

Wijzigingsplan

Wijziging 3 Negen Kernen - 2012

bijlage 7 bij toelichting

Waterparagraaf

Wijzigingsplan

Wijziging 3 Negen Kernen - 2012

bijlage 7 bij toelichting - Waterparagraaf

1. Inleiding

Nederland is groot geworden door het leven met en de strijd tegen het water. In de 20^e eeuw is, doordat te weinig rekening is gehouden met het waterbelang, veel ruimte aan het water onttrokken en veel afvalwater direct geloosd op oppervlaktewater. Om de toekomst van Nederland veilig te stellen is het nodig om te anticiperen op klimaatsveranderingen en bij de ruimtelijke planvorming goed rekening te houden met water.

1.1 Aanleiding.

Op de locatie Groenstraat 11 te Haren staat een voormalige boerderij. Plan is deze boerderij deels te slopen om ruimte te verkrijgen voor de ontwikkeling van 3 nieuwe, ruime woonkavels.

De nieuwe wet ruimtelijke ordening NWRO is vanaf 1 juli 2008 van kracht. Voor de gewenste herontwikkeling dient een onderbouwing te worden opgesteld in het kader van deze wet. Onderdeel van deze ruimtelijke onderbouwing vormt deze waterparagraaf, waarin de gewenste waterhuishoudkundige invulling van het gebied wordt beschreven. De randvoorwaarden en uitgangspunten die in het kader van de watertoets zijn verzameld worden vastgelegd in de waterparagraaf. Deze wordt toegevoegd aan het bestemmingsplan.

1.2 Doel.

Doel van deze waterparagraaf is het vastleggen van de uitgangspunten voor het toekomstig waterbeheer. Hierom wordt in deze waterparagraaf de huidige- en toekomstige situatie beschreven. Voor de toekomstige situatie wordt beschreven welke maatregelen genomen worden ten aanzien van het watersysteem om te voldoen aan het landelijke-, waterschaps- en het gemeentelijk beleid.

1.3 Uitgangspuntennotitie planlocatie ten noorden van plangebied.

Ten noorden van onze plangebied ligt een locatie waar de gemeente een woonwijk wil realiseren. Voor deze locatie is een uitgangspuntennotitie waterhuishouding opgesteld (d.d. 17 mei 2010). Gezien de datum van deze notitie beschouwen wij de gegevens van dit rapport als actueel. Gegevens m.b.t. GHG, bodemopbouw, k-waarden, riolering zijn hierom veelal overgenomen uit deze notitie. (het rapport is opgenomen in bijlage D)

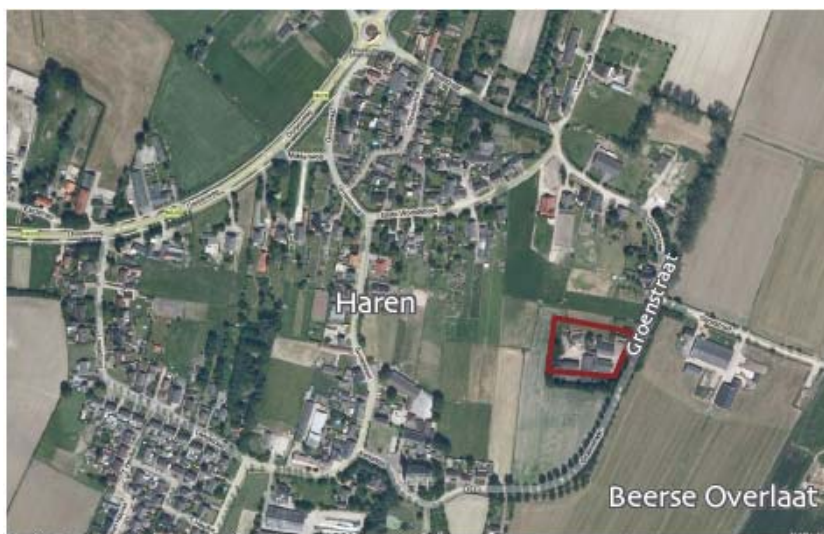
2. Huidige situatie

Ons plangebied is gelegen aan de Groenstraat 11 te Haren.

Haren is een klein, landelijk gelegen dorp ten noorden van Oss. Sinds 1994 is Haren samengevoegd met de Gemeente Oss. Haren wordt omgeven door een weids polderlandschap.

Het plangebied 'Groenstraat 11' ligt aan de oostkant van Haren. De Groenstraat ligt op de scheiding tussen de hoge droge zandgronden en het lager gelegen kleigebied. Een duidelijk hoogteverschil van 1 meter is goed zichtbaar. Deze Groenstraat volgt de natuurlijke hoogteverschillen. Het wegenpatroon van Haren omarmt de beide bolle akkers waaraan enkele boerderijen liggen. De Groenstraat is aangezet met laanbeplanting van populieren.

Het plangebied is al een aantal eeuwen in gebruik en bewoond. De omgeving is nog geheel open en vrij van bebouwing. Op de afbeelding hieronder is het plangebied in rood weergegeven.



