**

Datum: 29-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008146146
Uw projectnummer	BAED_002
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-09-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn Verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. R. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3721 HB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

BBH ABR0 84 88 74 486  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQN en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRI en Dep. IWI),  
het Brussels Gewest (BIN), het Waalse Gewest (IGRNE-DW0)  
en door de overheden van Frankrijk (MED0) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer      AAE0\_002  
 Uw projectnaam        Veerstraat 7 Druuten  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername  
 Monsternemer

Certificaatnummer    2008146144  
 Startdatum            23-09-2008  
 Rapportagedatum     29-09-2008/16:13  
 Bijlage                A, C  
 Pagina                 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Barium (Ba)	µg/L	180
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<3.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	6.4
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	42
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Q Styreen	µg/L	<0.10
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving  
 1 117-1

Analytico-nr.  
 4202822

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.501  
 KvK No. 09068623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: BPO4 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 1000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWO)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer **RAEQ\_002**  
 Uw projectnaam **Veerstraat 7 Druuten**  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername  
 Monsternemer

Certificaatnummer **2008146146**  
 Startdatum **23-09-2008**  
 Rapportagedatum **29-09-2008/16:13**  
 Bijlage **A, C**  
 Pagina **2/2**

Analyse	Eenheid	1
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--
Q CKW (som)	µg/L	--
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Vinylchloride	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q Tribroommethaan	µg/L	<0.10
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40

Nr. Monsteromschrijving  
**1 117-1**

Analytico-nr.  
**420222**

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel: +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

BBN/BHRD 54 85 74 454  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.803.B01  
 KvK No. 09088423

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: BS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQN en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (OGARNE-DWO)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008146146**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4202822			AC443504	117-1
4202822			AC306667	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN RNRD 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088423

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RDG en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MÉDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008146146**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

**Eurofins Analytico B.V.**

 Oudeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL Barneveld NL

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

 RBH 0800 54 83 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>	<b>Uw ordernummer</b>
Certificaatnummer	2008146146	
Projectnummer	AAEO_002	

Analyse	Eenheid	Ordernummer	Streefsw.	Tussenw. Interventiew.	
		4202822			
		Monstersomschr.			
		1			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	180 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40 -	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<3.0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<5.0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050 -	0.05	0.18	0.3
Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0050 -	0.005	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6.4 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5.0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	42 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0.20 -	0.2	15	30
Toluoen	µg/L	<0.20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0.2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0.20 -	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.10 -	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<0.10 -	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10 -	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10 -	0.01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10 -	7	450	500
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10 -	7	200	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0.10 -	0.01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0.10 -	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	0.01	10	20
CKW (som)	µg/L	--			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			
Vinylchloride	µg/L	<0.10 -	0.01	2.5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10			
Tribroommethaan	µg/L	<0.10			630
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	> Streefwaarde
***	> Tussenwaarde
****	> Interventiewaarde



Dumea  
T.a.v. H Keijzer  
Industrieweg 16  
8131 VZ WIJHE

**Analysecertificaat**

Datum: 30-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008148935
Uw projectnummer	ARE0_002
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-09-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN ANRD 64 66 74 466  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09066423

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQS en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEED) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	AAEO_002	Certificaatnummer	2008148935
Uw projectnaam	Veerstraat 7 Druten	Startdatum	26-09-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-09-2008/14:53
Datum monstername	18-09-2008	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	A.J.W. Smits	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	87.2
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie C10-C14	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	19
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	61
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	100
S Minerale olie (6C) totaal	mg/kg ds	180

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 120 (0-60) 121 (10-60)

**Analytico-nr.**  
 4213723

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN ANRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
*JD*

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008148935**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4213723	120	1	1	0	60	0503946278	120 (0-60)
4213723	121	1	1	10	60	0503946276	121 (10-60)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 RL Barneveld NL

Tel: +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AHR0 84 85 74 486  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088423

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQN en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008148935**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11466
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 8733

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 HB Barneveld  
P.O. Box 469  
3770 BL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN RHR0 84 83 74 466  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KYK No. 09088623

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008148935**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

4213723

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 84 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.983.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWB)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

<b>Toetsing</b>		<b>S&amp;I waarden</b>				
Certificaatnummer	2008148835	Uw ordernummer				
Projectnummer	AAEO_002					
		Ordernummer	4213723			
		Monitoringschr.	120 (0-60) 121 (10-60)			
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>		<b>1</b>	<b>Streefsw.</b>	<b>Tussenw. interventiew.</b>	
Organische stof	% (m/m) ds		2 #			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds		15 #			
<b>Voorbehandeling</b>						
Voorbehandeling AS3000			Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)		87.2			
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		<6.0			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		19			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		61			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		100			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		180 *	10	510	1000

**Legenda**                      **Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

- # Niet getoetst
- Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
- > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\*\* > Intervallwaarde

## BIJLAGE 6

Toetsing resultaten grond en grondwater

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer			
Certificaatnummer	2006109815				
Projectnummer	AAEO 002				
		Ordernummer	2867338	2867339	2867340
		Monsteromschr.	MM01	MM02	MM03
		Eenheid	1	2	3
<b>Analyse</b>					
Organische stof	% (m/m) ds		2.7	10#	2.9
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds		8.1	25#	17.2
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)		89.8	76.1	84.1
Organische stof	% (m/m) ds		2.7		2.9
Gloeirest	% (m/m) ds		96.7		95.9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		8.1		17.2
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	mg/kg ds		<10-		<10-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40-		<0.40-
Chroom (Cr)	mg/kg ds		13-		28-
Koper (Cu)	mg/kg ds		8.6-		17-
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10-		<0.10-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		8.4-		24-
Lood (Pb)	mg/kg ds		22-		33-
Zink (Zn)	mg/kg ds		74-		79-
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	mg/kg ds			<0.050-	
Toluene	mg/kg ds			<0.050-	
o-Xylofen	mg/kg ds			<0.050-	
m,p-Xylofen	mg/kg ds			<0.050	
Xylenen (som)	mg/kg ds			---	
BTEX (som)	mg/kg ds			-	
Naftaleen	mg/kg ds			<0.010	
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		<15	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		24	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		79	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		170	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		280*	<50-	<50-
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds		<0.010		<0.010
Fenanthreen	mg/kg ds		0.96		0.24
Anthraceen	mg/kg ds		0.14		0.079
Fluoranthreen	mg/kg ds		1.6		0.87
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.89		0.44
Chryseen	mg/kg ds		0.71		0.33
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds		0.37		0.17
Benzo(a)pyreene	mg/kg ds		0.93		0.41
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds		0.55		0.25
Indeno(1,2,3-cd)pyreene	mg/kg ds		0.71		0.24
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		6.9*		3.0*

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst  
Aangenomen waarde  
<= Streefwaarde  
> Streefwaarde  
\* Tussenwaarde  
\*\* > Interventiewaarde  
\*\*\*

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer

S&I waarden  
 2006100615  
 AAEO 002

Uw ordernummer

	Ordernummer	2867341	2867342
<b>Analyse</b>	Monsteromschr.	MM04	MM05
	Eenhed	4	5
Organische stof	% (m/m) ds	2	6.4
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	17.8	8.8
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof	% (m/m)	87.3	83.1
Organische stof	% (m/m) ds	2.0	6.4
Gloairest	% (m/m) ds	96.7	92.9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.8	8.8
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg ds	<10-	<10-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40-	0.54-
Chroom (Cr)	mg/kg ds	24-	22-
Koper (Cu)	mg/kg ds	16-	53*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10-	0.30*
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20-	23*
Lood (Pb)	mg/kg ds	48-	150*
Zink (Zn)	mg/kg ds	76-	230*
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<15
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	16
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	25
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	<15
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50-	51*
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	1.4
Anthraceen	mg/kg ds	0.023	0.25
Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	3.5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	2.4
Chryseen	mg/kg ds	0.16	2.4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.093	1.4
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	2.6
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	1.6
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	2.3
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.4*	18*

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst  
 Aangenomen waarde  
 <= Streefwaarde  
 > Streefwaarde  
 \* > Tussenwaarde  
 \*\* > Intervalliewaarde  
 \*\*\*

Toetsing S&I waarden Uw ordernummer  
 Certificaatnummer 2006109615  
 Projectnummer AAEO 002

**I waarden per monster**

Monsteromschrijving MM01  
 Analytico-nr 2867338  
 Correctie  
 Org. stof 2.7 Gemeten waarde  
 Lutum 8.1 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	19	28	37
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.52	4.2	7.8
Chroom (Cr)	13	-	66	160	250
Koper (Cu)	8.6	-	21	67	110
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.23	4.0	7.7
Nikkel (Ni)	8.4	-	18	63	110
Lood (Pb)	22	-	61	220	380
Zink (Zn)	74	-	78	240	400
Minerale olie (GC) totaal	280	*	14	680	1400
PAK Totaal VROM (10)	6.9	*	1.0	21	40

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving MM02  
 Analytico-nr 2867339  
 Correctie  
 Org. stof 10.0 Aangenomen organische stof  
 Lutum 25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.0100	0.505	1.00
Tolueen	<0.050	-	0.0100	65.0	130
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.0300	25.0	50.0
Xylenen (som)	-	-	0.100	12.6	25.0
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50.0	2530	5000

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving MM03  
 Analytico-nr 2867340  
 Correctie  
 Org. stof 2.9 Gemeten waarde  
 Lutum 17 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	23	33	44
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.59	4.7	8.9
Chroom (Cr)	28	-	84	200	320
Koper (Cu)	17	-	27	85	140
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.26	4.5	8.7
Nikkel (Ni)	24	-	27	65	160
Lood (Pb)	33	-	70	250	440
Zink (Zn)	79	-	110	330	540
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	14	730	1500
PAK Totaal VROM (10)	3.0	*	1.0	21	40

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving MM04  
 Analytico-nr 2867341  
 Correctie  
 Org. stof 2.0 Gemeten waarde  
 Lutum 18 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	23	33	43
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.58	4.6	8.7
Chroom (Cr)	24	-	86	210	330
Koper (Cu)	16	-	27	84	140
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.26	4.5	8.7
Nikkel (Ni)	20	-	28	97	170
Lood (Pb)	48	-	70	250	440
Zink (Zn)	76	-	110	330	550
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	10	510	1000
PAK Totaal VROM (10)	1.4	*	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

- Niet getoetst
- Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
- \* > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\*\* > Interventiewaarde



Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden  
2006109815  
AAEO 002

Uw ordernummer

**I. Waarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr  
Correctie  
Org. stof  
Lutum

MM05  
2867342

6.4 Gemeten waarde  
6.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arsen (As)	<10	-	21	31	40
Cadmium (Cd)	0.54	-	0.61	4.9	9.1
Chroom (Cr)	22	-	68	160	260
Koper (Cu)	53	*	24	76	130
Kwik (Hg)	0.30	*	0.24	4.1	8.0
Nikkel (Ni)	23	*	19	66	110
Lood (Pb)	150	*	65	240	410
Zink (Zn)	230	*	66	260	440
Minerale olie (GC) totaal	51	*	32	1600	3200
PAK Totaal VROM (10)	18	*	1.0	21	40

**Legenda**

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet geloetst

Aangenomen waarde

<= Streefwaarde

\* > Streefwaarde

\*\* > Tussenwaarde

\*\*\* > Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer

S&I waarden  
 2006113029  
 AAEO 002

Uw ordernummer

Analyse	Ordnnummer Monsterschr. Eenheid	2882832 1-1-1 1	2882833 6-1-1 2	2882834 4-1-1 3
<b>Voorbehandeling</b>				
Filteren 0.45 µm l.b.v. metalen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	µg/L	<5.0-	8.6-	
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40-	0.56*	
Chroom (Cr)	µg/L	<1.0-	5.7*	
Koper (Cu)	µg/L	<5.0-	31*	
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050-	<0.050-	
Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0-	35*	
Lood (Pb)	µg/L	<5.0-	91***	
Zink (Zn)	µg/L	69*	180*	
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Benzeen	µg/L	<0.20-	<0.20-	<0.20-
Toluene	µg/L	0.22-	0.28-	0.30-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20-	<0.20-	<0.20-
o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.26
Xylenen (som)	µg/L	---	---	0.26*
TX (som)	µg/L	0.22	0.28	0.56
aleen	µg/L	<0.20-	<0.20-	<0.20-
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>				
Trichloormethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-	
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-	
Trichlooretheen	µg/L	<0.10-	<0.10-	
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10-	<0.10-	
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-	
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10-	<0.10-	
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	---	---	
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	
CKW (som 8)	µg/L	--	--	
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	22	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	19	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	15	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	<15	--
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50-	67*	<50-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Legenda

Niet getoetst  
 Aangenomen waarde  
 <= Streefwaarde  
 > Streefwaarde  
 \*\* Tussenwaarde  
 \*\*\* Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer

S&I waarden  
 2006113029  
 AAEO 002

Uw ordernummer

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving 1-1-1  
 Analytico-nr 2882832

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	69	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Toluene	0.22	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<50	-	50	330	600

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving 6-1-1  
 Analytico-nr 2882833

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	8.6	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	0.56	*	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	5.7	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	31	*	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	35	*	15	45	75
Lood (Pb)	91	***	15	45	75
Zink (Zn)	180	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Toluene	0.28	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	67	*	50	330	600

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving 4-1-1  
 Analytico-nr 2882834

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Toluene	0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	0.26	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<50	-	50	330	600

**Legenda**

Niet getoetst  
 Aangenomen waarde  
 <= Streefwaarde  
 \* > Streefwaarde  
 \*\* > Tussenwaarde  
 \*\*\* > Interventiewaarde

1 SA80600488 GRONDMM bg 01

Monsteromschrijving:

1 {0-50} 2 {25-50} 3 {0-50} 4 {0-50}

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87,5				
Org.Stf[Gloeiverlies]	% van ds	4,2				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum { < 2 µm }	% van ds	6,8				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	7,2	-	19	28	37
Cadmium	mg/kg ds	0,4	-	0,55	4,4	8,2
Chroom	mg/kg ds	18	-	64	153	242
Koper	mg/kg ds	23	+	22	68	114
Kwik	mg/kg ds	0,2	-	0,23	3,9	7,6
Lood	mg/kg ds	65	+	61	221	380
Nikkel	mg/kg ds	16	-	17	59	101
Zink	mg/kg ds	120	+	77	236	394
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0,5	+	0,30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	21	1061	2100
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59				
Anthraceen	mg/kg ds	0,12				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,67				
Chryseen	mg/kg ds	0,61				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0,42				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	5,0				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	5,0	+	1,0	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=6,8 % van ds

Organische stof 1=4,2 % van ds

1 SAB0600489 GRONDMM og 01  
 Monsteromschrijving:  
 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 4 (50-100)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.3				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	11.0				
METALEN						
Deconstructie		+				
Arsen	mg/kg ds	8.3	-	20	29	38
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.53	4.2	7.9
Chroom	mg/kg ds	23	-	72	173	274
Koper	mg/kg ds	13	-	23	71	120
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.24	4.1	8.0
Lood	mg/kg ds	24	-	63	228	392
Nikkel	mg/kg ds	20	-	21	74	126
Zink	mg/kg ds	54	-	86	264	442
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenantheen	mg/kg ds	0.11				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.20				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10				
Chryseen	mg/kg ds	0.09				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.06				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	0.75				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.80	-	1.0	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=11 % van ds  
 Organische stof 1=1.9 % van ds

WATER peilbuis 6-1-1

Parameter	Eenheid	I	*/-	S	T	I
METALEN						
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

1 SAB0603717 WATER 1-1-1  
 Monsteromschrijving:  
 1 (150-250)

Parameter	Eenheid	I	*/-	S	T	I
<b>MEALÉN</b>						
Arseen	µg/l	<5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	6.5	+	1.0	16	30
Koper	µg/l	11	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	10	-	15	45	75
Zink	µg/l	30	-	65	433	800
<b>AROMATEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VOCI NEN-5740</b>						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.12	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	0.11	+	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	0.32	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

**Legenda:**

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

	Ordernummer	4189490	4189491	4189492	4189493			
	Monsteromschr.	104 (0-25)	121 (10-50)	122 (10-80)	123 (10-80)			
Analyse	Eenheid	1	2	3	4	Streefww.	Tussenw.	Intervallw.
Organische stof	% (n/m) ds	2 #	2 #	2 #	2 #			
Lutum < 2 um	% (n/m) ds	15 #	15 #	15 #	15 #			
Voorbehandeling								
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (n/m)	89,2	89,2	88,1	89,1			
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds				<0,050 -	0,002	0,1	0,2
Toluene	mg/kg ds				<0,050 -	0,002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,050 -	0,006	5	10
o-Xyleen	mg/kg ds				<0,050			
m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0,050			
Xylenen (som)	mg/kg ds				.. -	0,02	2,5	5
Xylenen (som) corr. *0,7	mg/kg ds				0,07 *	0,02	2,5	5
BTEX (som)	mg/kg ds				-			
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie vluchtig MeC5 - C8	mg/kg ds				-			
Olie vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds				-			
Olie vluchtig >C10 - C12	mg/kg ds				-			
Olie vluchtig (MeC5 - C10)	mg/kg ds				<1,2			
Olie vluchtig (MeC5 - C12)	mg/kg ds				<2,0			
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds				<6,0			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds				7,8			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds				28			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds				18			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds				51 *	10	510	1000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,0008		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,0002		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,00001		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,00001		
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,00014	0,4	0,8
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,0002	0,4	0,8
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
Aldrin	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,0002		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,0002		
Endrin	mg/kg ds	<0,0020 -	<0,0050 -	<0,0010 -		0,0002		
Isodrin	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
Teledrin	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,0020	0,0087	<0,0010				
p,p-DDT	mg/kg ds	0,13	0,019	<0,0010				
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010				
p,p-DDE	mg/kg ds	0,022	0,034	<0,0010				
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0020	0,0051	<0,0010				
p,p-DDD	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,0010				
HCH (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,0042 *	0,01 *	0,0021 *		0,002	0,2	0,4
Drens (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,0042 *	0,01 *	0,0021 *		0,001	0,4	0,8
Drens (som)	mg/kg ds	-	-	-		0,001	0,4	0,8
Heptachloor/epoxide (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,0028	0,007	0,0014				
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,17 *	0,077 *	-		0,002	0,4	0,8
DDD (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,012	0,015	0,0014				
DDE (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,024	0,038	0,0014				
DDT (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,14	0,027	0,0014				
DDT/DDE/DDD (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,17 *	0,08 *	0,0042 *		0,002	0,4	0,8
OCB (som)	mg/kg ds	0,17	0,077	-				
Chloordaan (som)	mg/kg ds	-	-	-				
Chloordaan (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,0028 *	0,007 *	0,0014 *		0,000008	0,4	0,8
OCB (som) corr. *0,7	mg/kg ds	0,19	0,13	0,014				



**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010	
PCB 62	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0020	0,011	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0020	0,0084	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0020	0,0064	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds	—	0,025	—	0,2
PCB (som 6)	mg/kg ds	—	0,025 *	—	0,2
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0,0098	0,039	0,0049	0,004

**Chloorbenzenen**

1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010
1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010
1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010
1,2,4,5/1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0020	<0,0050	<0,0010

**Legenda**

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

- # Niet getoetst
- Aangenomen waarde
- ≤ Streefwaarde
- \* > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\* > Intervallewaarde