De bebouwing van Groenstraat 11 bestaat uit een voormalige boerderij. Het woonhuis met schuur is niet meer in gebruik. Direct grenzend aan het perceel is een nieuwe woning gebouwd. De voormalige woning wordt omgeven door enkele varkensstallen, loodsen en silo's t.b.v. de bedrijfsvoering. Het perceel is aan de west- en zuidzijde omzoomd door een houtwal. Hieronder is een luchtfoto weergegeven van het perceel.



2.1 Huidige oppervlakten.

Het huidige terrein bestaat veelal uit bebouwing en verharding. Onderstaand een overzicht van de huidige oppervlakten.

Oppervlakte plangebied: 5646 m²

<u>onderwerp</u>	<u>lengte</u>	<u>breedte</u>	<u>opp</u>	
A varkensschuur	20,2	9,3	187,4	m ²
B varkensschuur	20,2	14,0	282,1	m ²
D varkensschuur	33,6	12,5	421,3	m ²
E varkensschuur	11,3	7,7	87,0	m ²
F varkensschuur	30,2	14,9	450,0	m ²
C Boerderij	22,5	14,0	313,9	m ²
G veldschuur	23,8	8,1	192,8	m ²
Garage naast B			35,0	m ²
<i>totaal bebouwing</i>			<i>1969,5</i>	<i>m²</i>
mestopslag			60,0	m ²
verharding			2333,0	m ²
<i>totaal verharding</i>			<i>2393,0</i>	<i>m²</i>
<i>totaal bebouwing en verharding</i>			<i>4362,5</i>	<i>m²</i>

Het water wordt grotendeels op eigen terrein opgevangen. Overtollig water wordt opgevangen in een schouwsloot, aan de oostzijde van de Groenstraat.

Aan de Groenstraat is een vrijval riolering (gemengd) aanwezig.

2.2 Geohydrologische situatie.

Uit het bodemonderzoek van de firma van Oort Bodemonderzoek BV (toegevoegd in bijlage B) blijkt de volgende (gemiddelde) bodemopbouw van de planlocatie:

6.00 m. + NAP:	Huidige maaiveldhoogte
6.00 m. + NAP - 4.70 m. + NAP:	Lichte klei
4.70 m. + NAP - 2.00 m. + NAP:	Matig grof zand

2.3 K-waarde.

De k-waarde van lichte klei bedraagt 0.036 m/d.

De k-waarde van grof zand bedraagt 12 m/d.

2.4 Grondwaterstand.

De peilbuisgegevens van de gemeente Oss en de gegevens van het Dinoloket worden als meest betrouwbaar geacht. Gebaseerd op deze gegevens wordt een GHG van 5.25 m. + NAP aangehouden.

Uit gegevens van de wateratlas Brabant blijkt dat er geen wateronttrekking plaatsvindt in de omgeving van het plangebied. De planlocatie ligt niet in een drinkwater beschermingszone.

2.5 Huidig maaiveld.

Het huidige maaiveld ligt gemiddeld rond de 6.00 m. + NAP.

3. Beleid / randvoorwaarden

3.1 Ontwateringsdiepte / bouwpeil.

Ontwateringsdiepte: Minimaal 70 cm beneden het toekomstige bouwpeil voor woningen

Bouwpeil: Tenminste 20 tot 25 cm boven de kruin van de weg.

3.2 Beleid waterschap.

Het waterschap heeft in 2007 een beleidsnota uitgangspunten watertoets opgesteld. Hierin staan de volgende punten centraal:

- Wateroverlastvrij bestemmen;
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- Voorkomen van vervuiling;
- Gescheiden houden van schoon en vuil water;
- Doorlopen van de afwegingsstappen: “hergebruik- infiltratie - buffering - afvoer”;
- Meervoudig ruimtegebruik;
- Water als kans;

Als hulpmiddel bij de berekening van de berging in het kader van neutraal hydrologisch bouwen is een hno-tool ontwikkeld door het waterschap. Zie bijlage C voor de resultaten voor dit plan.

3.3 Verwerking hemelwater op particulier terrein

De gemeente stelt als eis dat particulieren de eerste 10 mm aan neerslag op eigen terrein dienen te bufferen / verwerken, overtollig regenwater kan aan de gemeente worden aangeboden op een in te richten regenwater overnamepunt.

4. Nieuwe situatie

4.1 Nieuwe oppervlakten

In de nieuwe situatie wordt de oude boerderij gesloopt waardoor ruimte ontstaat voor 3 nieuwe ruime bouw kavels. (zie ontwerp in bijlage A). Onderstaand een overzicht van de nieuwe oppervlakten.