Voetsing	Stel waarden	Uvr. ordernummer			
Certificaatnummer	2008142695				
Projectnummer	AAEO_002				
	Ordernummer	4189494	4189495	4189498	4189497
		158 (120-170)		105 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)	107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 111 (20-50)
	Monsteromschr.	120 (0-50)	119 (110-160)		117 (0-50)
Analysa	Eenhald	1	2	3	4
Organische stof	% (m/m) ds	2 #	2 #	2,8	2,4
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	15 #	15 #	18,2	17,8
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Drugo stof	% (m/m)	78,8	83,3	83,1	87,6
Organische stof	% (m/m) ds			2,8	2,4
Gloeeres	% (m/m) ds			95,8	98,3
Korrelgrootte < 2 um (Lutum)	% (m/m) ds			19,2	17,8
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds			140 *	120 -
Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0,31 -	0,28 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds			8,8 *	7,3 **
Koper (Cu)	mg/kg ds			18 -	20 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds			0,072 -	0,057 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1,5 -	<1,5 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds			29 -	27 -
Lood (Pb)	mg/kg ds			67 -	33 -
Zink (Zn)	mg/kg ds			92 -	77 -
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -		
Toluoen	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -		
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Xylenen (som)	mg/kg ds	-	-		
Xylenen (som) (corr.*0,7)	mg/kg ds	0,07 *	0,07 *		
BTEX (som)	mg/kg ds	-	-		
<b>Minerale olie vluchtig</b>					
Olie vluchtig MeC5 - C8	mg/kg ds	-	-		
Olie vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	-	-		
Olie vluchtig >C10 - C12	mg/kg ds	-	-		
Olie vluchtig (MeC5 - C10)	mg/kg ds	1,0	<1,2		
Olie vluchtig (MeC5 - C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0		
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	11	<6,0	-	-
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	11	7,3	-	-
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	25	7,4	-	-
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	25	7	-	-
Minerale olie (BC) totaal	mg/kg ds	73 *	27 *	<20 -	<20 -
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	0,0011
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	0,0013
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds			0,0014	0,0013
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds			0,001	<0,0010
PCB (som 7) (corr.*0,7)	mg/kg ds			0,0059	0,0065
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,0070	<0,0070
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Nafteleen	mg/kg ds			<0,010	0,011
Fenanthreen	mg/kg ds			0,018	0,23
Anthraceen	mg/kg ds			0,044	0,032
Fluorantheen	mg/kg ds			0,44	0,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,2	0,23
Chrysaen	mg/kg ds			0,19	0,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,1	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,23	0,24
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds			0,12	0,17
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds			0,19	0,2
PAK VROM (10) corr. *0,7	mg/kg ds			1,5 *	1,8 *

**Legenda**

Voetsing met gemeten org.stof en lutum

- # Niet getoetst
- Aangenomen waarde
- \* <= Streefwaarde
- \*\* > Streefwaarde
- \*\*\* > Tussenwaarde
- \*\*\*\* > Intervallwaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer			
Certificaatnummer	2008142895				
Projectnummer	AAEO_002				
	Ordernummer	4189498	4189499	4189500	4189501
		116 (50-100) 116 (100-130) 116 (130-160) 117 (50-7	101 (0-20) 101 (20-35) 101 (35-50)	102 (0-25) 102 (25-50)	103 (0-50)
	Monstersomschr.				
	Eenheid	1	2	3	4
<b>Analyse</b>					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2 #	2 #	2 #
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	14,4	15 #	15 #	15 #
<b>Voorbehandeling</b>					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	84,6	85,4	87,3	86,3
Organische stof	% (m/m) ds	2,3			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,4			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	150 *			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19 -			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7 *			
Koper (Cu)	mg/kg ds	17 -			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084 -			
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24 -			
Lood (Pb)	mg/kg ds	54 -			
Zink (Zn)	mg/kg ds	110 *			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -			
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>					
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
beta-HCH	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
delta-HCH	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		0,0013	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
Aldrin	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	0,001 *
Dieldrin	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	0,004 *
Endrin	mg/kg ds		<0,0010 -	<0,0010 -	<0,0010 -
Isodrin	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
o,p-DDT	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	0,0013
p,p-DDT	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	0,023
o,p-DDE	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
p,p-DDE	mg/kg ds		0,0015	<0,0010	0,016
o,p-DDD	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
p,p-DDD	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
HCH (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,0021 *	0,0021 *	0,0021 *
Dlins (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,0021 *	0,0021 *	0,0057 *
Dlins (som)	mg/kg ds		--	--	0,006 *
Heptachloorepoxide (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,0014	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0015 -	--	0,041 *
DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,0014	0,0014	0,0014
DDE (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,0022	0,0014	0,017
DDT (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,0014	0,0014	0,025
DDT/DDE/DDD (som) corr. *0.7	mg/kg ds		0,005 *	0,0042 *	0,043 *

OCB (som)	mg/kg ds		0,0028	--	0,048
Chloordaan (som)	mg/kg ds		--	--	--
Chloordaan (som) corr *0.7	mg/kg ds		0,0014 *	0,0014 *	0,0014 *
OCB (som) corr *0.7	mg/kg ds		0,015	0,014	0,056

#### Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds		0,0022	<0,0010	0,0021
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds		0,0017	<0,0010	0,0015
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,004	--	0,0053
PCB (som 6)	mg/kg ds		0,004	--	0,0053 *
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0,0049			
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds		0,0075	0,0049	0,0081
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070			

#### Chloorbenzenen

1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
1,2,4,5/1,2,3,6-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010

#### Potencyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Nafaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	0,094			
Anthracen	mg/kg ds	0,017			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,12			
Chryseen	mg/kg ds	0,12			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,093			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14			
PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds		t		

#### Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

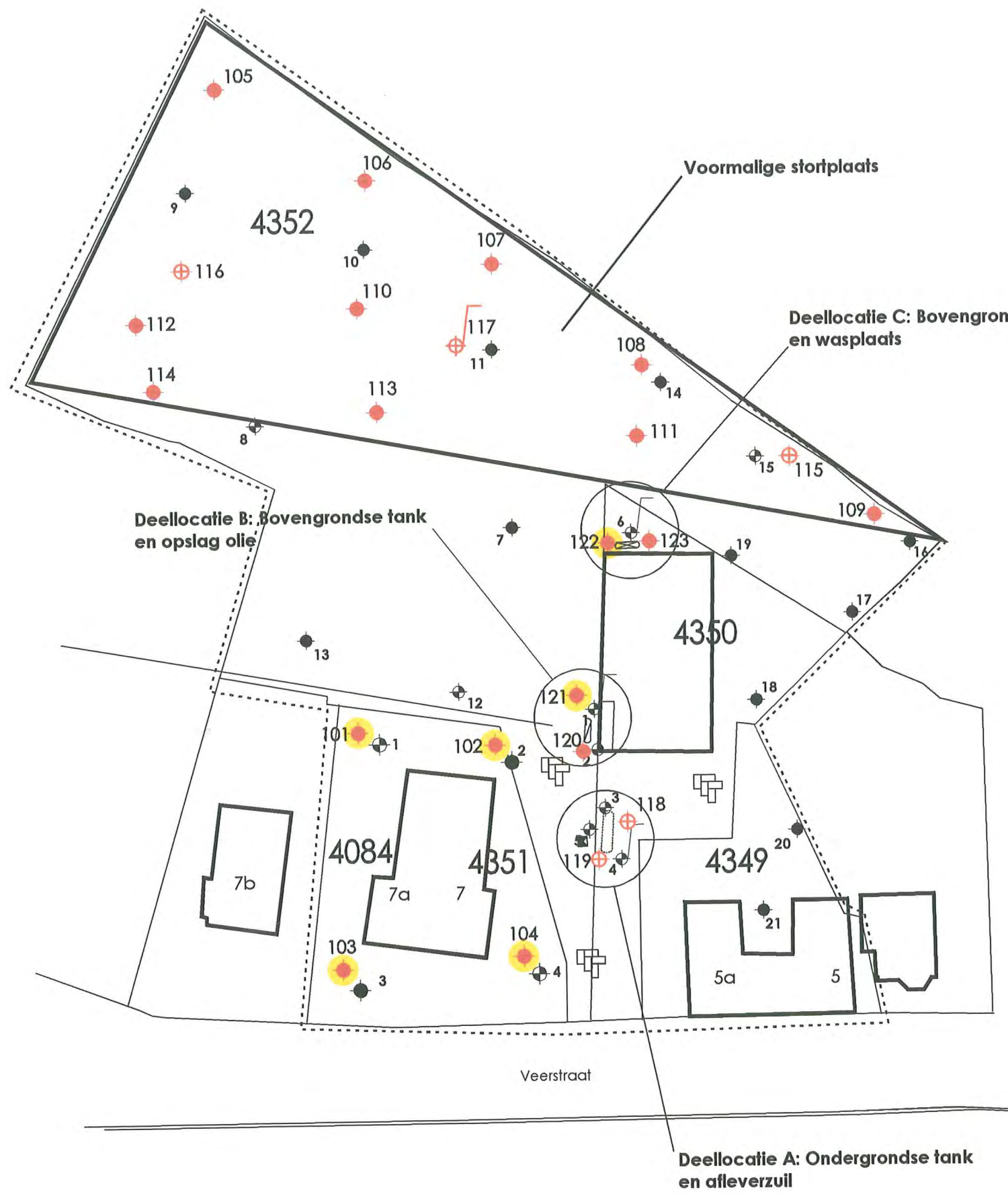
#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	> Streefwaarde
***	> Tussenwaarde
	> Intervensiewaarde

<b>Toelcing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>	
Certificaatnummer	2008146146	Lw ordernummer
Projectnummer	AAEO_002	

Analysel	Ordeurmer	4202822	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
	Monsteromechr.	117-1			
	Eonheld	1			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	180 *	50	340	680
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	8
Kobalt (Co)	µg/L	<3,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,16	0,3
Molybdeen (Mo)	mg/L	<0,0050 -	0,005	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,4 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	42 -	65	490	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	16	30
Toluoen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	36	70
Styreen	µg/L	<0,10 -	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	6	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	0,01	10	20
CKW (som)	µg/L	--			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,6	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,10			
Tribroommethaan	µg/L	<0,10			690
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C18-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600

#### Legenda

	Niet getoelst
*	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde



**LEGENDA**

- Verkennd bodemonderzoek
- Boring tot 0,5 m - mv
  - ⊕ Boring tot 2,0 m - mv
  - ⊕ Peilbuis
  - ▭ Voormalige bovengrondse tank
  - ▭ Voormalige ondergrondse tank
  - ⊕ Voormalige afleverzuil
- Nader bodemonderzoek
- Boring tot 0,6 m - mv
  - ⊕ Boring tot 2,0 m - mv
  - ⊕ Peilbuis
  - Uitsplitsing EOX



opdrachtgever:		 Industrieweg 16, 8131 VZ WIJHE		
<b>Aan de Stegge Ontwikkeling</b>				
project:		schaal:	formaat:	datum:
Aanvullend bodemonderzoek Veerstraat 5 & 7 te Druten		1:500	A3	sep. 2008
titel:		projectnr.:	getekend:	
Situering monsterpunten		AAEO/002	M. Elfeki	
		tekeningnr.:	bijlage:	
		1	3	

## Ontwikkellocatie Veerstraat te Druten

*datum* 12 juli 2016  
*vestiging* Arnhem  
*uw kenmerk* -  
*ons kenmerk* M.2016.0563.00.N001  
*verwerkt door* KS|BR

*project* Ontwikkellocaties te Druten  
*betreft* Akoestisch en luchtkwaliteitsonderzoek  
*versie* 001  
*contactpersoon* A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar  
*e-mail/telefoon* hl@dgmr.nl/088 346 78 16

## Akoestisch en Luchtkwaliteitsonderzoek voor de ontwikkellocatie Veerstraat te Druten

### 1. Inleiding

In opdracht van Klokontwikkeling heeft DGMR Industrie, Verkeer en milieu B.V. een akoestisch onderzoek voor de ontwikkellocatie 'Veerstraat' in Druten uitgevoerd. Ook is een onderzoek naar de luchtkwaliteit in deze notitie opgenomen.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de 48 dB-geluidscontour ten gevolge van de Veerstraat, de Ambtshuisstraat en de Waalbandijk. Aan de hand van deze contour geven wij aan, of ter plaatse van de locatie kan worden voldaan aan de waarden van de Wet geluidhinder. De achtergrondconcentraties voor de luchtkwaliteit ter plaatse van de locatie wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

De afstand van de locatie tot aan de Waal is circa 400 meter. In deze notitie wordt ervan uitgegaan dat het geluid en de (externe) veiligheid vanwege de schepen geen rol spelen.

### 2. Situatie

Het betreft hier een locatie tussen de Veerstraat en de Waalbandijk. Maximaal 16 grondgebonden woningen zullen op deze locatie gebouwd gaan worden, met behoud van de bestaande woningen aan de Veerstraat. De woningen worden maximaal drie bouwlagen hoog (begane grond, verdieping, zolder).



figuur 1: Locatie Veerstraat (rood=nieuw te bouwen woningen)

De wettelijke rijsnelheid van de omliggende wegen is 30 km/uur: het geluid van deze wegen hoeft daardoor niet te worden getoetst aan de waarden van de Wet geluidhinder. In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' is het geluid van deze wegen wel in deze notitie opgenomen.

Binnen het plangebied wordt ook een weg aangelegd: voor deze weg wordt ervan uitgegaan, dat een snelheidsregime van 30 km/uur zal gelden met het wegdektype klinkers in keperverband. Deze weg is niet in dit onderliggende akoestisch onderzoek beschouwd.

### 3. Uitgangspunten

#### *Verkeersgegevens*

De digitale ondergrond met de ligging van de omgeving is door de opdrachtgever aangeleverd. Door de gemeente Druten zijn de verkeersgegevens verstrekt: deze zijn gebaseerd op tellingen uit de peiljaren 2008 en 2012 en betreffen weekdaggemiddelden. De verkeersgegevens zijn opgehoogd met een groei van 1,5% per jaar naar het toekomstige peiljaar 2027. In de onderstaande tabel zijn deze opgenomen (zie ook bijlage 1).

Voor de Waalbandijk zijn de verkeersgegevens uit het peiljaar 2008: Opgemerkt dient te worden, dat dit deel van de Waalbandijk nu niet meer toegankelijk is voor auto's. in het akoestisch onderzoek wordt dan ook uitgegaan van een 'worst case'.

**tabel 1: verkeersgegevens 2027 (weekdaggemiddelden)**

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt]	Wegdektype	Rijsnelheid
Veerstraat	1.019	Dicht asfalt beton	30 km/uur
Waalbandijk	1.269	Dicht asfalt beton	30 km/uur
Ambtshuisstraat	1.269	Klinkers in keperverband	30 km/uur

#### *Rekenmethode*

De berekeningen van de geluidscontouren afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 3.11) dat is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II. In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Bij de berekeningen is uitgegaan van een standaard akoestisch absorberend ('zacht') bodemgebied. De reflecterende 'harde' bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. Nabij het plangebied zijn geen kruisingen aanwezig die geregeld worden door een verkeersregelinstallatie.



#### 4. Milieuaspect 'geluid'

##### *Wettelijk kader*

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- Het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn woonerven en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

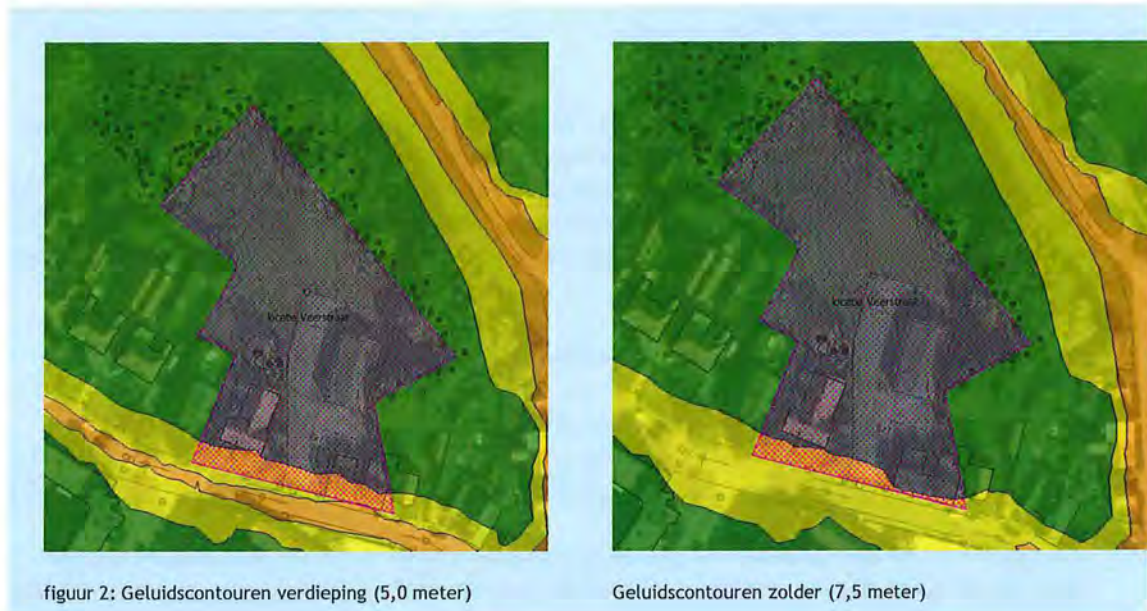
De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van zoneplichtige wegen voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In het huidige onderzoek is de maximum snelheid op de onderzochte wegen 30 km/uur: hiervoor is een aftrek van 5 dB op de rekenresultaten toegepast.

##### *Rekenresultaten*

De geluidscontouren zijn bepaald op een hoogte van 5,0 meter en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld (verdieping en zolder). In de figuur op de volgende bladzijde is de ligging van de geluidscontouren weergegeven, inclusief een aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder.

Hieruit blijkt, dat de nieuw te bouwen woningen buiten de 48 dB-contour zijn gesitueerd.



Als de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder, kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Daarmee is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

## 5. Milieuaspect 'luchtkwaliteit'

### Wettelijk kader

Bij Wet van 11 oktober 2007 (tot wijziging van de Wet milieubeheer) zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), zwevende deeltjes (fijnstof PM<sub>10</sub>), koolmonoxide (CO) en benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) in de lucht. Deze normen zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en gebaseerd op de waarden in de tot voor kort van kracht zijnde Europese Kaderrichtlijn en dochterrichtlijnen voor luchtkwaliteit.

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan, die op een aangegeven tijdstip ten minste moet zijn bereikt. De voor dit onderzoek relevante grenswaarden zijn in de volgende tabel weergegeven.

tabel 2: Grenswaarden Wet milieubeheer

stof	type norm	grenswaarde 2015 -2025
zwevende deeltjes (PM <sub>10</sub> )	jaargemiddelde concentratie in ug/m <sup>3</sup>	40
	24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in ug/m <sup>3</sup>	50
stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	jaargemiddelde concentratie in ug/m <sup>3</sup>	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in ug/m <sup>3</sup>	200

In het Besluit niet in betekende mate bijdragen en de daarop gebaseerde Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is geregeld welke projecten niet meer getoetst hoeven te worden. De definitie van NIBM betreft 3% van de grenswaarde. Projecten, die maximaal 3% van de grenswaarde (= 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub>) bijdragen aan de lokale luchtkwaliteit vallen onder de definitie van NIBM en hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wm.

De 3%-bijdrage is in de Regeling NIBM voor bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouwlocaties, omgezet in eenduidige kengetallen, die de criteria vormen of wel of niet sprake is van een NIBM-project.

#### Resultaten

Op de locatie worden maximaal 16 woningen gerealiseerd: het plan is daarom 'niet in betekenende mate' (NIBM) voor de luchtkwaliteit.

De achtergrondconcentraties ter plaatse van deze locatie zijn:

- NO<sub>2</sub> - 18 ug/m<sup>3</sup>;
- PM<sub>10</sub> - 22 ug/m<sup>3</sup>.

Als deze vergeleken worden met de grenswaarden uit de Wet milieubeheer, kan worden geconcludeerd dat deze achtergrondconcentraties ruimschoots voldoen. Voor het onderdeel 'luchtkwaliteit' is daarmee ook sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

## 6. Afsluitend

Ter plaatse van de ontwikkellocatie 'Veerstraat' omvat het plan om maximaal 16 nieuwe woningen te realiseren. Voor deze locatie zijn de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit onderzocht. Hieronder de samenvatting van de onderzoeksresultaten:

- Geluid: de nieuw te bouwen woningen zijn buiten de 48 dB-geluidscontour gesitueerd van de Veerstraat, de Ambtshuisstraat en de Waalbandijk. Als de geluidsbelasting zou worden getoetst aan de Wet geluidhinder, zou worden voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB (na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). Geluid speelt geen verdere rol in de afweging.
- Luchtkwaliteit: het plan is 'niet in betekenende mate' (NIBM) voor de luchtkwaliteit. De achtergrondconcentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het plangebied vallen ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 ug/m<sup>3</sup>.