Oppervlakte plangebied: 5646 m²

<u>onderwerp</u>	<u>Oppervlak maximaal</u>	
Hoofdgebouw Kavel 1	253	m ²
Bijgebouw Kavel 1	50	m ²
Hoofdgebouw Kavel 2	253	m ²
Bijgebouw Kavel 2	50	m ²
Hoofdgebouw Kavel 3	253	m ²
Bijgebouw Kavel 3	50	m ²
<i>totaal bebouwing</i>	<i>909</i>	<i>m²</i>
verharding kavel 1	125	m ²
verharding kavel 2	125	m ²
verharding kavel 3	125	m ²
<i>totaal verharding</i>	<i>375</i>	<i>m²</i>
<i>totaal bebouwing en verharding</i>	<i>1284 m²</i>	

4.2 Conclusie

Het totaal aan bebouwing en verharding neemt af ten opzichte van de bestaande situatie (Afname van 4362,5 - 1284 m² = 3078,5 m²). In de hno-tool vullen we 0 m² als bestaande situatie in, zodat geadviseerd kan worden hoe we het water op de nieuwe percelen opvangen.

5. Uitgangspunten berekening

Onderstaand een samenvatting van de uitgangspunten t.b.v. de watertoets.

Ontwateringsdiepte: 0,70 m.

Gemiddelde hoogte maaiveld: 6.00 m. + NAP

Gemiddelde GHG: 5.25 m. + NAP

Berging wordt gedimensioneerd op bui $T=10 + 10\%$, minus 10 mm berging op particulier terrein.

Landbouwkundige afvoer: 1.67 l/s/ha

Berging dient boven de GHG te worden aangelegd.

In de bovengrond kan slecht geïnfiltreerd worden, in de ondergrond kan wel geïnfiltreerd worden.

6. Resultaten / Advies

6.1 hno-tool

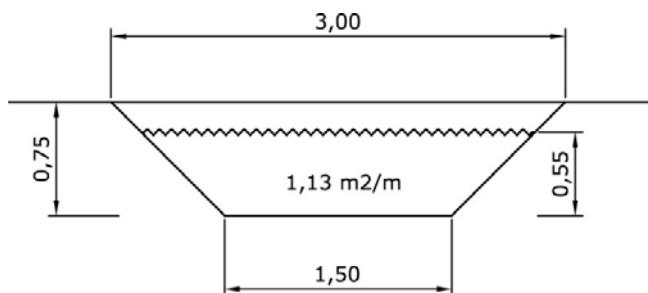
Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de uitkomsten van de hno-tool (ingevulde waarden zie bijlage C):

Berging bij T=10:	51 m ³
Berging bij T=10 + 10%:	56 m ³
10 mm berging particulier:	- 6 m ³
Benodigde berging:	50 m ³

Geadviseerd wordt om een greppel aan te leggen voor de berging van hemelwater. Dit type bovengrondse berging levert het kleinste ruimtebeslag op om het water te bergen. Er van uitgaande dat de bodem van de greppel op of boven de GHG wordt aangelegd, kan de greppel dus droog komen te staan.

De benodigde berging is 50 m³. Geadviseerd wordt om een diepte van 0.75 meter aan te houden t.o.v. het maaiveld. Dit komt overeen met 5.25 m. + NAP in de huidige situatie. De bodem van de greppel ligt dan op de GHG.

Onderstaand is een doorsnede weergegeven van de te graven greppel.



De minimale lengte van de greppel is 45 meter. In het ontwerp (zie bijlage A) is de greppel opgenomen aan de oostzijde van elk nieuw perceel.

6.2 Grondverbetering.

Ter plaatse van de retentievoorziening dient de grond verbeterd te worden. Dit om infiltratie te bevorderen.

6.3 Vuilwaterstelsel.

Het vuilwater van de woningen kan worden aangesloten op het reeds bestaande rioleringsstelsel in de Groenstraat.

6.4 Particuliere berging / verwerking van hemelwater.

Om aan de 10 mm eis te voldoen kan worden gedacht aan het gebruik van regentonnen in combinatie met een infiltratievoorziening. In de huidige situatie waarbij de bovengrond uit klei bestaat is infiltratie niet mogelijk. Daarom wordt grondverbetering geadviseerd op plekken waar infiltratie is gewenst. De kleilaag moet hierbij afgegraven worden.

Bijlagen

- A. Ontwerp Groenstraat 11
- B. Bodemonderzoek firma van Oort Bodemonderzoek BV
- C. Resultaten hno-tool
- D. Uitgangspuntennotitie Waterhuishouding Groenstraat te Haren

Bijlage A.

Ontwerp Groenstraat 11



Ontwerp Groenstraat 11, ELINGS, 10-11-2011

Bijlage B.

Bodemonderzoek firma van Oort Bodemonderzoek BV

November 2011

Verkennd bodemonderzoek
Groenstraat 11 te Haren

Opdrachtgever:
Dhr. G.J.J.R. Peters

Projectnummer: PET.338811
Rapportagedatum: 12-11-2011

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>b/z.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemene informatie	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving locatie	6
2.6 Financiële en juridische informatie	7
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
3. Onderzoeksstrategie	9
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	10
5. Resultaten onderzoek	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Veld- en analyseresultaten	16
5.3 Toetsing hypothese	16
6. Samenvatting en advies	17

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

1 Inleiding

In opdracht van de heer G.J.J.R. Peters is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Groenstraat 11 te Haren (gemeente Oss).

Aanleiding van het bodemonderzoek is de nieuwbouw van een aantal woningen alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen de inrichting van een drietal bouwkavels.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie en/of de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op of in de bodem wordt hier melding van gedaan.

Betrouwbaarheid/garanties bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aangeleverd.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (conform BRL SIKB 2000); de onderzoekslocatie is niet in eigendom van *Van Oort Bodemonderzoek BV* of gerelateerde personen.

Hoofdstuk 2 bevat het vooronderzoek. Hierin wordt onder andere beschreven het gebruik van de bodem in het heden en verleden en andere relevante informatie die betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet vastgesteld waarna in hoofdstuk 4 het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek wordt toegelicht.

De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 waarna tenslotte in hoofdstuk 6 een samenvatting en advies volgen.

2 Vooronderzoek

Vooraf aan de uitvoering van een verkennd bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Hiertoe dient informatie te worden verzameld over het terreingebruik in het verleden en het huidige en toekomstig gebruik. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gewenst en, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie.

De plaatselijke gemeente, de eigenaar/gebruiker en indien nodig de provincie (bodemloket) of andere instanties zijn geraadpleegd voor informatie. In bijlage 3 is de verkregen informatie in de vorm van vragenlijsten en/of verslagen en/of tekeningen bijgevoegd.

2.1 Algemene informatie

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd. Hieronder staan de relevante gegevens van de locatie;

- eigenaar : Dhr. G.J.J.R. Peters
- gebruiker : zie eigenaar
- kadastrale aanduiding : Gemeente Megen, Sectie G, nummer 755
- oppervlakte locatie : circa 5860 m²
- RD-coördinaten : X= 168.874, Y= 423.424

2.2 Informatiebronnen

De (historische) informatie met betrekking tot het terreingebruik is afkomstig van de volgende bronnen:

Eigenaar

De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar/gebruiker. In bijlage 3 is een vragenlijst bijgevoegd die ingevuld is door de eigenaar/gebruiker.

Bodemloket provincie

Het bodemloket van de provincie brengt de bodemkwaliteit van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.

Gemeente Oss (Ingenieursbureau/milieu)

Bij de gemeente is van de locatie de bodeminformatie opgevraagd. Deze informatie is bijgevoegd in bijlage 3.

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

Wanneer de bestaande boerderij is opgericht is niet precies bekend. Op de historische kaart van 1920-1930 is de locatie nog onbebouwd en in agrarisch gebruik. Waarschijnlijk is in de periode vlak daarna de boerderij opgericht.

De boerderij is rond 1966 verbouwd en gerenoveerd. Sinds de oprichting van een nieuw woonhuis in 1992, noordelijk van de onderzoekslocatie, zijn de boerderij inclusief het stalgedeelte niet meer in gebruik. Sinds 1992 wordt de boerderij gebruikt als bergingsruimte.



Historische kaart 1920-1930

De diverse varkensstallen zijn opgericht in de periode van 1970 tot 1990. De jongveestal achter op het terrein werd tevens gebruikt voor het stallen van een beperkt aantal werktuigen. Westelijk van de stal staat sinds 1970 een bovengrondse dieselolietank (inhoud 600 liter) in een betonnen lekbak.

In het verleden zijn er geen ondergrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest. Op de locatie hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Volgens informatie van de eigenaar zijn er in het verleden geen calamiteiten geweest en er zijn geen (afval)materialen gedumpt of gestort in de bodem. Voor het houden van varkens beschikt het agrarisch bedrijf over een Hinderwetvergunning. De laatste vergunning dateert van 28-08-1995.

De betreffende onderzoekslocatie is niet geregistreerd bij het provinciaal bodemloket als zijnde verdacht of verontreinigd. Van de locatie zelf bleken bij de gemeente geen relevante gegevens beschikbaar te zijn.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een tekening van de huidige situatie bijgevoegd. Op de volgende pagina is een luchtfoto weergegeven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie staat een oude boerderij die niet meer in gebruik is (bergingsruimte). De diverse varkensstallen zijn, op de zeugenstal na, allen in gebruik. Behalve de boerderij (dakpannen) zijn alle gebouwen gedekt met asbestgolfplaten en voorzien van mestkelders. De jongveestal is niet meer in gebruik en wordt alleen nog gebruikt voor het stallen van werktuigen. Noordelijk van deze stal is sprake van een overkapping waar zich in de hoek in een betonnen lekbak een oude dieselolietank bevindt. Het perceel is aan de west- en zuidzijde verder omzoomd door een houtwal.

Het gedeelte van het terrein vóór en rond de oude boerderij is voorzien van een klinker- en tegelverharding. Tussen de overige bijgebouwen is sprake van een betonverharding. De opslagplaats voor vaste mest op het voorterrein is niet meer in gebruik.

Geconcludeerd kan worden dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. De bovengrondse dieselolietank dient beschouwd te worden als een mogelijke bron van bodemverontreiniging.



Luchtfoto

Toekomstig gebruik

In de toekomst krijgt de locatie een woonbestemming. In bijlage 3 is een concepttekening bijgevoegd van een toekomstige inrichting met drie bouwkvavels.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn er in het verleden op de locatie geen bodemonderzoeken of bodemsaneringen uitgevoerd.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De plaats Haren ligt op een natuurlijke zandverhoging in het gebied van de rivier de Maas. De Groenstraat ligt min of meer op de scheiding tussen de hoger gelegen bolle akkers, waarop de onderzoekslocatie ligt, en de lager gelegen landbouw-kleigronden die binnen het inundatiegebied liggen van de Maas.