Voor de ontwikkellocatie Veerstraat kan op grond van deze resultaten geconcludeerd worden dat er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

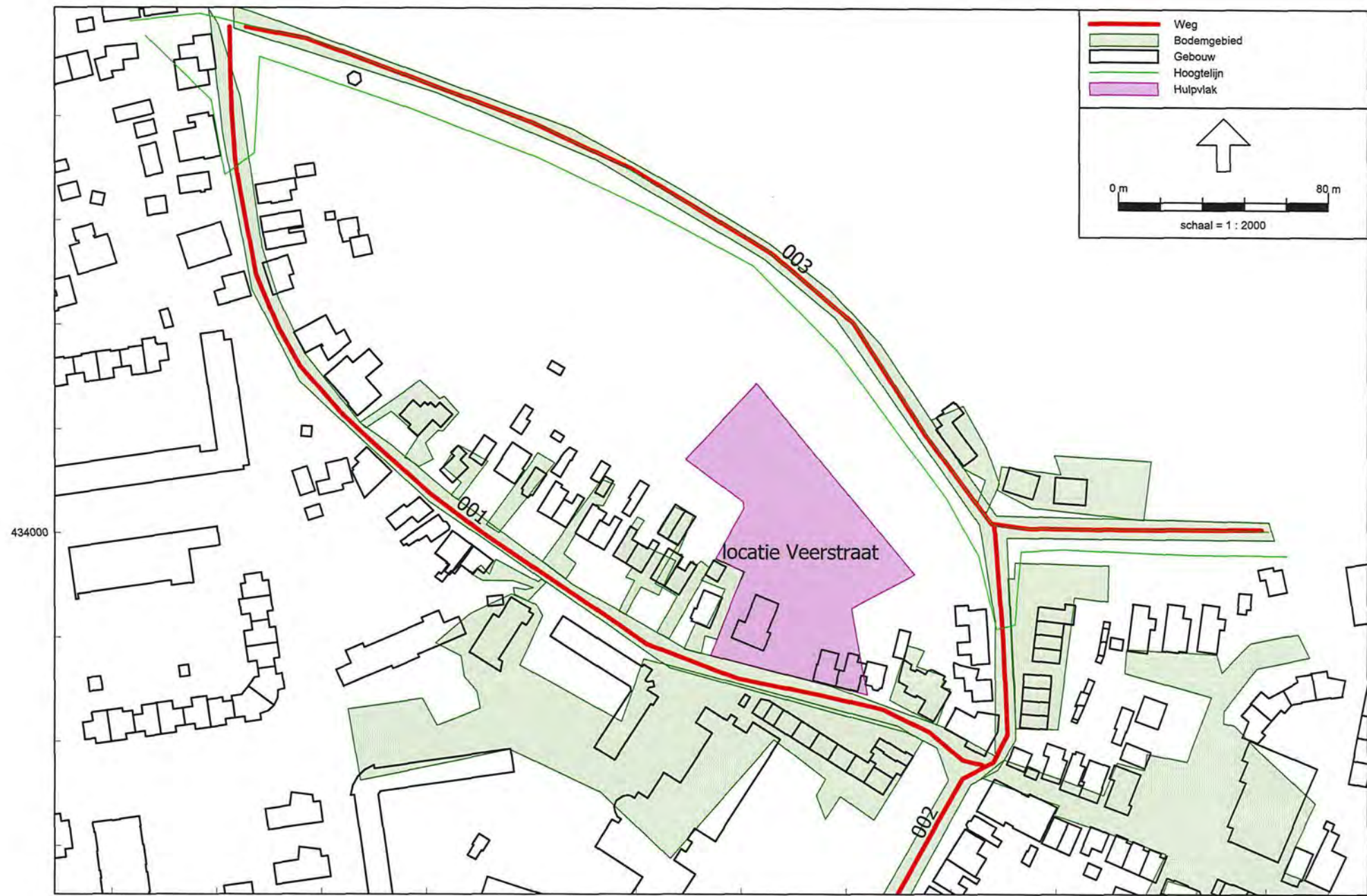


A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

**Bijlage 1**

Titel

Verkeersgegevens en rekenmodel



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Locatie 1 - Veerstraat - Geluidsbelastingen 2027] , Geomilieu V3.11

Rekenmodel

Model: Geluidsbelastingen 2027  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%In(D)
001	Veerstraat	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1019.00	6.70
002	Ambtshuisstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1269.00	7.30
003	Waalbandijk	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1269.00	7.30

Model: Geluidsbelastingen 2027  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MW(D)	%MW(A)	%MW(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	3.50	0.70	87.70	94.80	95.50	10.00	3.70	4.50	2.30	1.50	-
002	2.20	0.50	83.40	88.20	86.50	10.40	9.40	5.40	6.20	2.40	8.10
003	2.20	0.50	83.40	88.20	86.50	10.40	9.40	5.40	6.20	2.40	8.10

---

**Notitie : Externe veiligheid locatie Veerstraat Druten**

Opdrachtgever : Klok  
: t.a.v. M. Leenders  
Auteur : ing. A.J.H. Schulenberg  
Datum : 1 juli 2016  
Project : 163147-1

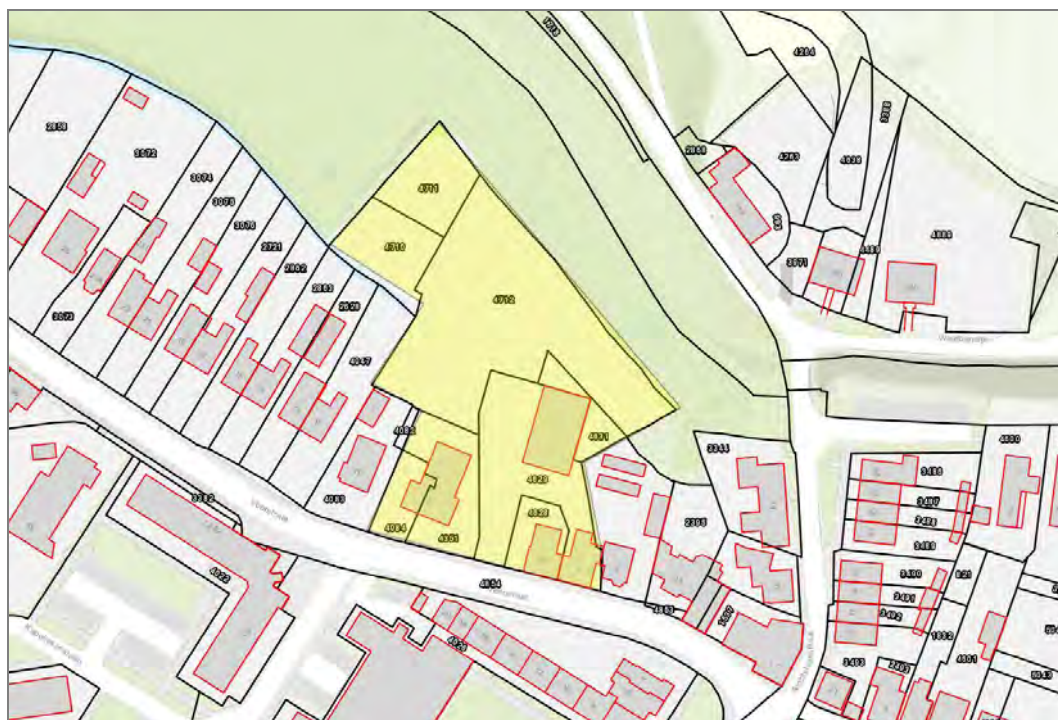
---

### **Inleiding**

Voor de ruimtelijke onderbouwing voor een bestemmingsplanwijziging en opname binnen het 'veegplan' door de gemeente Druten is inzicht in de externe veiligheidssituatie ter plaatse van project Veerstraat te Druten gewenst. In deze notitie wordt het aspect externe veiligheid op kwalitatieve wijze beoordeeld.

### **Beschrijving plangebied**

Het plangebied ligt ten noorden van Druten nabij de Waalbandijk en behelst de realisatie van maximaal 16 grondgebonden woningen met behoud van 4 bestaande woningen gelegen aan de Veerstraat. Figuur 1 toont de kadastrale gegevens, het plangebied is geel gearceerd.



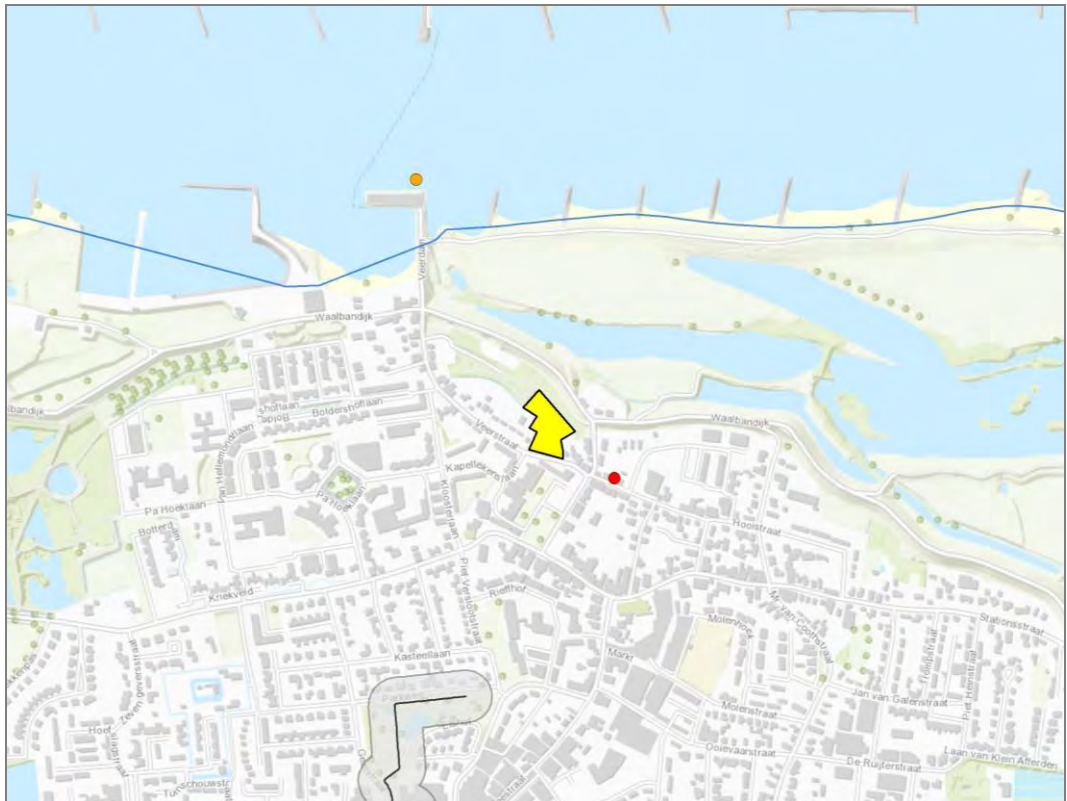
Figuur 1. Kadastrale gegevens project Veerstraat



## Inventarisatie risicobronnen

Figuur 2 toont het plangebied ten opzichte van de risicobronnen in de omgeving:

1. De opslag van meer dan 1.600 ton gasolie bij bunkerstation Reinplus van Woerden op de Waal (aangegeven met oranje stip).
2. De Waal, een vaarweg die behoort tot het Basisnet.
3. De opslag van 200.000 patronen bij van Mulekom aan de Hooistraat (aangegeven met rode stip).
4. De hoge druk aardgasleiding met een diameter van 4 inch en een ontwerpdruk van 40 bar (aangegeven met zwarte lijn).



Figuur 2. Plangebied en risicobronnen [1]

## Beoordeling

1. Het plangebied ligt op meer dan 250 m tot de begrenzing van de vaarweg (aangegeven met blauwe lijn) en valt daarmee buiten de 200 m waarbinnen verantwoording over het groepsrisico moet worden afgelegd (Bevt, art. 8, 1e lid [2]).
2. Het plangebied ligt op meer dan 300 m tot het bunkerstation Reinplus van Woerden en daarmee ruimschoots buiten het effectgebied van een plasbrand.
3. Het plangebied ligt op ca. 90 m tot de opslag bij Mulekom en daarmee buiten de aan te houden afstand van ten minste 8 m tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en een opslag van minder dan 250.000 patronen, maar meer dan 10.000 patronen (Activiteitenbesluit, art. 4 [3]).

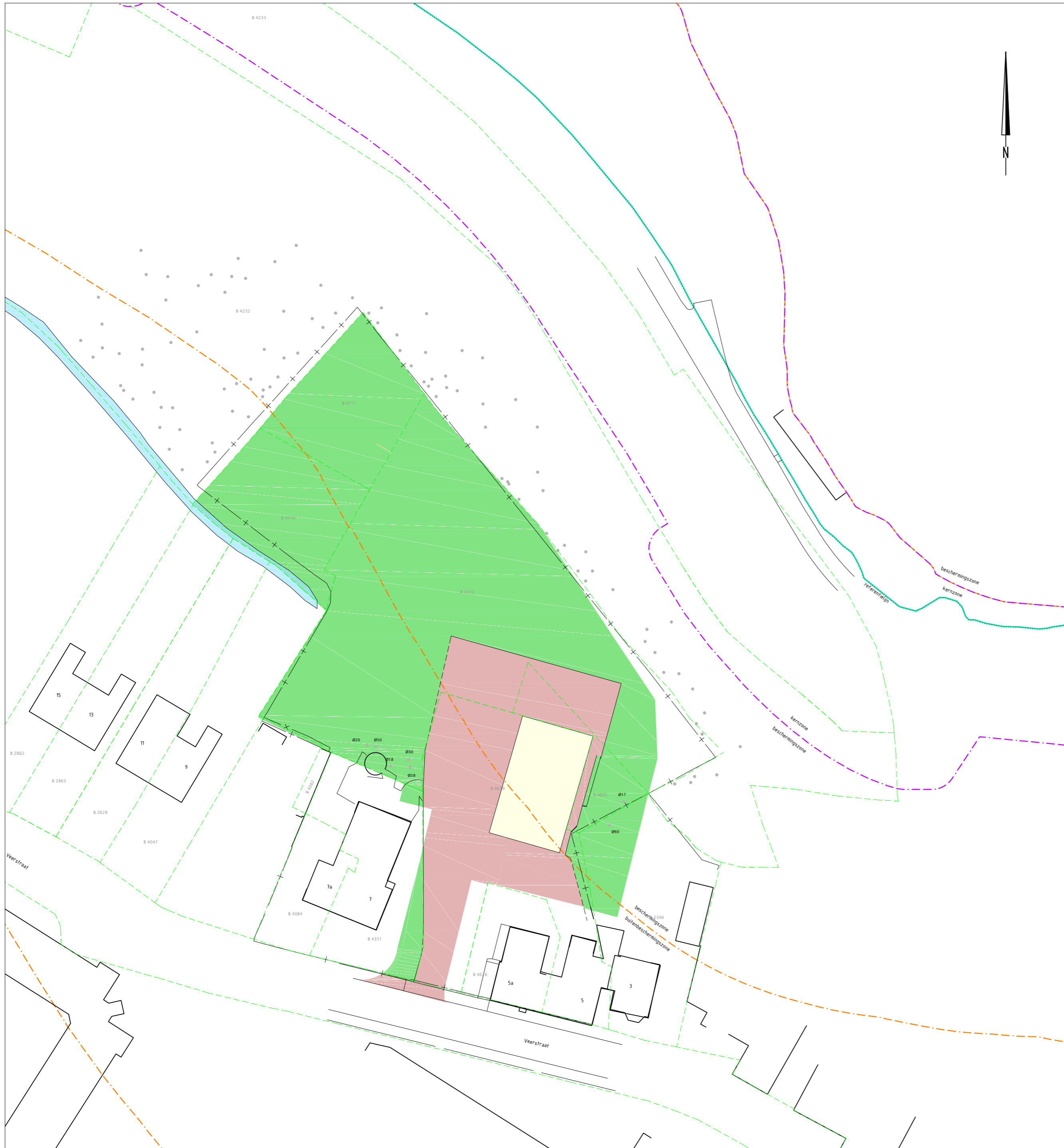
4. Het plangebied ligt op meer dan 400 m tot de aardgasleiding en daarmee buiten het invloedsgebied van 45 m (weergegeven als grijze zone) waarbinnen verantwoording over het groepsrisico moet worden afgelegd (Bevb, art. 12 [4]).

### **Conclusie**

Een verdere EV-beoordeling voor dit plan is niet nodig.

### **Referenties**

1. IPO, Ministeries BZK en I&M 2016 Risicokaart
2. Ministerie I&M 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Staatsblad 2013, nr. 465
3. Ministerie VROM 2007 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim, Activiteitenbesluit) Staatsblad 2007, nr. 415
4. Ministerie VROM 2010 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen Staatsblad 2010, nr. 686.



### LEGENDA

- Bebouwing (oppervlak ca. 245 m<sup>2</sup>)
- Verharding (oppervlak ca. 935 m<sup>2</sup>)
- Groen (oppervlak ca. 3.175 m<sup>2</sup>)
- Bestaande bebouwing (niet nauwkeurig)
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Hagen
- Boom
- Waterstaatswerk
- Beschermingszone
- Buitenbeschermingszone
- Referentielijn



PROJECT : Woningbouwplan Veerstraat te Druten  
 ONDERWERP : Waterhuishouding  
 Verharde oppervlakken- bestaande situatie



ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer

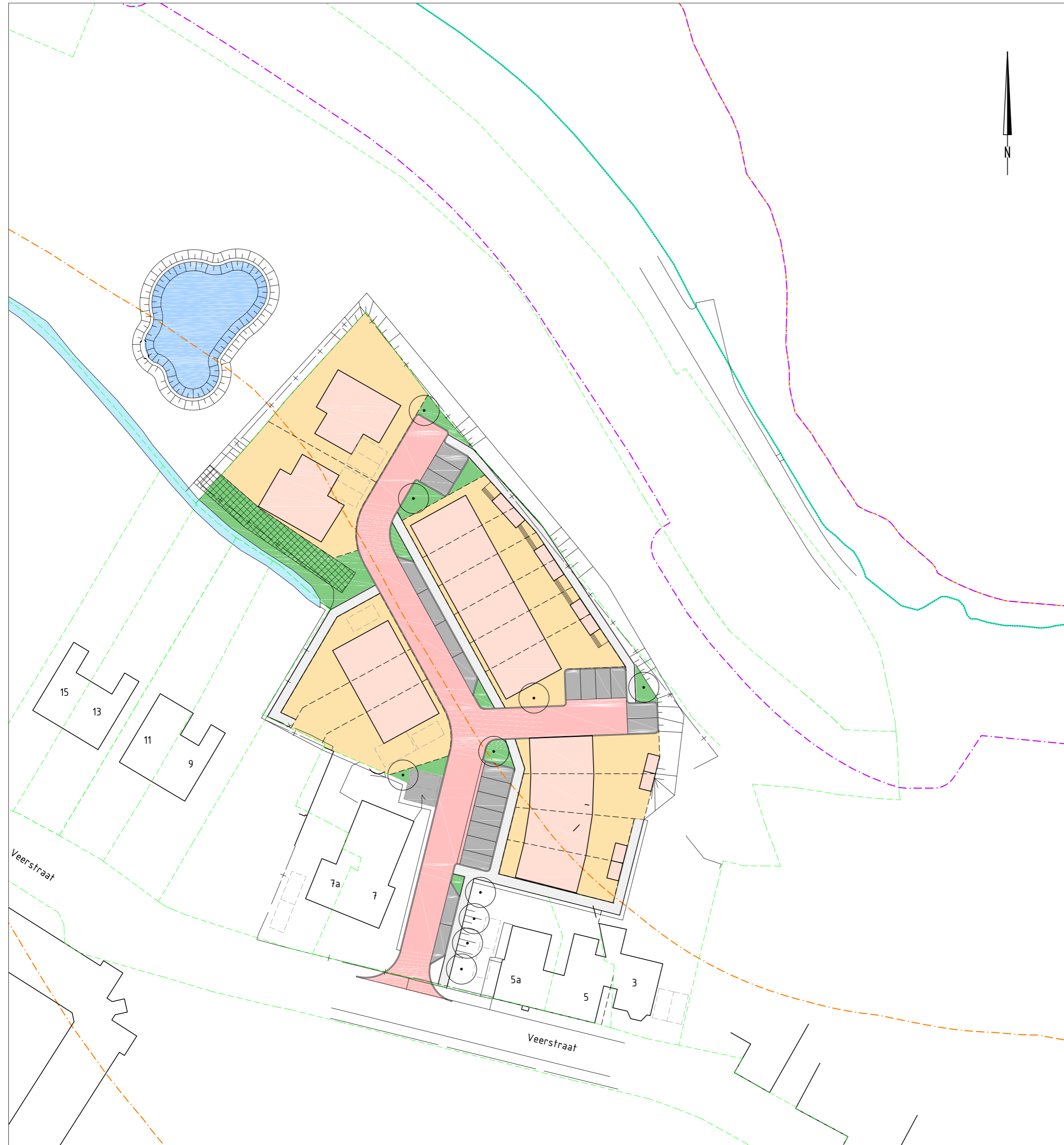
Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Wijzigingen  
 Datum Get.

Tekeninggegevens  
 Documentsoort : Tekening  
 Datum : 9 januari 2017  
 Tekenaar : kdo  
 Gecontroleerd : mb  
 Schaal : 1:500  
 Formaat : A2

Status  
 Ontwerp  
 Concept  
 Definitief  
 Voor uitvoering  
 Revisie

Bestand : K16-0279-002  
 Blad : 01



### LEGENDA

- Geprojecteerde perceelgrens
- Kavel (oppervlak ca. 1.350 m<sup>2</sup>)
- Bebouwing (oppervlak ca. 1.075 m<sup>2</sup>)
- Verharding voetpad (oppervlak ca. 315 m<sup>2</sup>)
- Verharding parkeerplaats (oppervlak ca. 300 m<sup>2</sup>)
- Verharding rijbaan (oppervlak ca. 700 m<sup>2</sup>)
- Groen (oppervlak ca. 300 m<sup>2</sup>)
- Overloopgebied
- Onderhoudsstrook watergang ca. 4m breed
- Bestaande bebouwing (niet nauwkeurig)
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Hagen
- Waterstaatswerk
- Beschermingszone
- Buitenbeschermingszone
- Referentielijn
- Bestaande watergang



PROJECT : Woningbouwplan Veerstraat te Druten  
 ONDERWERP : Waterhuishouding  
 Verharde oppervlakken- nieuwe situatie



ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer

Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Wijzigingen  
 Datum Get.

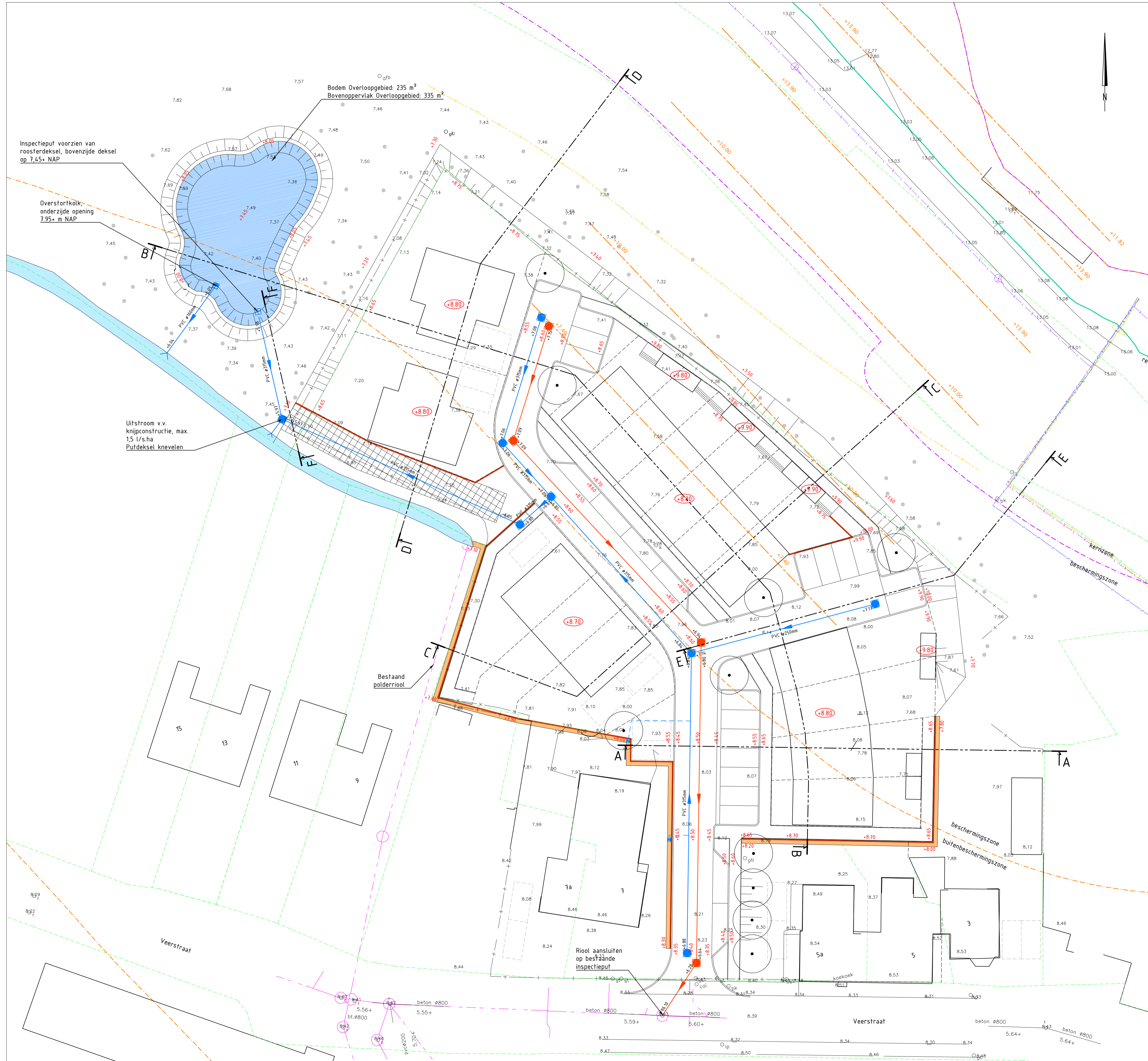
Tekeninggegevens

Documentsoort : Tekening  
 Datum : 9 januari 2017  
 Tekenaar : kdo  
 Gecontroleerd : mb  
 Schaal : 1:500  
 Formaat : A2

Status

- Ontwerp
- Concept
- Definitief
- Voor uitvoering
- Revisie
- 

Bestand : K16-0279-002  
 Blad : 02



**LEGENDA**

- +10.00 Hoogtelijnen profiel van vrije ruimte
- Geprojecteerde perceelgrens
- + +8.70 Geprojecteerde afwerkhoogte in m t.o.v. NAP
- +8.70 Geprojecteerde vloerpeilhoogte in m t.o.v. NAP
- Geprojecteerde keerwand (langs percelen molgoot aanbrengen)
- Geprojecteerde molgoot langs keerwand
- PVC ø250mm HWA-riolering, incl. mat. diam. en b.o.b.'s in m t.o.v. NAP
- HWA-inspectieput
- + HWA-inspectieput voorzien van roosterdeksel
- + HWA-overstortkolk
- + HWA-kolk
- HWA-kolk aansluitleiding, PVC ø160mm
- DWA-riolering, incl. mat. diam. en b.o.b.'s in m t.o.v. NAP
- DWA-inspectieput
- Geprojecteerde onderhoudsstrook (breedte 6m)
- Bestaand
- Bestaande bebouwing (niet nauwkeurig)
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Hagen
- Boomkruin
- Boom
- Waterstaatswerk
- Bescheringszone
- Buitenbescheringszone
- Referentielijn
- Bestaande watergang

**LEGENDA Kabels en leidingen**

- Bestaande laagspanningskabel
- Bestaande gasleiding, lage druk
- Bestaande waterleiding
- Bestaande datakabel
- Bestaand riool - vrij verval
- Bestaand riool - persleiding

**Kabels en leidingen**

De ligging van de kabels en leidingen is indicatief en is gebaseerd op aangeleverde gegevens van een oriënterende KLIC-melding. De aannemer dient voorafgaand aan de werkzaamheden een graafmelding te doen.



PROJECT : Woningbouwplan Veerstraat te Druten  
 ONDERWERP : Inrichtingsplan - situatie



Wijzigingen		Tekeninggegevens		Status
Datum	Get.	Documentsoort	Tekening	
		Datum	9 januari 2017	<input type="checkbox"/> Ontwerp
		Tekenaar	kdo	<input checked="" type="checkbox"/> Concept
		Gecontroleerd	mb	<input type="checkbox"/> Definitief
		Schaal	1:250	<input type="checkbox"/> Voor uitvoering
		Formaat	A1	<input type="checkbox"/> Revisie
		Bestand	K16-0279-002	
		Blad	03	

ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer

Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
 http://www.buroboot.nl



RAAP-NOTITIE 2640

## **Plangebied Veerstraat**

**Gemeente Druten**

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

## Colofon

**Opdrachtgever:** SAB Arnhem

**Titel:** Plangebied Veerstraat, gemeente Druten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** maart 2008

**Auteur:** L.M. Flokstra

**Projectcode:** DRVS

**Bestandsnaam:** RA2640-DRVS.doc

**Projectleider:** L.M.Flokstra

**ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 406690

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** nog niet verleend

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code:** 27294

**Autorisatie:** drs. H.F.A. Haarhuis

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

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 SAB Arnhem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 4 maart 2008 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande nieuwbouw in de gemeente Druten. Het 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 archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten.

In het plangebied is een vindplaats uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het is mogelijk dat zich hier tevens resten uit de periode Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen bevinden. In boring 5 (zie figuur 1) is een cultuurlaag aangeboord. Een grote hoeveelheid fosfaatinspoeling wijst op een intensieve bewoning of bemesting. Duidelijk dateerbare indicatoren ontbreken. In de boringen 6 en 9 zijn archeologische indicatoren aangetroffen in een grotendeels verspoelde laag. Ten noorden en ten noordoosten van boring 9 zijn geen (intacte) archeologische resten meer te verwachten. Het lijkt er op dat de kern van de vindplaats (in het plangebied) gezocht moet worden onder Veerstraat 7/7a. De gaafheid en conservering van de vindplaats lijkt redelijk te zijn. Onduidelijk is in hoeverre de fundamenten van Veerstraat 7/7a en de aanwezige kabels en leidingen de bodem verstoord hebben.

Indien (door middel van planaanpassing) de bodemingrepen ter plaatse van de vindplaats beperkt kunnen blijven tot de bovenste 80 cm vanaf het huidige maaiveld, wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden ter hoogte van vindplaats 1 archeologisch te laten begeleiden. Het verdient voorkeur de te vergraven oppervlakten op te hogen, waardoor de afstand tot de archeologische laag kunstmatig kan worden vergroot. Indien besloten wordt dat de vindplaats niet behouden kan worden, is het wenselijk zo snel mogelijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren.

In het overige deel van het plangebied, ten (noord)oosten van boring 9, zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hiervoor worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

## 1 Inleiding

### 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van SAB Arnhem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 4 maart 2008 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande nieuwbouw in de gemeente Druten. Het 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 archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten.

### 1.2 Plangebied

Het plangebied Veerstraat (circa 0,41 ha) ligt in het noorden van de bebouwde kom van Druten, direct ten noorden van de Veerstraat ter hoogte van nummer 5a t/m 7a en ten zuiden van de Waalbandijk (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 39H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); centrumcoördinaat is 170.170/434.000. Het perceel staat kadastraal bekend onder gemeente Druten, sectie B, nummers 4349 t/m 4352 en 4084. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied gedeeltelijk bebouwd en in gebruik als grasland en tuin.

### 1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA).

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), dat valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

Periode	Datering			
<b>Nieuwe tijd</b>	1500	-	heden	
<b>Late Middeleeuwen</b>	1050	-	1500	na Chr.
<b>Vroege Middeleeuwen</b>	450	-	1050	na Chr.
<b>Romeinse tijd</b>	12 voor	-	450	na Chr.
<b>IJzertijd</b>	800	-	12	voor Chr.
<b>Bronstijd</b>	2000	-	800	voor Chr.
<b>Neolithicum</b> (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
<b>Mesolithicum</b> (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
<b>Paleolithicum</b> (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

**Tabel 1.**  
Archeologische  
tijdschaal.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methoden

In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst). Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied Veerstraat is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de RACM geraadpleegd.

### 2.2 Resultaten

#### **Geologie, geomorfologie en bodem**

Het plangebied maakt deel uit van het holocene fluviatiele landschap en wordt gekenmerkt door oever- en beddingafzettingen van een vroegere rivierloop van de Waal. Op basis van onder andere <sup>14</sup>C-dateringen is de beginfase van de Waal gedateerd op circa 200 voor Chr. (Late IJzertijd). De stroomgordel is tot op de dag van vandaag actief (Berendsen & Stouthamer, 2001).

Op de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in niet gekarteerd (bebouwd) gebied. Middels interpolatie kan aangenomen worden dat het plangebied bestaat uit kalkhoudende ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Stiboka, 1981; code: Rd90A) met grondwatertrap VI (gemiddelde grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv).

Geomorfologisch gezien bestaat het plangebied uit niet gekarteerd gebied. Middels interpolatie kan aangenomen worden dat het plangebied uit een rivieroeverwal of stroomrug bestaat (Stiboka/RGD, 1986; code: 3K25).

#### **Archeologie**

In ARCHIS staan diverse archeologische vindplaatsen geregistreerd in de omgeving van het plangebied. Op een afstand van ongeveer 150 m van de zuidoostzijde van het plangebied is een vindplaats aangetroffen met een datering in de periode Late IJzertijd-Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 401428).

Eveneens ten zuidoosten van het plangebied, op een afstand van 250 m, zijn vondsten (aardewerk) gedaan die wijzen op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de periode Romeinse tijd-Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 21453, 25579). Deze vindplaats behoort tot de oude bewoningskern waaruit Druten zich ontwikkeld heeft tot zijn huidige vorm.

Op een grotere afstand, circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied, is een compleet Romeins schip met inventaris aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 25464).

### **Historische geografie**

Op de kadasterkaart (minuutplan) van 1811-1832 is aan de noordwestzijde van het plangebied een oude kolk zichtbaar (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)). Een kolk ontstaat op de plaats waar een dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden en het water met kracht binnendijs gebied binnengestroomd is. Er zijn verschillende dijkhuizen zichtbaar. De huidige Veerstraat heette vroeger de Kweldam. Het drassige en laaggelegen gebied ten noorden van de huidige Veerstraat had de naam Benedenste Horst. Op de plaats van Veerstaat 7/7a is een huis zichtbaar.

Op de militaire topografische kaart (veldminuut) van 1846 is de situatie niet veranderd; de kolk en naastgelegen drassige laagte zijn zichtbaar (Enderlein, 1846).

Op een kaart uit 1868 staat het lage gebied ten noorden van de Veerstraat aangegeven als langgerekt, open water (Kuyper, 1868). Mogelijk is het laaggelegen gebied sterk onderhevig geweest aan de wisselende waterstanden van de rivier de Waal. Bij veel kwelwater heeft men zich beschermd door een verhoogde weg aan te leggen; de huidige Veerstraat (Kweldam) heeft waarschijnlijk een dubbelfunctie gehad. In het verleden is het plangebied in gebruik geweest als boomgaard (mondelijke mededeling buurtbewoner).

### **Archeologische verwachting**

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor het plangebied Veerstraat een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op grond hiervan en op grond van de aanwezigheid van oeverafzettingen en de datering daarvan, gold bij aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied Veerstraat een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen. Het kan gaan om relatief grote nederzettingsterreinen (ca. 1 tot 3 ha) waarvan de meeste resten zich gezien de geologische situatie waarschijnlijk binnen circa 50 cm -Mv bevinden.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn totaal negen boringen verricht, zo evenredig mogelijk verdeeld over het plangebied. De plaatsing van de boringen is afhankelijk geweest van de situering van de huidige bebouwing en de aanwezigheid van kabels en leidingen. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 3,65 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). Het opgeboorde materiaal is in het veld nauwkeurig gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

### 3.2 Resultaten

#### **Geologie, geomorfologie en bodem**

In het plangebied zijn verstoringen van de ondergrond vastgesteld tussen 80 en maximaal 140 cm -Mv (zie ook bijlage 1). In boring 3 is een zeer diepe verstoring vastgesteld tot circa 195 cm -Mv. Mogelijk ligt hier een diepe sloot of greppel. De verstoringen bestaan overwegend uit (recente) ophogingslagen met hierin zeer veel puin, beton en metaalslakken. Ook de aanleg van kabels en leidingen hebben diepe(re) verstoringen veroorzaakt. De verstoring bestaat uit uiterst siltige, grindrijke kleiafzettingen en zijn bruingrijs tot grijsbruin van kleur.

In de boringen 4-7 is een uiterst tot sterk siltige zandlaag aangeboord vanaf een diepte tussen 30 en 85 cm -Mv met een dikte tussen 90 en 240 (of dieper). Deze zandlaag is licht bruingrijs van kleur en heeft een grove tot matig grove zandmediaan met hierin grindresten en ijzervlekken. Deze bodemlaag kan geïnterpreteerd worden als een overslagafzetting. In boring 4 werd op een diepte tussen 100 en 150 cm -Mv een grindrijke laag aangeboord. Gezien de sterk

wisselende opbouw van deze bodemlaag, moet de oorsprong (het ontstaan) van deze overslag in de directe omgeving gezocht worden.

In de boringen 1, 3-5 en 9 is een uiterst tot sterk siltig oeverpakket aangetroffen op een diepte tussen 80 en 175 cm -Mv. Deze ijzerrijke afzettingen hebben een sterk wisselende dikte van 50 tot 170 cm -Mv. Naar het zuiden toe (boringen 6 en 7) wordt dit oeverpakket dikker van opbouw. Het bodemprofiel in boring 6 kan geheel geïnterpreteerd worden als een zandig oeverpakket. In boring 7 is op een diepte van 250 cm -Mv een oever- of komachtige afzetting aangeboord. Deze lichtgrijze afzettingen hebben een stevige consistentie met hierin schelpresten.

Op een diepte tussen 175 en 240 cm -Mv komen in de sterk siltige zandafzettingen diverse kleilaagjes voor. In de boringen 1, 3 en 4 werden tussen 250 en 280 cm -Mv matig siltige, grofzandige beddingafzettingen aangetroffen. In boring 6 werd op een diepte van 260 cm -Mv een (pleistocene?) geulvulling aangeboord. Deze volledig gereduceerde, grijze geulvulling bestaat uit sterk siltig zand met hierin plantenresten.

### Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in drie van de negen boringen archeologische indicatoren aangetroffen (tabel 2).

Boring	Indicatoren	Diepte in cm -Mv
5	houtskool, onverbrand bot, arch. puin, fosfaat	100-175
5	veel fosfaat	230-290
6	houtskool, archeologisch puin, fosfaat	150-240
9	houtskool, fosfaat	130

Tabel 2.  
Archeologische  
indicatoren.

In boring 5 werd een duidelijke grijsgekleurde cultuurlaag aangetroffen. Deze sterk tot uiterst siltige (niet verspoelde) kleilaag heeft een dikte van circa 75 cm en loopt door tot circa 175 cm -Mv. Gezien de hoeveelheid fosfaat (tot maar liefst 290 cm -Mv!), kan deze laag wijzen op een intensieve bewonings- of bemestingsactiviteit ter plaatse.

In boring 6 werd een 'vieze' archeologisch laag aangeboord tussen 150 en 240 cm -Mv. Gezien de sterk gelaagde opbouw van de afzettingen waarin de archeologische indicatoren werden aangetroffen, hebben we hier waarschijnlijk te maken met verspoelde afzettingen. De verspoeling werd veroorzaakt door een dijkdoorbraak aan de noordwestzijde van het plangebied.