In de nabijheid van de locatie zijn geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de regio bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Vanwege de matig tot slechte kwaliteit ontraadt de gemeente Bernheze per definitie het gebruik van het grondwater.

2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Onderscheid wordt gemaakt tussen de ernst en spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid is afhankelijk van de actuele risico's voor mens en ecosysteem en van verspreidingsrisico's.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- Sinds 2001 staat de locatie op naam van de heer G.J.J.R. Peters.
- De voormalige eigenaar is de vader, de heer L.G. Peters. Bij de overdracht van de grond is destijds geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- Er is in het verleden geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Tektonisch gezien ligt de locatie in de Peelhorst. In de tabel op de volgende pagina is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-5	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne (kleiige) zanden (rivier)klei
5-65	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noord-noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,5 tot 2,0 m-mv.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is aangenomen dat er op korte afstand geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksstrategie

De Nederlandse norm NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel niet-verdachte als verdachte locaties. In het eerste geval is het doel van het onderzoek het toetsen van de hypothese dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

De uitgangshypothese is vastgesteld op basis van het vooronderzoek. Vanwege de aanwezigheid van een bovengrondse diesellootank is de locatie deels als verdacht beschouwd. Het overig deel van de locatie is onverdacht van bodemverontreiniging.

In paragraaf 5.1 van de NEN 5740 staat de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie beschreven (ONV) en in paragraaf 5.3 voor een verdachte deellocatie (VEP). In de onderstaande tabellen zijn het aantal uit te voeren boringen en analyses aangegeven waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

ONV

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
5860	12	3	1	2	2	1
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterstand niet bekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.						

VEP

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen		Aantal te analyseren (meng)monsters	
	Boring tot 0,5 m onder verontreinigingskern ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond	Grondwater
< 10	-	1	1	1
¹⁾ In principe geldt een boordiepte van 0,5 meter beneden de verontreinigingskern. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterstand niet bekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.				

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745 en NEN 5766). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 2 en 9 november 2011. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 17 boringen tot 0,5 á 0,6 m-mv (B1 t/m B17), waarvan;
- 5 boringen doorgezet tot 1,5 á 2,0 m-mv (B2, B8, B9, B13 en B17), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 3,3 á 3,7 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB9 en PB17).

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de boorlocaties aangegeven. Boring en peilbuis PB17 is uitgevoerd ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank. De overige boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De filters van de twee peilbuizen zijn aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel.

Bodemopbouw

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104).

De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwater

De peilbuizen zijn zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). De gemeten zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid geven geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die van invloed zijn geweest op de monstersselectie en monstersamenstelling.

Hieronder staan de grond- en grondwatermonsters die geselecteerd en onderzocht zijn in het laboratorium:

Grond

- Bgr 1 ; 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1 (monsterdiepte 0-60 cm)
- Bgr 2 ; 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1+16.1 (monsterdiepte 0-60 cm)
- Bgr 3 ; 17.1 (monsterdiepte 0-50 cm)
- Ogr 4 ; 2.2+9.2+9.4+13.2+13.3 (monsterdiepte 50-200 cm)
- Ogr 5 ; 2.3+8.2+9.3 (monsterdiepte 50-150 cm)

Grondwater

- Grw 1 ; PB9 (filterdiepte 270-370 cm, grondwaterstand 211 cm)
- Grw 2 ; PB17 (filterdiepte 230-330 cm, grondwaterstand 184 cm)

Het grondmonster van de bovengrond nabij de dieselolietank is alleen geanalyseerd op droge stof en minerale olie. Het grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). De overige analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd standaardpakket:

Grond	; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.
Grondwater	; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. De analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Toetsingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de richtlijnen en normwaarden van het Ministerie van VROM zoals beschreven in de Leidraad Bodembescherming (mei 2006), de Regeling bodemkwaliteit (december 2007), de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (juni 2008) en de Circulaire bodemsanering 2009 (april 2009).

In het kader van de Wet Bodembescherming zijn van toepassing de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater). Voor grond gelden daarnaast de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. Hieronder is kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Ligger de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit vervangt onder andere het Bouwstoffenbesluit en de vrijstellingsregeling grondverzet en regelt onder welke voorwaarden grond en baggerspecie mogen worden toegepast. Het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) kan in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van een bodemkwaliteitskaart waarin per kwaliteits- of functiezone de normwaarden (met name achtergrondwaarde) zijn aangepast. De gemeente Oss maakt (nog) geen gebruik van een gebiedsspecifiek kader. De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan het generiek beleid.

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de richtwaarden. Voor grond is hierbij rekening gehouden met de omgerekende achtergrond-, streef- en interventiewaarde. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte dienen deze namelijk te worden aangepast van een standaard bodemtype (10% humus, 25% lutum) naar het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 6).