Een controleboring (boring 9) direct ten noorden van Veerstraat nr. 7 liet een zwak ontwikkeld archeologisch laagje zien op een diepte tussen 130 en 140 cm -Mv. Hierin werden een klein partikel houtskool en een lichte fosfaatweem waargenomen in een uiterst siltige, sterk gevlekte kleilaag met hierin

grindresten. Mogelijk maakt deze laag deel uit van het overslagpakket en hebben we te maken met verspoelde archeologische resten.

### **Vindplaats 1-RAAP-objectnummer: DRVS 01**

- 1. ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 406690
- 2. Coördinaten:** 170.155/433.965 ; **Kaartblad:** 39H
- 3. Gemeente:** Druten; **Toponiem:** Veerstraat
- 4. Maaiveld:** bebouwing, verharding, tuin en grasland
- 5. Geomorfologie:** oever- en beddingafzettingen
- 6. Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 7,9 m +NAP
- 7. Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk)
- 8. Datering:** Late Middeleeuwen (mogelijk tevens Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen)
- 9. Vondsten:** houtskool, archeologisch puin, onverbrand bot, veel fosfaat (DRVS 01)
- 10. Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 100 -240 cm -Mv
- 11. Globale omvang vindplaats:** circa 0,2 ha



## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen; zie § 2.2) is in het plangebied Veerstraat tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek een archeologische vindplaats uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het is mogelijk dat zich hier tevens resten uit de periode Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen bevinden.

In het zuidwestelijk deel van het plangebied, direct grenzend aan de Veerstraat, is in boring 5 een archeologisch pakket (cultuurlaag) aangeboord op 100-175 cm –Mv. Het voorkomen van een grote hoeveelheid fosfaatinspoeling (tot 290 cm –Mv) wijst op een intensieve bewoning of bemesting ter plaatse. Hoewel duidelijke (dateerbare) indicatoren hierin niet werden aangetroffen, kan deze donker gekleurde bodemlaag wel als cultuurlaag beschouwd worden. Waarschijnlijk heeft de dijkdoorbraak (voor 1811) ten noordwesten van het plangebied delen van de vindplaats weggespoeld. In de boringen 6 en 9 zijn archeologische indicatoren aangetroffen in een grotendeels verspoelde laag. Ten noorden en ten noordoosten van boring 9 zijn geen (intacte) archeologische resten meer te verwachten. Het lijkt er op dat de kern van de vindplaats (in het plangebied) gezocht moet worden onder Veerstraat 7/7a. Waarschijnlijk loopt de kleine vindplaats zowel in westelijke als zuidelijke richting buiten het plangebied door. Hoewel op de vindplaats bodemverstoringen voorkomen tot ca. 85 cm -Mv en delen van de vindplaats verspoeld zijn, lijkt de gaafheid en conservering van de vindplaats toch redelijk te zijn. Onduidelijk is in hoeverre de fundamenten van Veerstraat 7/7a en de aanwezige kabels en leidingen de bodem verstoord hebben.

De in het veld vastgestelde paleogeografische opbouw komt redelijk overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek. Er zijn diepe verstoringen en ophogingpakketten aangeboord. In het plangebied zijn overslaggronden aangetroffen in combinatie met holocene oever- en beddingafzettingen. Door de dijkdoorbraak zijn deze afzettingen sterk wisselend in opbouw waargenomen. Met name in het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn niet verspoelde afzettingen aanwezig. Op grote diepte is een mogelijk pleistocene geulrestant aangeboord.

## 4.2 Aanbevelingen

### Vindplaats 1

Er dient te worden gestreefd naar behoud van de archeologische waarden. Uitgangspunt voor het behoud en daarmee bescherming van archeologische waarden is ervoor te zorgen dat ingrepen die tot (fysieke) aantasting van de vindplaats kunnen leiden, zoveel mogelijk vermeden worden.

Indien (door middel van planaanpassing) de bodemingrepen beperkt kunnen blijven tot de bovenste 80 cm vanaf het huidige maaiveld, wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden ter hoogte van vindplaats 1 archeologisch te laten begeleiden. In dit verband moet worden opgemerkt dat het in alle gevallen de voorkeur verdient de te vergraven oppervlakten op te hogen, waardoor de afstand tot de archeologische laag kunstmatig kan worden vergroot. Sturend bij uitvoering van een archeologische begeleiding is een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Indien besloten wordt dat de vindplaats niet behouden kan worden, is het wenselijk zo snel mogelijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Druten) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats.

### Het overige deel van het plangebied

In het overige deel van het plangebied, ten (noord)oosten van boring 9, zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hiervoor worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

Ten slotte maken wij u er op attent dat bij iedere gravende activiteit het aantreffen van toevalsvondsten niet kan worden uitgesloten. Indien hiervan sprake mocht zijn dient de overheid (RACM) of bevoegd gezag (gemeente Druten) hiervan direct op de hoogte te worden gesteld in het kader van de meldingsplicht (Monumentenwet 2007, artikel 53).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag van de gemeente Druten.

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Kuyper, J.**, 1868. *Gemeente Atlas van de provincie Gelderland*. Herdruk 1988. Foresta B.V., Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: toelichting bij kaartblad 39 Oost Rhenen*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1986. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000: toelichting bij kaartblad 39 Tiel*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- 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

- ARCHIS** ARChEologisch Informatie Systeem
- IKAW** Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
- Mv** beneden maaiveld
- RACM** Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

## Verklarende woordenlijst

- <sup>14</sup>C-datering** Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof <sup>14</sup>C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup>C-ouderdom kan worden afgeleid.
- afzetting cultuurlaag** Neerslag of bezinking van materiaal. Een pakket met afvalresten dat is ontstaan door (meestal) langdurige bewoning van een bepaalde locatie.
- fosfaat** Chemisch element dat in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen); in geval van een zeer hoge concentratie,

	in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.
<b>fluviatiel grondwatertrap</b>	Door rivieren gevormd, afgezet. Traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.
<b>Holoceen</b>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
<b>mediaan oeverafzetting</b>	korrelgrootte. Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
<b>oeverwal</b>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<b>overslag</b>	Sedimentatiewaaier ontstaan bij doorbraak van een dijk in het rivierengebied, voornamelijk opgebouwd uit zand en zavel.
<b>Pleistoceen</b>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
<b>sedimentatie silt</b>	Het afzetten van materiaal. Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.
<b>stroomrug</b>	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.

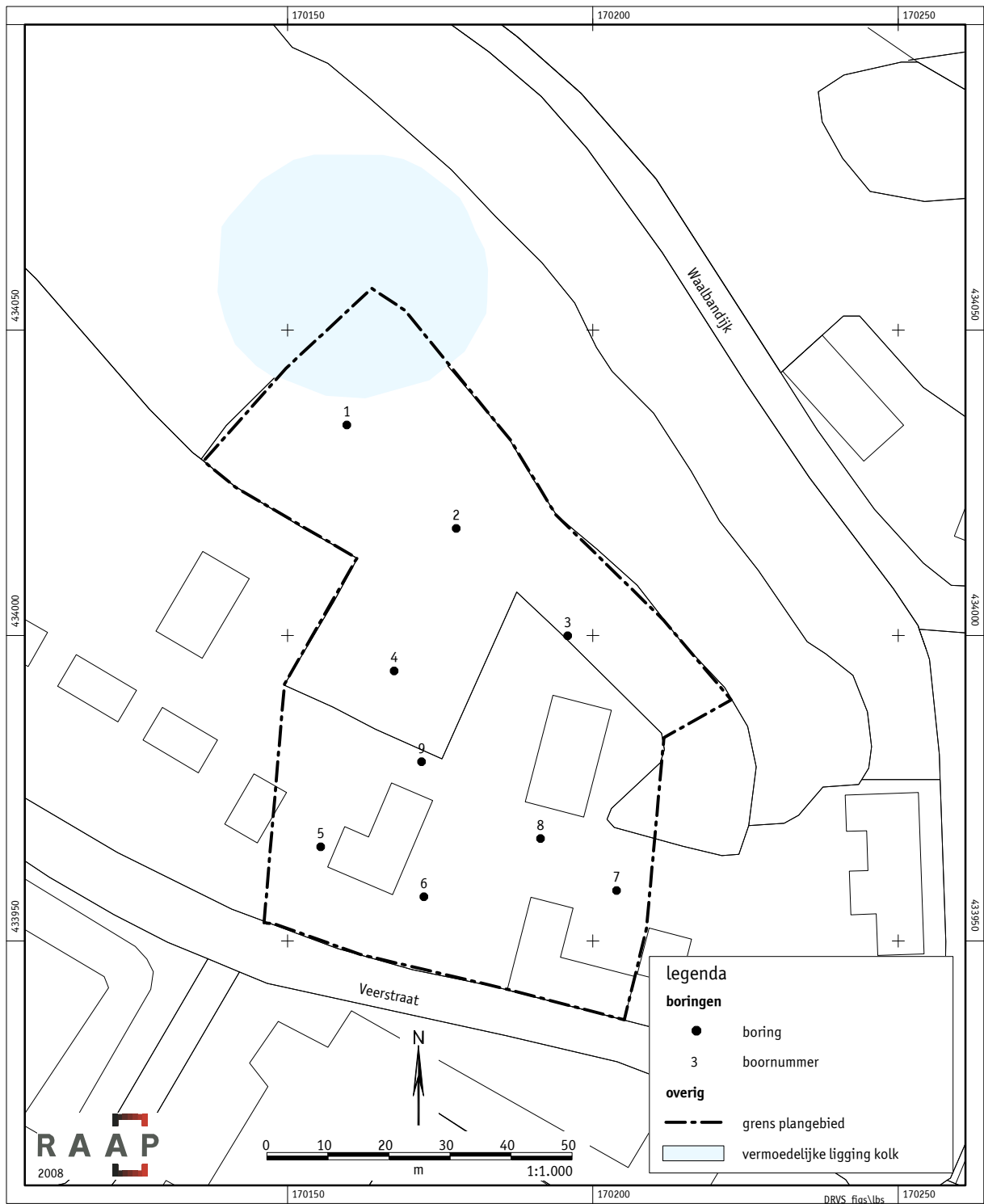
## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

**Figuur 1.** Boorpuntenkaart.

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

**Tabel 2.** Archeologische indicatoren.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Boorpuntenkaart.

## Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

### PLANGEBIED VEERSTRAAT TE DRUTEN

#### Boring: DRVS-1

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X; 170.160 – Y: 434.034, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,40+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* 10 m oost van hekwerk, midden grasland.

0-20	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak humeus <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment <b>Opmerking:</b> mortelresten, roodpuin
20-60	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak grindig <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment <b>Opmerking:</b> gevlekt
60-130	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> zand, sterk siltig, zwak grindig, kleibrokken, matig grof <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Opmerking:</b> gevlekt
130-150	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> zand, matig siltig, sterk grindig, zeer grof, <i>interpretatie:</i> dijkdoorbraakafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
150-170	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Litho-stratigrafie:</b> <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Opmerking:</b> zgn onthoofd profiel.
170-200	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
200-280	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk zandig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
280-300	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig grof, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

#### Boring: DRVS-2

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.178 – Y: 434.018, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,60+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* 25 m oost van boring 1.

0-70	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs
------	---

	<b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, matig grindig <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
70-120	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> donkergrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak grindig <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> slootvulling <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
120-160	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> donkergrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak grindig, veel plantenresten <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> slootvulling <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> veel fragmenten

### Boring: DRVS-3

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.196 – Y: 434.000, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,70+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* 25 m oost van 2, rand parkeerplaats.

0-50	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> geel <b>Lithologie:</b> zand, zwak siltig, zeer grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> veel fragmenten
50-100	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> grijsbruin <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, zwak grindig <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> fragmenten
100-130	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> grijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, matig humeus <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
130-160	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> grijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, matig humeus <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> verstoord
160-195	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, matig humeus <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> verstoord
195-205	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, zwak humeus <b>Bodemkundig:</b> volledig geoxideerd <b>Archeologie:</b> <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem
205-280	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk zandig, enkele zandlagen <b>Bodemkundig:</b> veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd <b>Opmerking:</b> gelaagd

### Boring: DRVS-4

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.167 – Y: 433.994, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,50+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* 30 m zuid van boring 2.

0-20	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak humeus <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
20-60	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak humeus <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment <b>Opmerking:</b> gevlekt
60-100	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs

	<b>Lithologie:</b> zand, sterk siltig, zwak grindig, kleibrokken, matig grof <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Opmerking:</b> gevlekt
100-130	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> zand, sterk siltig, zwak grindig, matig grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Opmerking:</b> iets rommelig
130-150	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> zand, matig siltig, sterk grindig, matig grof, <i>interpretatie:</i> dijkdoorbraakafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
150-170	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
170-200	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
200-280	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk zandig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
280-285	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd <b>Opmerking:</b> guts loopt leeg

## Boring: DRVS-5

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.155 – Y: 433.965, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,90+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* 30 m zuid van boring 4, ca 4 m west uit ZW-muur Veerstraat 7a.

0-10	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> geel <b>Lithologie:</b> zand, zwak siltig, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
10-85	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment <b>Opmerking:</b> roodpuin en mortel
85-100	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruin <b>Lithologie:</b> zand, uiterst siltig, slap, matig grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen
100-175	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> zand, uiterst siltig, slap, matig grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Archeologie:</b> <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem
175-230	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Archeologie:</b> <i>houtschool:</i> enkele spikkel, <i>onverbrand bot:</i> enkel fragment, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem <b>Opmerking:</b> vies
230-250	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Archeologie:</b> <i>fosfaatvlekken:</i> vlekken
250-280	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Archeologie:</b> <i>fosfaatvlekken:</i> veel vlekken
280-290	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtgrijs <b>Lithologie:</b> klei, matig siltig, stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Archeologie:</b> <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem
290-360	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> grijs



- 360-365**  
**Lithologie:** klei, sterk siltig, enkele zandlagen, *interpretatie:* oeverafzettingen  
**Bodemkundig:** volledig gereduceerd  
**Algemeen:** *kleur:* grijs  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, zwak grindig, enkele kleilagen, matig grof,  
*interpretatie:* geulafzettingen  
**Bodemkundig:** volledig gereduceerd

### Boring: DRVS-6

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten; X: 170.172 – Y: 433.957,  
*coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 8,00+, *precisie hoogte:* 1 dm,  
*referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7  
en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur),  
*vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten,  
*opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* 5 m oost, 1 m noord uit Z0-muur  
Veerstraat nr 7.

- 0-30**  
**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs  
**Lithologie:** zand, uiterst siltig, matig humeus, matig grof  
**Bodemkundig:** *interpretatie:* verstoord  
**Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* fragmenten
- 30-70**  
**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs  
**Lithologie:** zand, uiterst siltig, zwak humeus, matig grof  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* verstoord  
**Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment  
**Opmerking:** gevlekt
- 70-110**  
**Algemeen:** *kleur:* lichtbruin  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, matig grof  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* verstoord  
**Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment  
**Opmerking:** gevlekt
- 110-150**  
**Algemeen:** *kleur:* lichtbruin  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, zwak grindig, matig grof  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* verstoord  
**Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment  
**Opmerking:** gevlekt
- 150-180**  
**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, zwak humeus, matig grof, *interpretatie:*  
oeverafzettingen  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken  
**Archeologie:** *houtschool:* enkele spikkel, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment  
**Opmerking:** iets vies
- 180-230**  
**Algemeen:** *kleur:* lichtbruin  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, enkele kleilagen, matig grof, *interpretatie:*  
oeverafzettingen  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken  
**Archeologie:** *houtschool:* enkele spikkel, *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin*  
*onbepaald:* enkel fragment
- 230-240**  
**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs  
**Lithologie:** zand, uiterst siltig, matig grof, *interpretatie:* oeverafzettingen  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken  
**Archeologie:** *houtschool:* enkele spikkel, *fosfaatvlekken:* vlekken, *bouwpuin*  
*onbepaald:* enkel fragment  
**Opmerking:** Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd?
- 240-260**  
**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, enkele kleilagen, matig grof, *interpretatie:*  
oeverafzettingen  
**Bodemkundig:** enkele Fe-vlekken
- 260-300**  
**Algemeen:** *kleur:* grijs  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, enkele kleilagen, matig grof, *interpretatie:*  
geulafzettingen  
**Bodemkundig:** volledig gereduceerd
- 300-310**  
**Algemeen:** *kleur:* grijs  
**Lithologie:** zand, sterk siltig, enkele kleilagen, matig grof, *interpretatie:*  
geulafzettingen  
**Bodemkundig:** volledig gereduceerd  
**Opmerking:** guts loopt leeg

### Boring: DRVS-7

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.204 – Y: 433.958, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,80+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost

0-30	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> geel <b>Lithologie:</b> zand, zwak siltig, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
30-140	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> zand, uiterst siltig, matig humeus, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> fragmenten <b>Opmerking:</b> rommelig, grindig
140-230	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> zand, sterk siltig, matig humeus, enkele kleilagen, matig grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken
230-250	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> zand, sterk siltig, matig humeus, veel dunne kleilagen, matig grof, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Opmerking:</b> sterk gelaagd
250-280	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) <b>Lithologie:</b> klei, matig siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd <b>Opmerking:</b> oever-komachtige afzettingen
280-300	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> grijs <b>Lithologie:</b> klei, matig siltig, schelpengruis, <i>interpretatie:</i> komafzettingen <b>Bodemkundig:</b> volledig gereduceerd

### Boring: DRVS-8

*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.191 – Y: 433.967, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,90+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* ca 7,5 m van ingang schuur.

0-10	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> geel <b>Lithologie:</b> zand, zwak siltig, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
10-100	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs <b>Lithologie:</b> zand, uiterst siltig, zwak grindig, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord
100-110	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs <b>Lithologie:</b> zand, uiterst siltig, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> ondoordringbaar <b>Opmerking:</b> leiding?, puin?

### Boring: DRVS-9

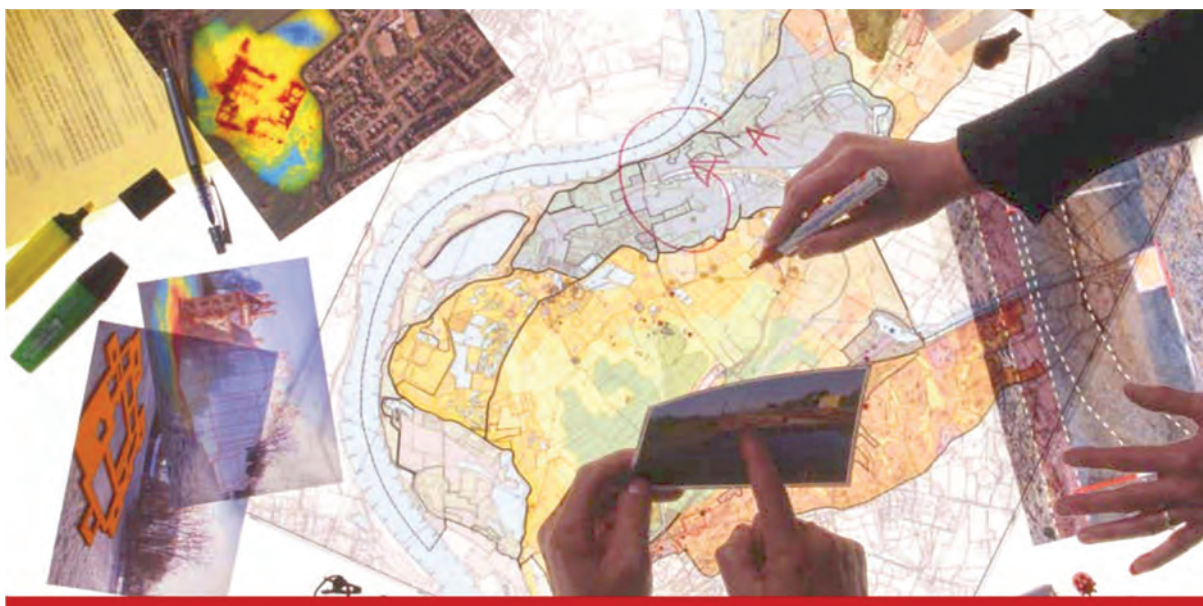
*Beschrijver:* LF, *datum:* 6-3-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X: 170.172 – Y: 433.979, *coördinaatsysteem:* lokaal coördinaatsysteem, *kaartblad:* 39H, *hoogte:* 7,70+, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* overige (cultuur), *vondstzichtbaarheid:* slecht, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Druten, *plaatsnaam:* Druten, *opdrachtgever:* SAB Arnhem, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* Achter Veerstraat 7/7a, ca 7,5 m uit noordgevel.

0-80	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> bruingrijs
------	---

	<b>Lithologie:</b> zand, uiterst siltig, zwak grindig, matig grof <b>Bodemkundig:</b> <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Archeologie:</b> <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment <b>Opmerking:</b> recent puin
80-130	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, zwak grindig <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken, <i>interpretatie:</i> verstoord <b>Opmerking:</b> gevlekt
130-165	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, uiterst siltig, zwak grindig, <i>interpretatie:</i> dijkdoorbraakafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Archeologie:</b> <i>houtscool:</i> enkele spikkel, <i>fosfaatvlekken:</i> lichte zweem <b>Opmerking:</b> gevlekt
165-240	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken <b>Opmerking:</b> gevlekt
240-300	<b>Algemeen:</b> <i>kleur:</i> lichtbruingrijs <b>Lithologie:</b> klei, sterk siltig, enkele zandlagen, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen <b>Bodemkundig:</b> enkele Fe-vlekken

## Adviesdocument

**Project:** adviesdocument voor plangebied Veerstraat te Druten  
**Projectcode:** 26280DRVS2  
**Opdrachtgever:** KlokGroep BV  
**Datum:** 10 februari 2017



# ADVIES ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

---

## **Aanleiding**

RAAP heeft in 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Veestraat te Druten (Flokstra, 2008). Tijdens dit onderzoek is in de zuidzijde van het plangebied een vindplaats aangetroffen (zie Bijlage 1 Woningbouwplan Veestraat te Duten, buro BOOT; het betreft de zone ten zuiden van doorsnede A-A). Er werd geadviseerd om in deze zone vervolgonderzoek uit te voeren indien de bodemingrepen bij bodemingrepen dieper dan 80 cm –Mv (7,2 m + NAP). Later is dit advies door gemeente Druten bijgesteld naar 70 cm –Mv ( 7,3 m + NAP). Op basis van dit uitgangspunt wordt in onderhavig adviesdocument beschreven welke geplande ingegrepen onderzoeksplichtig zijn ten aanzien van het aspect archeologie.

## **Advies**

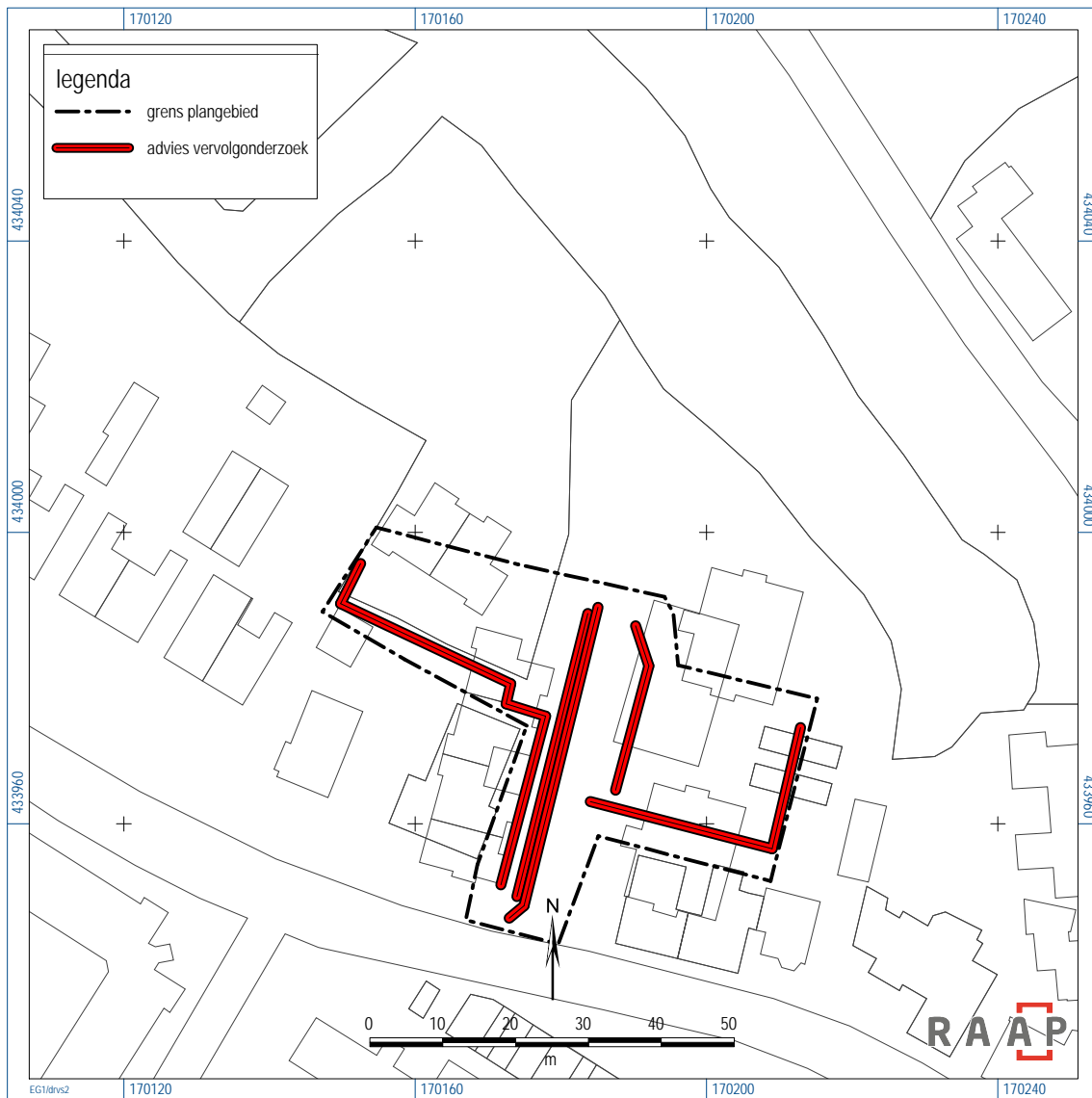
Uit het ontwerp blijkt dat het plangebied ten behoeve van de woningbouw opgehoogd wordt tot circa 8,8 m +NAP (zie blad 4 Bijlage 1). Hierdoor ontstaat een buffer van circa 1,5 m ten opzichte van het archeologische niveau (7,3 m + NAP). De ontwikkelingen die het archeologisch niveau raken blijven hierdoor beperkt tot de aanleg van de HWA- & DWA-riolering, de aanleg van de NUTS voorzieningen en de constructie ten behoeve van de keerwand (zie figuur 1).

Op basis hiervan wordt geadviseerd archeologische vervolgonderzoek uit te voeren ter hoogte van bovengenoemde werkzaamheden. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Indien er behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen kan worden doorgestart naar een opgraving. Of dit mogelijk en wenselijk is dient te zijner tijd met de initiatiefnemer te worden overlegd.

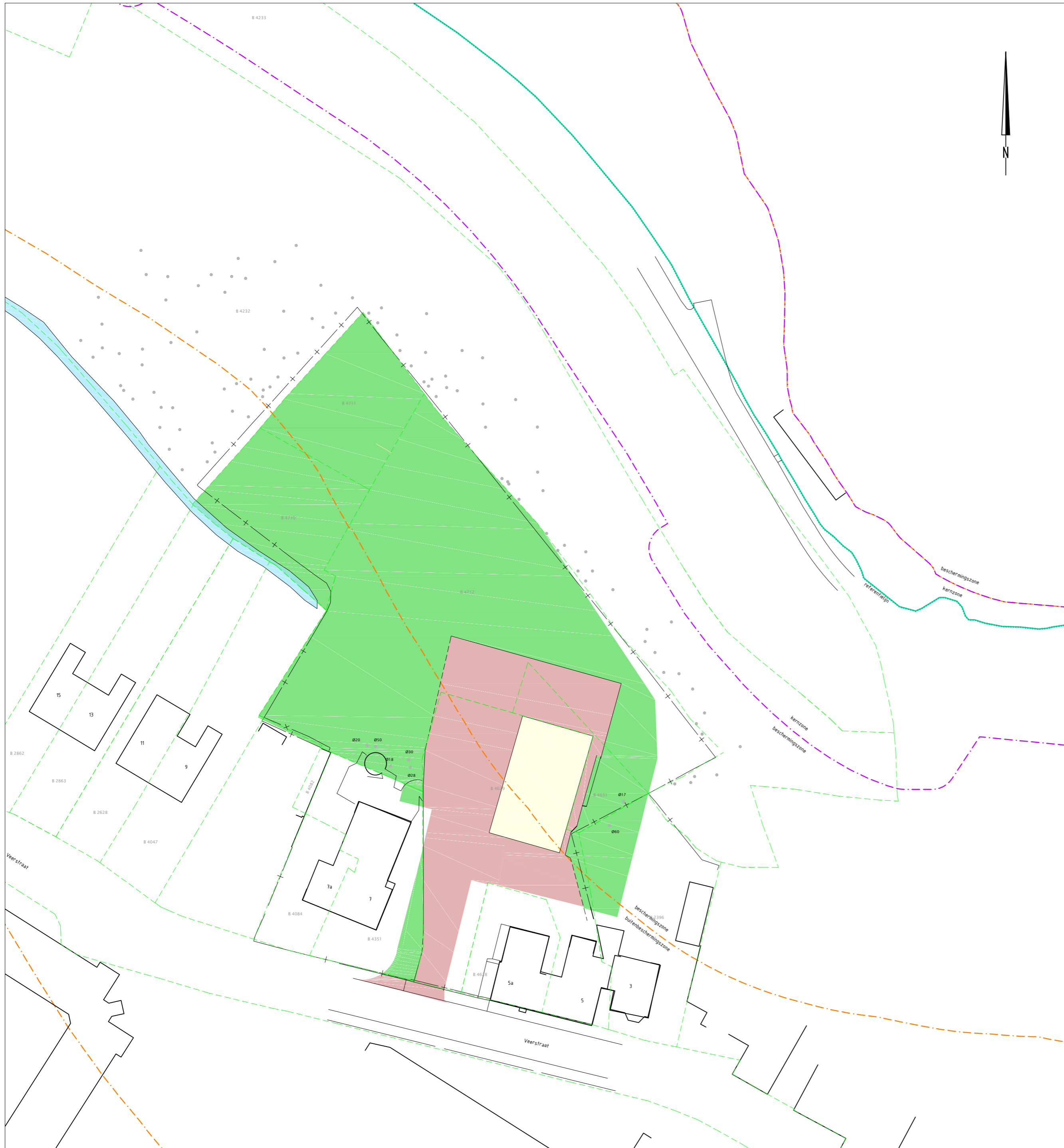
Archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen. Deze dient te worden geaccordeerd door het bevoegd gezag (gemeente Druten).

---

E.J. Goossens, senior KNA- archeoloog RAAP Oost-Nederland 10 februari 2017



*Figuur 1. Het plangebied met in rode lijnen de ingrepen die dieper reiken dan 7,3 m + NAP. Voor deze zones wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.*



### LEGENDA

- Bebouwing (oppervlak ca. 245 m<sup>2</sup>)
- Verharding (oppervlak ca. 935 m<sup>2</sup>)
- Groen (oppervlak ca. 3.175 m<sup>2</sup>)
- Bestaande bebouwing (niet nauwkeurig)
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Hagen
- Boom
- Waterstaatswerk
- Beschermingszone
- Buitenbeschermingszone
- Referentielijn



PROJECT : Woningbouwplan Veerstraat te Druten  
 ONDERWERP : Waterhuishouding  
 Verharde oppervlakken- bestaande situatie



Wijzigingen  
 Datum Get.

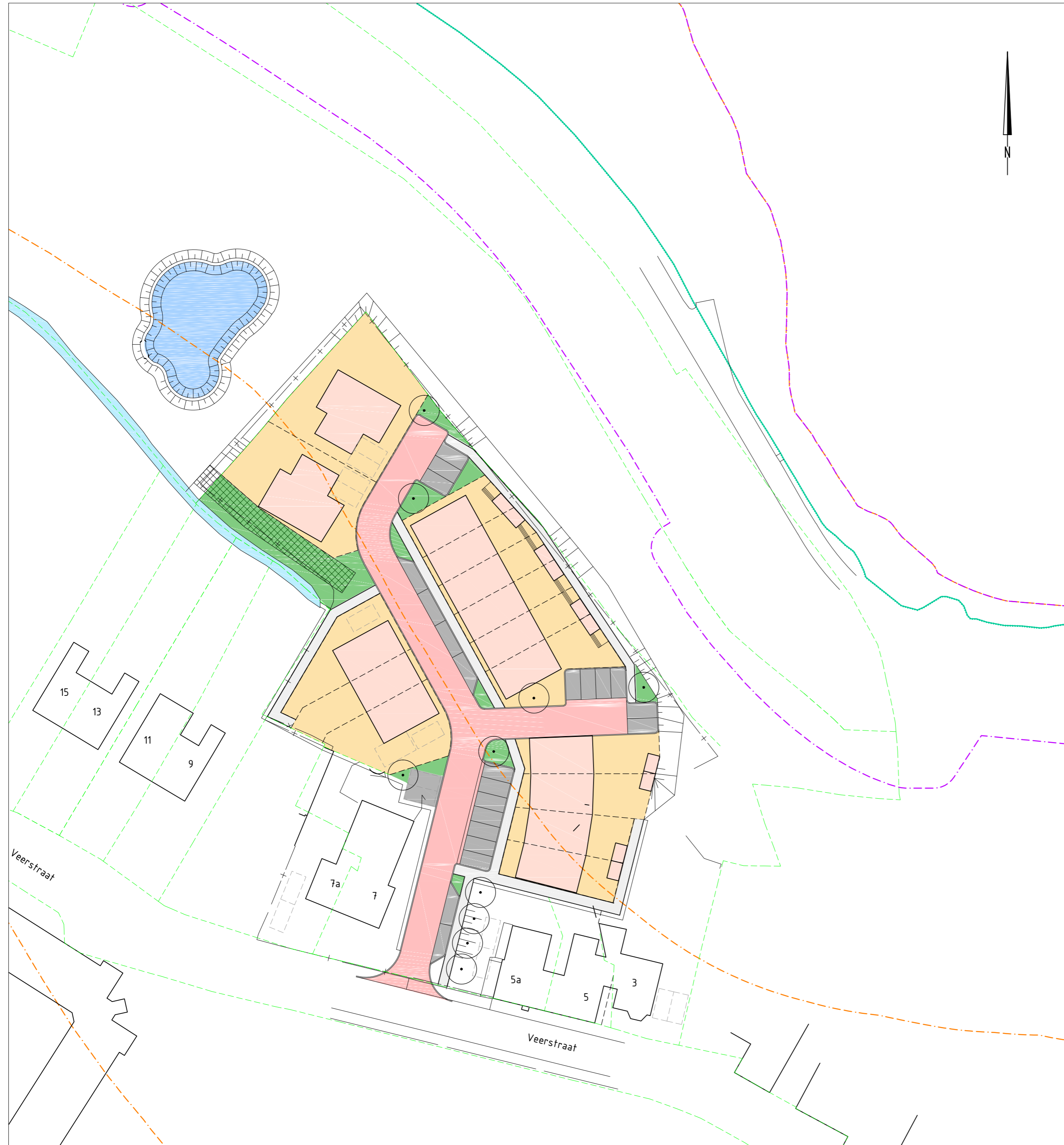
Tekeninggegevens

Status

Documentsoort	: Tekening	<input type="checkbox"/> Ontwerp
Datum	: 9 januari 2017	<input checked="" type="checkbox"/> Concept
Tekenaar	: kdo	<input type="checkbox"/> Definitief
Gecontroleerd	: mb	<input type="checkbox"/> Voor uitvoering
Schaal	: 1:500	<input type="checkbox"/> Revisie
Formaat	: A2	<input type="checkbox"/>
Bestand	: K16-0279-002	
Blad	: 01	

ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer

Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>



### LEGENDA

- Geprojecteerde perceelgrens
- Kavel (oppervlak ca. 1.350 m<sup>2</sup>)
- Bebouwing (oppervlak ca. 1.075 m<sup>2</sup>)
- Verharding voetpad (oppervlak ca. 315 m<sup>2</sup>)
- Verharding parkeerplaats (oppervlak ca. 300 m<sup>2</sup>)
- Verharding rijbaan (oppervlak ca. 700 m<sup>2</sup>)
- Groen (oppervlak ca. 300 m<sup>2</sup>)
- Overloopgebied
- Onderhoudsstrook watergang ca. 4m breed
- Bestaande bebouwing (niet nauwkeurig)
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Hagen
- Waterstaatswerk
- Beschermingszone
- Buitenbeschermingszone
- Referentielijn
- Bestaande watergang



PROJECT : Woningbouwplan Veerstraat te Druten  
 ONDERWERP : Waterhuishouding  
 Verharde oppervlakken- nieuwe situatie



ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer

Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Wijzigingen  
 Datum Get.