Tabel 5.1a: Analyseresultaten grondmonsters bovengrond.

Project	PET.338811 Haren			
Monstercode	Bgr 1	Bgr 2	Bgr 3	
Boring(en)	1 t/m 8	9 t/m 16	17	
Diepte (cm-mv)	0-60	0-60	0-50	
Droge stof (% op ds)	83,2	85,0	85,3	
Org. stofgehalte (% op ds)	3,3	2,2	2,2 (1)	
Lutumgehalte (% op ds)	3,7	7,9	7,9 (1)	
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	62 *	71	-	
Cadmium	0,4 *	0,4 *	-	
Kobalt	4,2	6,2	-	
Koper	25 *	25 *	-	
Kwik	< 0,10	< 0,10	-	
Lood	26	24	-	
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	-	
Nikkel	9,2	16	-	
Zink	120 *	120 *	-	
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-	-	
Tolueen	-	-	-	
Ethylbenzeen	-	-	-	
Xylenen	-	-	-	
Styreen	-	-	-	
PAK-totaal (10 VROM)	0,96	0,28	-	
PCB's (som)	1,500 ***	0,013 *	-	
Minerale olie	30	< 20	180 *	

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.1b: Analyseresultaten grondmonsters ondergrond.

Project	PET.338811 Haren			
Monstercode	Ogr 3	Ogr 4		
Boring(en)	2, 9 en 13	2, 8 en 9		
Diepte (cm-mv)	50-200	50-150		
Droge stof (% op ds)	89,1	80,9		
Org. stofgehalte (% op ds)	0,8	1,1		
Lutumgehalte (% op ds)	5,4	20,0		
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	54	100		
Cadmium	< 0,35	0,5 *		
Kobalt	3,5	11		
Koper	16	23		
Kwik	< 0,10	< 0,10		
Lood	14	28		
Molybdeen	< 1,5	< 1,5		
Nikkel	8,0	18		
Zink	60	130 *		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-		
Tolueen	-	-		
Ethylbenzeen	-	-		
Xylenen	-	-		
Styreen	-	-		
PAK-totaal (10 VROM)	0,11	0,10		
PCB's (som)	< d	0,900 ***		
Minerale olie	< 20	< 20		

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Project	PET.338811 Haren			
Monstercode	Grw 1	Grw 2		
Peilbuis	PB9	PB17		
Filterstelling (cm-mv)	270-370	230-330		
Grondwaterstand (cm-mv)	211	184		
Geleidbaarheid (uS/cm)	830	370		
Zuurgraad (pH)	6,6	6,3		
Temperatuur (gr C)	12,1	12,8		
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	< 45	-		
Cadmium	< 0,8	-		
Kobalt	< 5	-		
Koper	< 15	-		
Kwik	< 0,05	-		
Lood	< 15	-		
Molybdeen	< 3,6	-		
Nikkel	< 15	-		
Zink	< 60	-		
Volatiliteit Aromaten:				
Benzeen	< 0,2	< 0,2		
Tolueen	< 0,2	< 0,2		
Ethylbenzeen	0,23	< 0,2		
Xylenen	< d	< d		
Styreen	< 0,2	-		
Naftaleen	< 0,05	< 0,05		
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d	-		
Minerale olie	< 20	< 20		

Opmerkingen:

- < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 (*) : Eén van de gechloreerde koolwaterstoffen of chloorbenzenen is verhoogd waargenomen
 * : Overschrijding van de streefwaarde (Sw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Sw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

5.2 Veld- en analyseresultaten

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen waargenomen. De bodem is opgebouwd uit zand, kleiig zand (zavel) en klei. In het onderstaand overzicht zijn de bijzonderheden weergegeven.

Boring	Diepte (cm-mv)	Bijzonderheden
B1	30-60	puinsporen < 5% (baksteenresten)
B2	30-50	puinsporen < 5% (baksteenresten)
B4	7-40	puinsporen < 5% (baksteenresten)
B8	30-50	plastic

Bij het aantreffen van puinresten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. De opgeboorde grond bij de boring/peilbuis nabij de bovengrondse dieselolietank is beoordeeld met behulp van een oliedetectiepan. Visueel is geen verontreiniging met minerale olie waargenomen.

Chemisch analytisch zijn de volgende conclusies te trekken:

Grond

- In het grondmengmonster van de bovengrond op het voorterrein (Bgr 1) is ten opzichte van de interventiewaarde een sterk verhoogd gehalte PCB's aangetroffen. De achtergrondwaarde wordt daarnaast overschreden voor barium, cadmium, koper en zink.
In het grondmengmonster van de bovengrond op het achterterrein (Bgr 2) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehalten cadmium, koper, zink en PCB's aangetoond.
In het grondmonster van de bovengrond nabij de dieselolietank (Bgr 3) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogde concentratie minerale olie gemeten.
- In één van de grondmengmonsters van de ondergrond (Ogr 4) is ten opzichte van de interventiewaarde een sterk verhoogd gehalte PCB's aangetroffen. De achtergrondwaarde wordt daarnaast overschreden voor cadmium en zink.
In het andere grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties waargenomen.