Tekeninggegevens

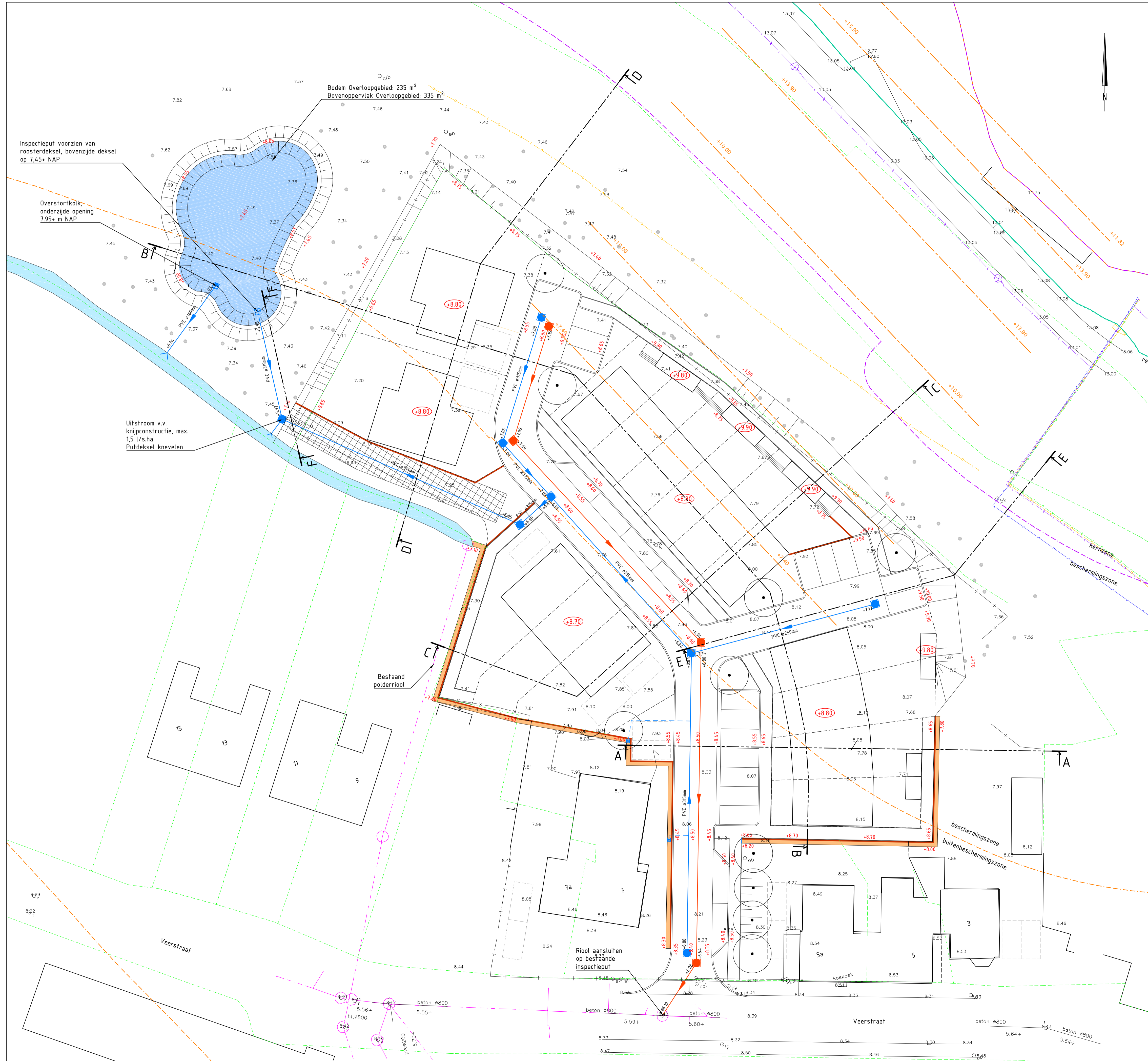
Documentsoort : Tekening  
 Datum : 9 januari 2017  
 Tekenaar : kdo  
 Gecontroleerd : mb  
 Schaal : 1:500  
 Formaat : A2

Status

- Ontwerp
- Concept
- Definitief
- Voor uitvoering
- Revisie
- 

Bestand : K16-0279-002  
 Blad : 02





**LEGENDA**

- +10.00 Hoogtelijnen profiel van vrije ruimte
- Geprojecteerde perceelgrens
- + +8.70 Geprojecteerde afwerkhoogte in m t.o.v. NAP
- +8.70 Geprojecteerde vloerpeilhoogte in m t.o.v. NAP
- Geprojecteerde keerwand (langs percelen molgoot aanbrengen)
- Geprojecteerde molgoot langs keerwand
- PVC ø250mm HWA-riolering, incl. mat. diam. en bob's in m t.o.v. NAP
- HWA-inspectieput
- + HWA-inspectieput voorzien van roosterdeksel
- + HWA-overstortkolk
- + HWA-kolk
- HWA-kolk aansluitleiding, PVC ø160mm
- DWA-riolering, incl. mat. diam. en bob's in m t.o.v. NAP
- DWA-inspectieput
- Geprojecteerde onderhoudsstrook (breedte 6m)
- Bestaand
- Bestaande bebouwing (niet nauwkeurig)
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Hagen
- Boomkruin
- Boom
- Waterstaatswerk
- Bescheringszone
- Buitenbescheringszone
- Referentielijn
- Bestaande watergang

**LEGENDA Kabels en leidingen**

- Bestaande laagspanningskabel
- Bestaande gasleiding, lage druk
- Bestaande waterleiding
- Bestaande datakabel
- Bestaand riool - vrij verval
- Bestaand riool - persleiding

**Kabels en leidingen**

De ligging van de kabels en leidingen is indicatief en is gebaseerd op aangeleverde gegevens van een oriënterende KLIC-melding. De aannemer dient voorafgaand aan de werkzaamheden een graafmelding te doen.



PROJECT : Woningbouwplan Veerstraat te Druten  
 ONDERWERP : Inrichtingsplan - situatie



ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer

Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
 http://www.buroboot.nl

Wijzigingen		Tekeninggegevens		Status
Datum	Get.	Documentsoort	Tekening	
		Datum	9 januari 2017	<input type="checkbox"/> Ontwerp
		Tekenaar	kdo	<input checked="" type="checkbox"/> Concept
		Gecontroleerd	mb	<input type="checkbox"/> Definitief
		Schaal	1:250	<input type="checkbox"/> Voor uitvoering
		Formaat	A1	<input type="checkbox"/> Revisie
		Bestand	K16-0279-002	
		Blad	03	



---

## **Quickscan flora en fauna 4 ontwikkellocaties in Druten**

Oriënterend onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet



## Colofon

Status: Definitief  
Project: BE/2016/158  
Datum: 12 januari 2017  
Samensteller(s): ing. C.J. Blom

Opdrachtgever:



KLOK BOUWONTWIKKELING BV  
Postbus 40018  
6504 AA Nijmegen

Contactpersoon: Dhr. ir. M. Leenders

### Disclaimer

Blom Ecologie is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie.

© Blom Ecologie / Klok BouwOntwikkeling B.V.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

# Voorwoord

Voor u ligt de rapportage 'Quickscan flora en fauna 5 ontwikkellocaties in Druten'. Deze rapportage is opgesteld in opdracht van Klok BouwOntwikkeling BV. De onderzochte projectlocaties worden door verschillende partijen ontwikkeld. De quickscan is uitgevoerd ten behoeve op te stellen bestemmingsplanwijziging en/of aan te vragen omgevingsvergunning voor de realisatie van ca. 25 woningen.

Op 4 locaties in Druten hebben projectontwikkelaars het voornemen om woningen te ontwikkelen. De locaties betreffen Veerstraat 5, 5a, 7 en 7a, Hogestraat ong., Scharenburg ong. en Hoogland ong. te Druten. De beoogde ontwikkeling en de daarmee gepaard gaande werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect hebben op beschermde flora en fauna en natuurwaarden. In het kader van de Flora en faunawet dient een oriënterend onderzoek uitgevoerd te worden naar de mogelijke negatieve effecten voor beschermde flora en fauna.

Klok BouwOntwikkeling BV heeft Blom Ecologie opdracht verleend om de betekenis van het plangebied voor de aanwezig beschermde soorten te beoordelen en de effecten van de voorgenomen handelingen daarop. In deze rapportage worden de bevindingen beschreven en geadviseerd hoe deze te interpreteren en in de praktijk te hanteren.



# Inhoud

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>7</b>
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Oriënterend onderzoek (quickscan)	7
1.3 Wettelijk kader Flora- en faunawet	8
1.4 Wet Natuurbescherming	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
<b>2 Plangebied en voorgenomen ingreep</b> .....	<b>9</b>
2.1 Gebiedsbeschrijving	9
2.2 Huidige situatie plangebied	10
2.3 Voorgenomen ingrepen	12
<b>3 Beoordeling Flora- en faunawet</b> .....	<b>13</b>
3.1 Vaatplanten	13
3.2 Zoogdieren	13
3.3 Reptielen	14
3.4 Amfibieën	15
3.5 Vissen	16
3.6 Vlinders, libellen en overige ongewervelden	16
3.7 Vogels	16
<b>4 Gebiedsbescherming</b> .....	<b>21</b>
4.1 Natura2000	19
4.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone	20
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>23</b>
5.1 Conclusies beoordeling Flora- en faunawet	21
5.2 Aanbevolen maatregelen en handelingen	21
<b>6 Literatuur</b> .....	<b>23</b>
<b>Bijlage 1 Ecologie rugstreeppad</b> .....	<b>27</b>





# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Projectontwikkelaars zijn voornemens om op 4 locaties in Druten een of meerdere woningen te ontwikkelen. De locaties waar woningen zijn voorzien betreffen: Veerstraat 5, 5a, 7 en 7a 16 grondgebonden woningen met behoud 4 bestaande woningen), Hogestraat ong. (6-7 grondgebonden woningen), Scharenburg ong. (1 vrijstaande woning) en Hoogland ong. (1 vrijstaande woning) te Druten.

Op de locaties Veerstraat en Hogestraat dient een schuur te worden gesloopt om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken. Op de andere locaties is hoofdzakelijk sprake van verharding met lage begroeiing. Niet alle locaties zijn reeds bestemd voor de functie wonen en voor de sloop van opstallen en bouw van woningen dient een omgevingsvergunning te worden verleend. De beoogde ontwikkeling van woningen heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna. De ontwikkelaar is verplicht om onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ontwikkeling daarop. Middels een ecologische quickscan wordt de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht (Ff-wet).

Klok BouwOntwikkeling BV heeft Blom Ecologie verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezige beschermde natuurwaarden en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

### *Onderzoeksdoel*

Middels dit oriënterende onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Welke, krachtens de Flora- en faunawet, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de werkzaamheden?
- Leiden de werkzaamheden, gelet op de verwachte negatieve effecten, tot overtreding van de Flora- en faunawet. Natuurbeschermingswet en/of vigerend beleid?

## 1.2 Oriënterend onderzoek (quickscan)

### *Quickscan*

Een quickscan is een oriënterend onderzoek waarbij een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen. De quickscan geeft uitsluitel voor het (direct) uit kunnen voeren van de werkzaamheden, vervolgonderzoek en/of een ontheffingsaanvraag.

#### *Veldbezoek*

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 28 juni 2016. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 3/8 - 8/8 bewolkt, 18-20° Celsius en windkracht 1-2 (Bft.).

#### *Externe bronnen*

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

### **1.3 Wettelijk kader**

Per 1 januari 2017 is de huidige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de voormalige tabellen 1, 2 en 3 (Ff-wet) waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd.

De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kunnen voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten.

In de verordening van de provincie Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ondergrondse woelmuis</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Ree</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Tweekleurige bosspitsmuis</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Vos</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	<i>Wezel</i>
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	<i>Woelrat</i>

## 2 Plangebied en voorgenomen ingreep

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

Alle projectlocaties liggen in Druten. Druten is een dorp met een oude kern en met aan de randen enkele nieuwbouwwijken. De noordzijde van het dorp grenst aan de Waal. Het buitengebied ten oosten en zuiden wordt gekenmerkt door weilanden, akkers en agrarische bedrijven met hier en daar bosschages en houtwallen. Ten zuiden van het dorp ligt de Maas en Waal weg (N322), midden door het dorp loopt de Van Heemstraweg. Aan de zuidwestzijde grenst het dorp Puiflijk. Ten (noord)westen is sprake van bedrijventerreinen en meer natuurlijk landschap.



Figuur 1 Alle projectlocaties zijn gesitueerd in de plaats Druten (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

## 2.2 Huidige situatie plangebied

### *Locatie Veerstraat*

De projectlocatie Veerstraat 5, 5a, 7 en 7a bestaat uit 4 woningen, een schuur en een braakliggende en deels verhard terrein. De 4 woningen blijven gehandhaafd en de schuur wordt gesloopt. De schuur bestaat uit panelen met op het dak golfplaten. Het dak van de schuur is niet geïsoleerd. Achter de schuur staan enkele bakken met haardhout. Tevens is aan de achterzijde een kleine vijver ingegraven (1m<sup>2</sup>). Het terrein is (deels) verhard met betonklinkers. Het gehele terrein is omrasterd en afgesloten met een hekwerk.



### *Locatie Hogestraat*

De projectlocatie bestaat uit een afgerasterd, braakliggend perceel wat hoofdzakelijk is begroeid met gras en algemene kruiden, een schuur en een parkeerplaats. De schuur bestaat uit steense muren, het dak bestaat uit dakpannen is aan de binnenzijde geïsoleerd. De parkeerplaats is verhard met betonklinkers.



### *Locatie Hoogland*

De projectlocatie bestaat uit een hondenuitlaatweide met enkele jonge bomen. De weide is omrasterd met grof gaas en begroeid met algemene kruidachtige vegetatie. De locatie grenst aan een nieuwbouwwijk.



### *Locatie Scharenburg*

De projectlocatie ligt tussen de percelen Scharenburg 25 en 27. De locatie bestaat uit een weide en is in gebruik als hooiland. Aan de voorzijde van het perceel grenst een fietspad, aan de achterzijde een brede watergang. Op de grens met het perceel aan de Scharenburg 25 staat een meidoornhaag met schutting. De grens met het andere perceel wordt gevormd door (knotwilgen), elzen en gewone vlierstruiken.



## 2.3 Voorgenomen ingrepen

De ingreep bestaat op alle locaties uit het realiseren van grondgebonden woningen: Veerstraat 5, 5a, 7 en 7a (16 grondgebonden woningen met behoud 4 bestaande woningen), Hogestraat ong. (6-7 grondgebonden woningen), Scharenburg ong. (1 vrijstaande woning) en Hoogland ong. (1 vrijstaande woning). Het is vooralsnog onbekend hoe de uiteindelijk inrichting vormgegeven wordt. De realisatie van vorengenoemde ingrepen wordt (primair) vormgegeven door de onderstaande werkzaamheden uit te voeren.

- Sloop opstallen (*Veerstraat en Hogestraat*). De werkzaamheden bestaan uit algemene sloopwerkzaamheden middels een graafmachine en handwerkzaamheden, het laden van sloopmateriaal en het transport van sloopmateriaal naar een verwerkingslocatie;
- Kap bestaande vegetatie (*alle locaties*). De werkzaamheden bestaan uit zaagwerkzaamheden, het versnipperen en/of laden van stammen, takken en struiken alsmede de afvoer hiervan naar een verwerkingslocatie;
- Aanbrengen voorbelasting (*mogelijk bij Veerstraat en Hogestraat*). De werkzaamheden bestaan uit het vergraven en/of (deels) dempen van watergangen, het aanvoer van zand en/of grond middels vrachtwagens en tractoren, het plaatsen van bakens en het profileren en verdelen van de voorbelasting middels graafmachines, en/of bulldozers.
- Bouwrijpmaken percelen (*alle locaties*). De werkzaamheden bestaan onder andere uit het verwijderen/verplaatsen van de voorbelasting, (ver)graven van watergangen, egaliseren en profileren van het terrein middels een graafmachine en/of bulldozer waarbij mogelijk grond, zand en puin worden aangevoerd, de aanleg van riolering en nutsvoorzieningen, realisatie van (tijdelijke) bouwwegen en het plaatsen van andere bouwvoorzieningen.
- Bouw woningen (*alle locaties*). De werkzaamheden bestaan uit het aanbrengen van de fundering, steigerwerk, timmer- en metselwerkzaamheden, elektra- en loodgieterswerkzaamheden alsmede de afwerking waaronder o.a. stucadoor-, schilder- en tegelwerkzaamheden. Kortom alle algemene bouwwerkzaamheden die aan de orde zijn bij de bouw van woningen.
- Realisatie wegen en trottoirs (*Veerstraat*). De werkzaamheden bestaan uit het verwijderen van de tijdelijke bouwweg, het herprofileren van het tracé, het aanbrengen van de nieuwe verharding en aansluiting op bestaande infrastructuur. Hierbij zijn allerhande grondverzet, transport en stratenmakers- werkzaamheden aan de orde.
- Opleveren openbare ruimte (*Veerstraat*). De werkzaamheden bestaan onder andere uit het afwerken van de watergangen/retentie, plaatsen van verlichting, allerhande voorzieningen, inzaaien bermen en beplanten groenstroken.
- Revitalisatie percelen (particulier initiatief). De werkzaamheden bestaan uit algemene hoveniers- en stratenmakerswerkzaamheden.

## 3 Beoordeling Flora- en faunawet

Per soortgroep wordt beschreven of er op één of meerdere locaties beschermde soorten worden verwacht. Omdat de locaties veel overeenkomsten hebben worden deze niet afzonderlijk getoetst. Indien er sprake is van een specifieke omstandigheid wordt dit in de tekst toegelicht. Om de leesbaarheid te optimaliseren worden de locaties telkens cursief weergegeven.

### 3.1 Vaatplanten

Op geen van de planlocaties zijn (sporen en/of delen van) beschermde vaatplanten aangetroffen. Op alle locaties is sprake van voedselrijke omstandigheden, intensief beheer en/of intensief gebruik. Op de te slopen schuren is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. Ter indicatie volgt per locatie een korte opsomming van de aangetroffen vegetatie. *Veerstraat*: distels, brandnetel, karmozijn, gewone vlier, walnoot, es, bosaardbei, els, harig wilgenroosje, kruipende boterbloem, kleefkruid, gewone braam, bosandoorn, haagwinde, appel, kers, ereprijs, melkdistel en paardenbloem. *Hogestraat*: witte kornoelje, paardenbloem, karmozijn, grote brandnetel, Robertskruid, buxus, hедера, melkdistel, haagwinde, klein hoefblad, gerst, klaproos, kruipende boterbloem, duizendschoon, madeliefje, koolzaad, kamille en perzikkruid. *Hoogland*: witte klaver, akkerdistel, ridderzuring, paardenbloem, perzikkruid, smeerwortel, grote brandnetel, smalle weegbree, klein hoefblad en (knot)wilg. *Scharenburg*: ridderzuring, brandnetel, kruipende boterbloem, kleefkruid, algemene grassen, elzen(haag) en (knot)wilg.

Gelet op de habitatpreferentie van kwetsbare, kritische en beschermde vaatplanten is de aanwezigheid van zwaarder en strikt beschermde soorten uitgesloten.

### 3.2 Zoogdieren

Behoudens enkele molshopen op de locatie *Hoogland* zijn geen individuen op sporen van (beschermde) zoogdieren aangetroffen. Alle locaties zijn in meer of mindere mate uitgerasterd en derhalve ontoegankelijk voor grote(re) in het wild levende zoogdieren. Een groot deel van de locaties is verhard en ligt in stedelijk gebied (*Veerstraat*, *Hogestraat* en *Hoogland*). Daarnaast is op de locaties nauwelijks sprake van relevante vegetatiestructuren voor zoogdieren. Langs de randen van de locaties (aan de buitenzijde) *Veerstraat* en *Scharenburg* is wel sprake van opgaande en dichte(re) vegetatie structuren. Op geen van de locaties is er sprake van gunstige omstandigheden voor zwaarder- en strikt beschermde soorten. Een deel van de locaties is mogelijk wel onderdeel van het leefgebied van algemene en licht beschermde soorten: bunzing, hermelijn, konijn, bruine rat, egel en rosse woelmuis en veldmuis. De ontwikkeling van woningen leiden mogelijk tot een tijdelijke verstoring van deze soorten. In de directe omgeving is echter voldoende geschikt leefgebied voor deze relatief opportunistische soorten om naar uit te wijken. In de nieuwe situatie zal voor een aantal van deze soorten weer geschikt habitat ontstaan. Tevens geldt ten aanzien van Ff-wet tabel 1 soorten vrijstelling voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. De beoogde ontwikkeling van woningen leidt niet tot negatieve effecten voor grondgebonden zoogdieren.

### *Vleermuizen*

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). Op de locatie *Veerstraat* staat een walnoot, op locatie *Hogestraat* en op locatie *Hoogland* zijn enkele jonge bomen aangeplant. Voor alle locaties geldt dat geen oude hoge (potentieel geschikte) bomen aanwezig.

De te slopen bebouwing op de locaties *Veerstraat* en *Hogestraat* is geïnspecteerd op de mogelijk geschiktheid als vast rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. De schuren aan de *Veerstraat* en *Hogestraat* hebben enkelvoudige wanden zonder luchtpouw. Het dak van de schuur aan de *Veerstraat* bestaat uit golfplaten en is niet geïsoleerd waardoor er sprake is van een continue luchtstroom. Vleermuizen vestigen zich niet op locaties waar sprake is van een instabiel microklimaat. Het dak van de schuur aan de *Hogestraat* heeft dakpannen en is aan de binnenzijde geïsoleerd met isolatieplaten. De dak- en kantpannen sluiten goed aan op elkaar en de gevelafwerking. Daarnaast heeft de schuur een beperkte hoogte (reguliere uitvlieghoogte is tenminste 2-3m) en is gelet op de afwerking van de isolatie, de ruimte tussen de isolatie en de dakpannen beperkt geschikt. Het te slopen pand (reisbureau) aan de *Hogestraat* 37 heeft enkele schuine dakvlakken met dakpannen. De meeste panden sluiten goed op elkaar aan evenals de nokvorsten tussen de verschillende dakvlakken zijn echter enkele potentiële invliegopeningen aanwezig. De muren van het pand bestaan uit metselstenen die deels zijn aangesmeerd met mortel en deels uit metselwerk bestaan, open stootvoegen of andere, voor vleermuizen mogelijk relevante openingen, zijn niet aangetroffen.

De luwte langs de bebouwing en opgaande vegetatie zijn potentieel geschikt als vlieg- en foerageerroute voor vleermuizen. De vegetatierijkere en gunstig gelegen zijn (beperkt) geschikt als foerageergebied van vleermuizen. Hiervan is eigenlijk alleen sprake op de locaties *Veerstraat* en *Scharenburg*. Vleermuizen foerageren opportunistisch waarbij het actuele voedselaanbod bepalend is voor de tijdsduur van foerageren op een bepaalde locatie. De meeste soorten gebruiken een fijnmazig netwerk van ruimtelijke structuren. Het verdwijnen of tijdelijk ongeschikt raken van een klein deel van het foerageernetwerk heeft geen significante effecten mits het geen belangrijke verbindingroute betreft. Mogelijk kunnen foeragerende en passerende vleermuizen worden verstoord als gevolg van bouwverlichting.

### **3.3 Reptielen**

Op basis van de habitatpreferentie en de daaraan gerelateerde landelijke verspreiding kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten in Druten. Voor alle ontwikkellocaties geldt tevens dat deze qua oppervlakte, ligging, inrichting, beheer en dergelijk ongeschikt zijn voor reptielen.



### 3.4 Amfibieën

Behoudens een bastaardkikker op de locatie *Veerstraat* zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde amfibieën aangetroffen op de locaties. In de directe omgeving is het voorkomen van kleine watersalamander, bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad, kamsalamander, rugstreeppad, poelkikker bekend (Creemers & Van Delft, 2009, Bijl & Aarts, 2007). Op de locatie *Veerstraat* is sprake van een kleine ondiepe vijver (ca. 1m<sup>2</sup>) en langs de locatie *Scharenburg* (achterzijde) ligt een brede watergang met flauwe oevers. Op de overige locatie is geen oppervlaktewater aanwezig, tevens grenzen de locaties niet aan oppervlaktewater.

Amfibieën leven in twee typen habitat, het terrestrisch en aquatisch habitat. Het terrestrisch of landhabitat wordt voornamelijk gebruikt om te overwinteren, migreren en foerageren. Het aquatische habitat is relevant als voortplantingslocatie en het opgroeien van juveniele dieren. Omdat amfibieën zich slechts over korte afstanden verplaatsen (m.u.v. rugstreeppad) dienen deze twee habitats op korte afstand van elkaar te liggen. Het vijvertje op de locatie *Veerstraat* is zeer beperkt van omvang en ogenschijnlijk in gebruik door de bastaardkikker. De watergang aan de achterzijde van de locatie *Scharenburg* heeft een breedte van ca. 6m en is voedselrijk (geheel bedekt met kroos). De oeverzone bestaat uit een strook van ca. 2m lisdodde. Door de voedselrijke omstandigheden en de volledige kroosbedekking zullen in de zomerperiode (met name op zonnige dagen) grote verschillen in de zuurstofconcentratie in het water optreden (overdag heel hoog als gevolg van fotosynthese, in de vroege ochtend heel laag als gevolg van verbruik). Met name amfibieënlarven zijn gevoelig voor deze extreme schommelingen in de zuurstofconcentratie.

Op de planlocaties is niet of nauwelijks sprake van geschikt landhabitat. Voor de meeste locaties geldt dat de afstand tot relevant oppervlaktewater redelijkerwijs te groot is. Op de locatie *Scharenburg* wordt 1 woning gerealiseerd welke aannemelijk in de voorgevelrooilijn van de belende bebouwing wordt gesitueerd. Het is derhalve uitgesloten dat (bestaand) belangrijk leefgebied en/of migratiezones van amfibieën worden aangetast. Ten aanzien van de rugspreeppad geldt dat als gevolg van de ontwikkelingen geschikt habitat kan ontstaan. De rugstreeppad is een typische pionierssoort. Het optimale habitat bestaat uit een dynamische zandig gebied met een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pionierkarakter met temporele wateren (Creemers & Van Delft, 2009). Verder wordt de soort in mindere mate in diverse andere landschapstypen aangetroffen. Het pioniersstadium van een landschap bepaalt in hoge mate de aanwezigheid van de soort en is dan ook een karakteristiek element in potentiële geschikte habitats. Als de soort in de directe omgeving van een locatie voorkomt waar een pionierssituatie gaat ontstaan is de kans groot dat de soort dit gebied bevolkt. In het voorjaar (15 maart t/m 15 april) gaan de rugstreeppadden op zoek naar geschikt voortplantingshabitat. Rugstreeppadden kunnen zich honderden meters per dag verplaatsen (Creemers & Van Delft, 2009). Er dienen maatregelen getroffen te worden die er voor zorgen dat het terrein ongeschikt blijft of onbereikbaar is voor rugstreeppad op de locaties *Veerstraat* en *Scharenburg* (m.n. geografische ligging).

Ten aanzien van de rugstreeppad dient te worden voorkomen dat tijdens de ontwikkeling langdurig plassen als gevolg van regenval blijven staan (egaliseren) en hopen puin en/of ander materiaal (direct afvoeren). Indien het om praktische redenen niet mogelijk is om bovenstaande maatregelen toe te passen wordt geadviseerd het terrein gedurende de werkzaamheden uit te rasteren met een amfibieënscherm.

### 3.5 Vissen

Zoals reeds bij amfibieën (deels) besproken is op geen van de planlocaties oppervlaktewater aanwezig wat relevant zou kunnen zijn voor vissen. Langs de locatie *Scharenburg* ligt een brede watergang. De ontwikkeling vindt echter op dusdanige afstand plaats dat eventueel aanwezige vissen daar geen effecten van ondervinden. Op de locatie *Veerstraat* is slechts sprake van een kleien vijver (1 m<sup>2</sup>) welke irrelevant is voor vissen.

### 3.6 Vlinders, libellen en overige ongewervelden

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelden aangetroffen. Op de locatie *Veerstraat* zijn diverse dagvlinders (o.a. groot koolwitje, kleine vos en icarusblauwtje) en andere insecten waargenomen die foerageerden op de talrijk bloeiende distels. De distels groeien in een lager gelegen en vochtig deel van het terrein wat snel opwarmt. Hierdoor is sprake van algemeen gunstige omstandigheden voor insecten.

Op basis van de landelijke verspreiding en het ontbreken van typische habitatkenmerken; o.a. oude bomen, typische waardplanten en oude (zure) vennetjes maakt dat de planlocatie aannemelijk geen essentieel onderdeel van een mogelijk leefgebied is voor beschermde soorten. Belangrijke(re) elementen zijn mogelijk wel in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. Door de werkzaamheden worden geen specifieke elementen aangetast die van evident belang zijn voor (beschermde) insecten aangetast. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde insecten zijn uitgesloten.

### 3.7 Vogels

Op alle ontwikkellocaties zijn vogels waargenomen. De soorten betreffen: merel, houtduif, vink, gierzwaluw, zwarte kraai, postduif/stadsduif, kauw, huismus, ekster, zanglijster, koolmees, Vlaamse gaai, grasmus en winterkoning. Op geen van de locaties zijn nesten van algemene broedvogels of jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

De bebouwing aan de *Hogestraat 37* is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats van huismus (er zijn geen vogelwerende middelen aangebracht). Het habitat van de huismus moet voldoen aan de combinatie van een aantal aspecten die op korte afstand van elkaar aanwezig moet zijn. Op de locatie zijn geen huismussen waargenomen tijdens het veldbezoek (alleen op de locatie *Scharenburg* t.h.v. huisnr. 25).

De belangrijkste aspecten zijn: nestgelegenheid, voedsel, dekking, plekken voor stofbaden en drinkwater. In de directe omgeving van de bebouwing op de locatie *Hogestraat* is met name voedsel, dekking en drinkwater in beperkte of onvoldoende mate aanwezig. Op basis van het in onvoldoende aanwezig zijn van elementaire voorwaarden is het aannemelijk dat de bebouwing geen functie heeft voor huismus. De openingen onder de nokpannen zijn toegankelijk voor gierzwaluwen. Echter gelet op de beperkte hoogte, het ontbreken van sporen, het aanbod van veel gunstigere nestgelegen in de directe omgeving en het ontbreken van waarnemingen kan gesteld worden dat de bebouwing geen functie heeft voor de soort.

Voor roofvogels en uilen geldt dat de ontwikkellocatie niet geschikt zijn. De omvang is te beperkt, de ligging en inrichting zijn ongunstig. Op de grotere en meer aan de zoom van Druten gelegen planlocaties *Veerstraat* en *Scharenburg*, zijn tevens geen sporen van aanwezigheid aangetroffen zoals uitzichtposten met uitwerpselen of andere indicaties gevonden (braakballen, krijtsporen, veren e.d.). Tevens heeft de te slopen bebouwing geen relevante functie voor roofvogels en uilen.

#### *Algemene broedvogels*

Op de locaties *Veerstraat*, *Hogestraat* en *Scharenburg* kunnen nesten van algemene broedvogels in de bomen en struiken niet worden uitgesloten.. De werkzaamheden hebben mogelijk een significant negatief effect op zangvogels als gebruiksfuncties tijdelijk of permanent ernstig worden aangetast. Tijdelijke aantasting van gebruiksfuncties zijn o.a. geluids- en lichtverstoring tijdens de broedperiode waardoor vogels niet tot een broedsel komen of er niet in slagen jongen groot te brengen. Ten aanzien van algemene broedvogels wordt geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren (indicatieve periode: 15 maart- 15 juli) om potentieel versturende effecten op broedvogels te voorkomen. Het verwijderen van broedgelegenheden en het daarmee voorkomen van broedgevallen in de herfst- en winterperiode is eveneens een effectieve maatregel.

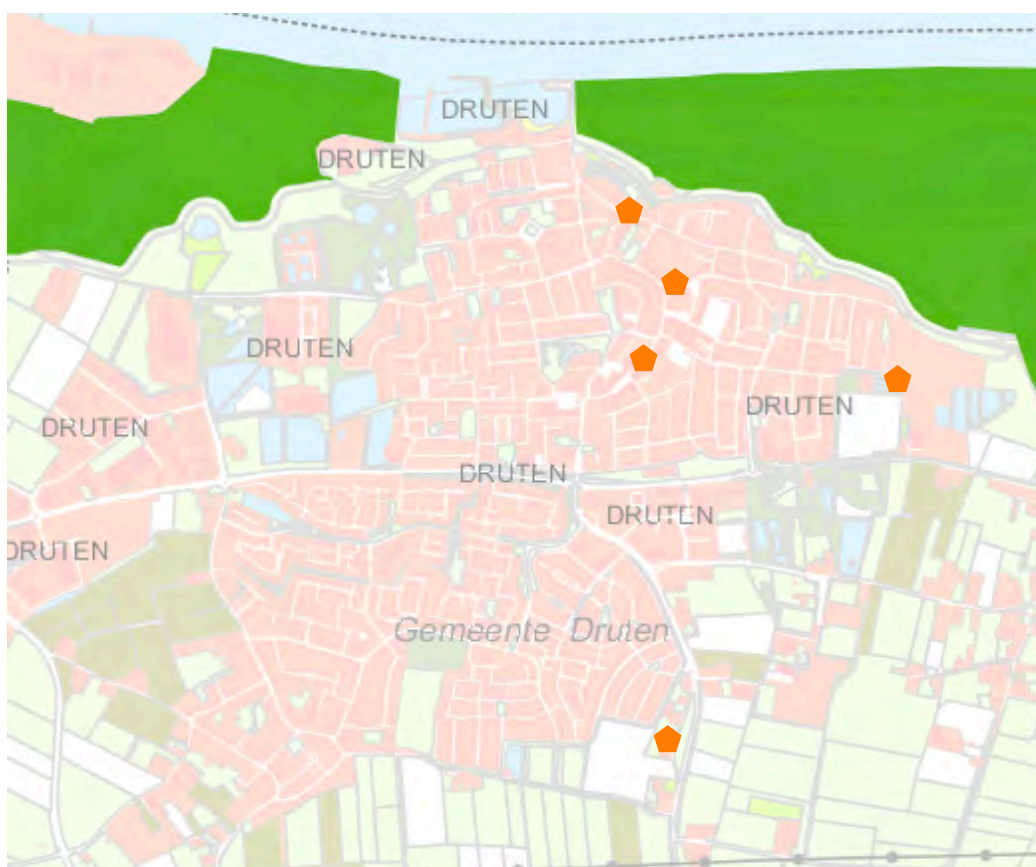


# 4 Gebiedsbescherming

## 4.1 Natura2000

De planlocaties maken geen deel uit van een van een Natura2000 gebied (figuur 2). Ten noorden van Druten ligt het Natura2000 gebied 'Rijntakken'. De ontwikkellocatie *Veerstraat* ligt op een afstand van circa 75m afstand van het gebied. Het dichtstbij gelegen kwetsbare habitat zijn de vochtige alluviale bossen of zachthoutoobossen (H91E0A) op ca. 100m afstand (vanaf locatie *Veerstraat*) en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (ZGH3150) op ca. 220m (vanaf locatie *Hoogland*).

De te realiseren woningen worden in de kern van Druten of op grote afstand van het Natura2000 gebied gerealiseerd. Op de locatie *Veerstraat* is sprake van een brede omzoming van hoge bomen en struiken (o.a. wilg, populier, veldesdoorn, gewone vlier, witte kornoelje en meidoorn). Versturende en mogelijk negatieve effecten (externe werking) op doelsoorten of instandhoudingsdoelen van het Natura2000 gebied worden door deze omzoming gemitigeerd (m.n. geluid- en optische verstoring). De nieuwe woningen zullen leiden tot een marginale toename in stikstofdepositie (HR-ketels en verkeersaantrekkende werking). Het betreft echter maximaal 32 woningen verspreid over Druten. Gelet op de bestaande verkeersstromen, actuele ontwikkelingen (nieuwbouw) en resultaten bij andere projecten (*expert judgement*) is het uitgesloten dat de stikstofdepositie leidt tot een melding- of vergunningplicht.



Figuur 2 De ontwikkelingen hebben geen effect op het noordelijk gelegen Natura2000 gebied 'Rijntakken' (bron: flamingo.provld.nl).

## 4.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone

De ontwikkellocatie smaken geen onderdeel uit van het Gelders Natuurnetwerk en/of de Groene Ontwikkelingszone (figuur 3).



*Figuur 3 De ontwikkellocaties maken geen onderdeel uit van het Gelders Natuurnetwerk of de Groene Ontwikkelingszone (bron: flamingo.provld.nl).*

# 5 Conclusies en aanbevelingen

## 5.1 Conclusies

- In het plangebied en/of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming (of voormalige Flora- en faunawet) voor. Het plangebied is mogelijk van essentiële betekenis voor zwaarder en strikt beschermde soorten (Habitatrichtlijnsoorten en overige soorten). Voor de onderstaande soorten heeft het plangebied mogelijk een functie.

Soort	Ff-wet	Voorkomen
Vleermuizen	Tabel 3	De te slopen woning aan de Hogestraat 37 heeft ter hoogte van de dakvlakken enkele potentiële invliegopeningen voor vleermuizen. De luwte van bebouwing en groenopstanden is potentieel geschikt als migratie- en foerageerroute (m.n. locaties Veerstraat en Scharenburg).
Algemene broedvogels	Beschermd tijdens broedseizoen	Op de locaties Veerstraat, Hogestraat en Scharenburg kunnen algemene vogels broeden gedurende het broedseizoen.

*Voor de licht beschermde soorten (Ff-wet, tab. 1) geldt vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het aantasten van het leefgebied van deze soorten ontheffingsplichtig is. Voor deze 'overige soorten' geldt dat op provinciaal niveau mag worden bepaald in welke mate een soort beschermd moet worden. Voor deze algemene soorten is door de provincie Gelderland een nieuw vrijstellingsbesluit opgesteld (paragraaf 1.3).*

- De ruimtelijke ingrepen leiden, behoudens vleermuizen (locatie Hogestraat) en broedvogels, mogelijk tot een tijdelijke verstoring van algemene voorkomende en licht beschermde soorten. Voor vleermuizen geldt dat eerst een nadere inspectie (in verlengde van quickscan) moet worden uitgevoerd om vast te stellen of er potentie is voor desbetreffende soort.
- Afhankelijk van de bevindingen tijdens de nadere inspectie en/of het soortspecifieke onderzoek kan worden beoordeeld of er effecten optreden voor vleermuizen en of er sprake is van overtreding van de Flora- en faunawet. Er behoeft vooralsnog echter nog geen ontheffing van de Flora- en faunawet (art. 75) aangevraagd te worden.
- Er treden geen negatieve effecten op ten aanzien van Natura2000 gebieden. Tevens is er geen sprake van aantasting van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone.

## 5.2 Aanbevolen maatregelen en handelingen

De onderstaande maatregelen hebben betrekking op de algemene Zorgplicht betreffende alle flora en fauna alsmede tabel 1 soorten waarvoor vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op basis van de inspectie en eventueel nadere onderzoek kunnen deze maatregelen worden uitgebreid.

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig gehandeld worden met alle voorkomende flora en fauna.
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige<sup>1</sup>.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal in het werkgebied (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (rood/groen licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- Ten aanzien van rugstreepad geldt dat de soort gedurende de sloop en ontwikkeling de locatie kan bevolken (zie voor meer info bijlage 1). In de periode april t/m augustus/september dient te worden voorkomen dat er potentiële voortplantingswateren ontstaan door het terrein voortdurend te egaliseren en met name de delen waar niet gewerkt wordt. Grondwerkzaamheden worden zoveel als mogelijk aaneengesloten uitgevoerd. In het gehele jaar maar met name in de periode oktober t/m maart dient het ontstaan van potentiële verblijf- en overwinteringslocaties te worden vermeden. Hopen puin en ander sloopafval dienen direct te worden afgevoerd of afgedekt met wegendoek. Een alternatief voor bovenstaande werkwijze is gehele uitrastering van de gehele werklocatie middels een amfibieënscherm. Welke werkwijze wordt toegepast is ter beoordeling aan de uitvoerend partij. Indien ondanks de zorgvuldige aanpak rugstreepadden worden aangetroffen moeten de werkzaamheden worden gestaakt. Een ter zake deskundige geeft op welke wijze de werkzaamheden hervat kunnen worden.
- Ten aanzien van broedvogels dienen de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode te worden uitgevoerd c.q. opgestart. Het broedseizoen betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Indien de werkzaamheden om moverende redenen in het broedseizoen plaatsvinden dient, alvorens deze uitgevoerd worden, door een ter zake deskundige te worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn. De deskundige geeft aan welke maatregelen eventueel van toepassing zijn.

---

<sup>1</sup> Het ministerie van El&I verstaat onder een deskundige persoon die; (1) Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of (2) Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of (3) Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties.



## 6 Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Hustings, F. & J.W. Vergeer (sovon)(redactie), 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. -Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Limpens, H., K. Mostert en W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij.
- Twisk, P., A. van Diepenbeek & J.P. Bekker, 2010. Veldgids Europese Zoogdieren, KNNV Uitgeverij, Zeist

### **Relevante, beschikbare en eventueel geraadpleegde Soortenstandaards (rvo.nl)**

Rugstreeppad  
Huismus

### **Geraadpleegde websites**

<a href="http://www.quickscanhulp.nl">www.quickscanhulp.nl</a>	<a href="http://www.telmee.nl">www.telmee.nl</a>
<a href="http://www.rvo.nl">www.rvo.nl</a>	<a href="http://www.vleermuisprotocol.nl">www.vleermuisprotocol.nl</a>
<a href="http://www.sovon.nl">www.sovon.nl</a>	<a href="http://www.vlindernet.nl">www.vlindernet.nl</a>
<a href="http://www.synbiosys.alterra.nl">www.synbiosys.alterra.nl</a>	<a href="http://www.waarneming.nl">www.waarneming.nl</a>



# Bijlage 1 Ecologie rugstreepad

## *Herkenning*

De rugstreepad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreepad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 kilometer hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreepad zijn maximaal 2,5 centimeter lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlak en soms een rugstreep (Diepenbeek & Creemers, 2006).



## *Gedrag*

De rugstreepad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief.

De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

## *Habitat en verblijfplaatsen*

Het geprefereerde habitat van de rugstreepad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laagbegrone terreinen met een macroreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voorplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer en- en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

#### *Populatieomvang*

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatiespecifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (RVO, 2011).