Grondwater

- In het grondwater (PB9) zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten waargenomen. In het grondwater nabij de dieselolietank (PB17) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

5.3 Toetsing hypothese

Bovengrondse dieseltank

De uitgangshypothese voor deze deellocatie, verdacht van bodemverontreiniging met minerale olie, dient te worden aangenomen. In de bovengrond is een lichte olieverontreiniging aangetoond. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

Overig terrein

Op basis van de analytische waarnemingen dient de uitgangshypothese, met betrekking tot het niet voorkomen van verontreinigingen in de bodem op het overig terrein, te worden verworpen. De waargenomen sterk verhoogde PCB-gehalten in de boven- en ondergrond geven aanleiding tot een aanvullend onderzoek. Naar alle waarschijnlijkheid concentreert zich de verontreiniging rond boring B2 en/of B8.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen in de boven- en ondergrond benaderen mogelijk de de lokale achtergrondwaarden in de regio en geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

6 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Groenstraat 11 te Haren is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een aantal woningen alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen het inrichten van een drietal bouwkavels. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Vanwege de aanwezigheid van een bovengrondse dieseltank is de locatie deels als verdacht beschouwd. Het overig deel van de locatie is onverdacht van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten kort samengevat.

Tabel 6.1: Analyseresultaten

	<i>Dieselolietank</i>	<i>Overig terrein</i>
• <i>Bovengrond</i> :	> Aw; minerale olie	> lw; PCB's > Aw; barium, cadmium, koper en zink
• <i>Ondergrond</i> :	-	> lw; PCB's > Aw; koper en zink
• <i>Grondwater</i> :	< Sw	< Sw

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, lw= Interventiewaarde

In de boven- en ondergrond is een sterke verontreiniging met PCB's aangetoond. Naar alle waarschijnlijkheid concentreert de verontreiniging zich rond boring B2 en/of B8. Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond slechts lichte verontreinigingen waargenomen. Het grondwater is niet verontreinigd.

De aangetoonde sterke verontreiniging met PCB's vormt een bezwaar tegen de voorgenomen woonbestemming. Er dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd naar de plaats en omvang van de verontreiniging. Waardoor de verontreiniging is veroorzaakt is vooralsnog onbekend.

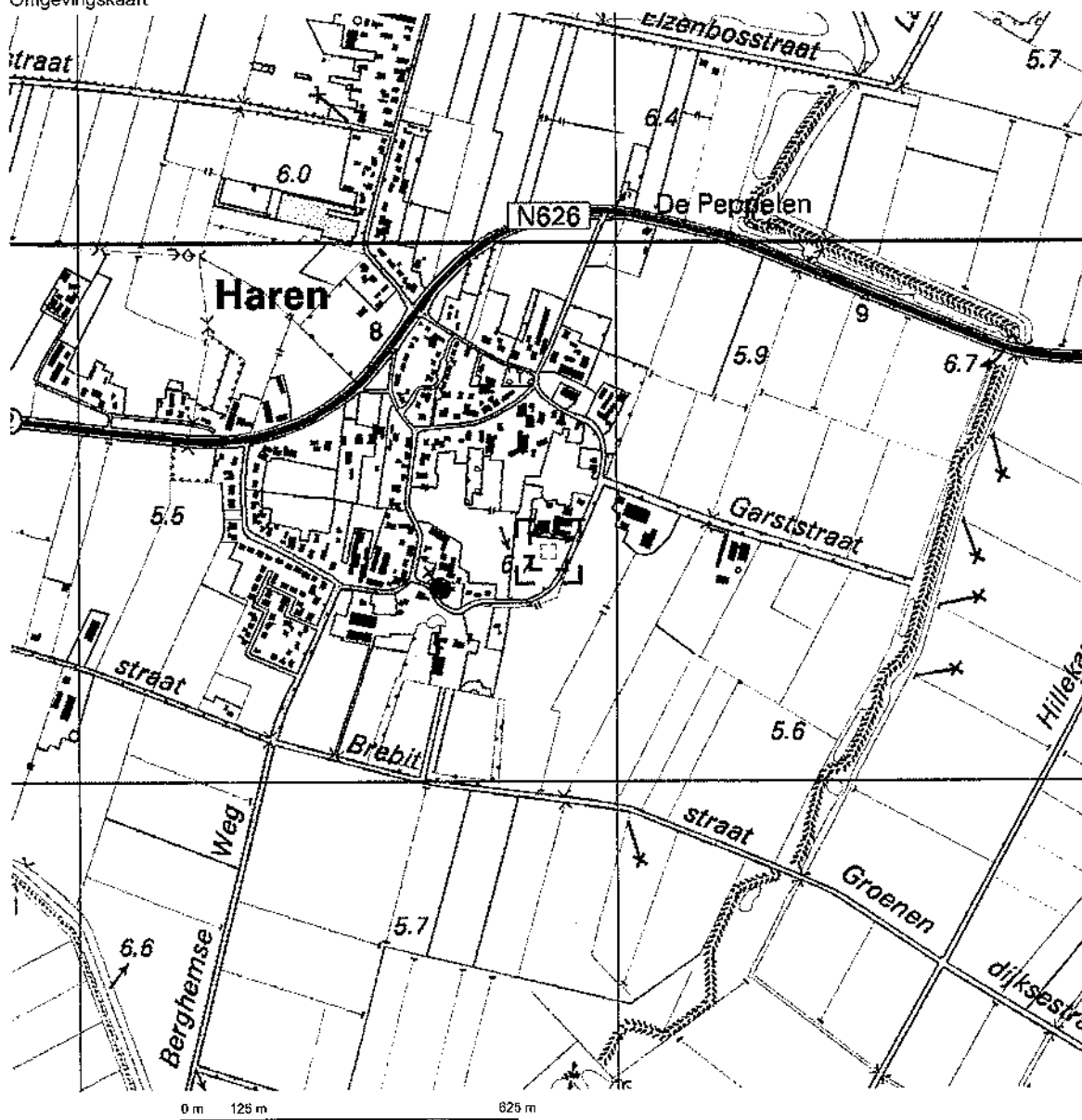
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Oss.

BIJLAGEN

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

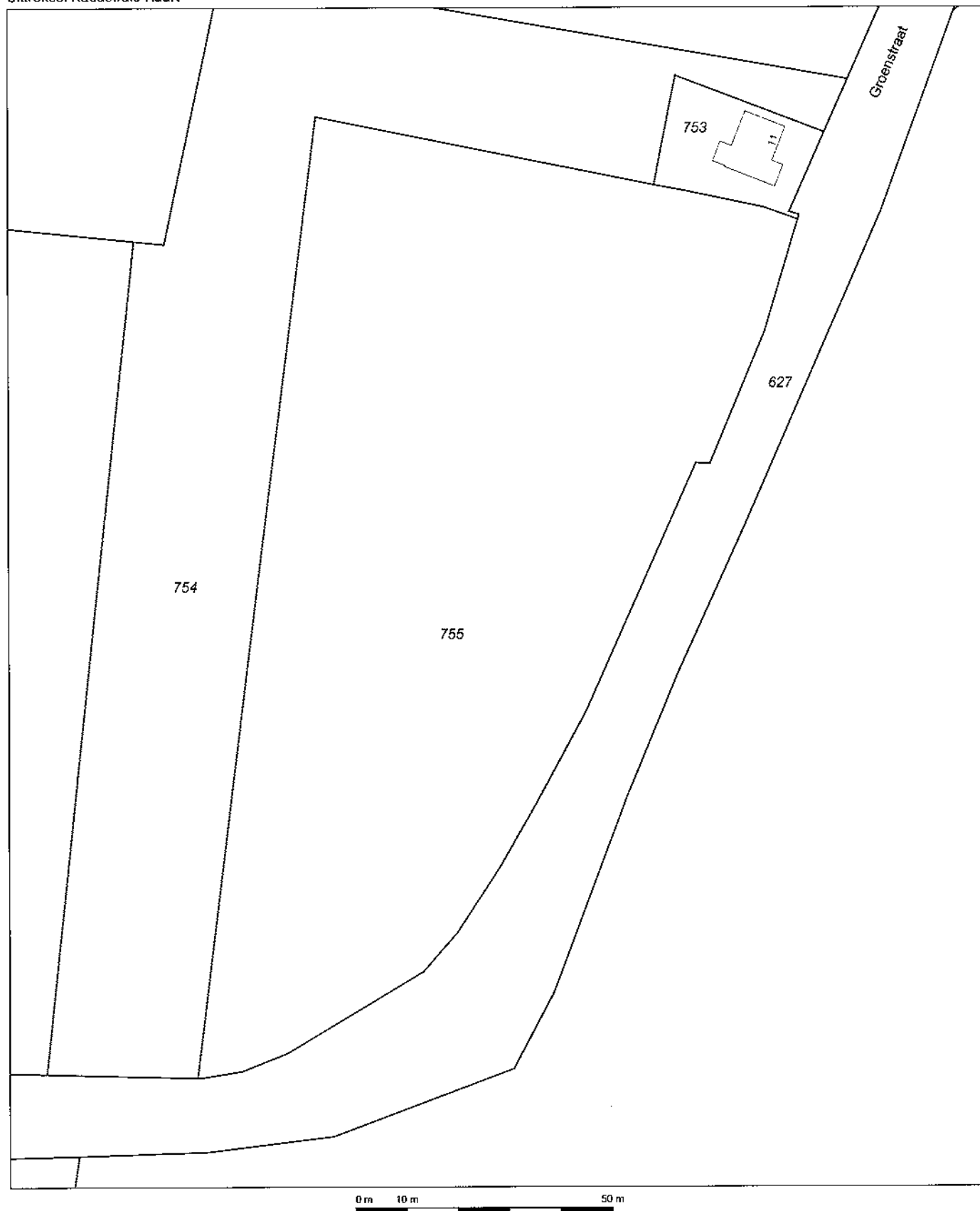
Hier bevindt zich Kadastraal object MEGEN G 755

Groenstraat 11, 5368 AL HAREN NB

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



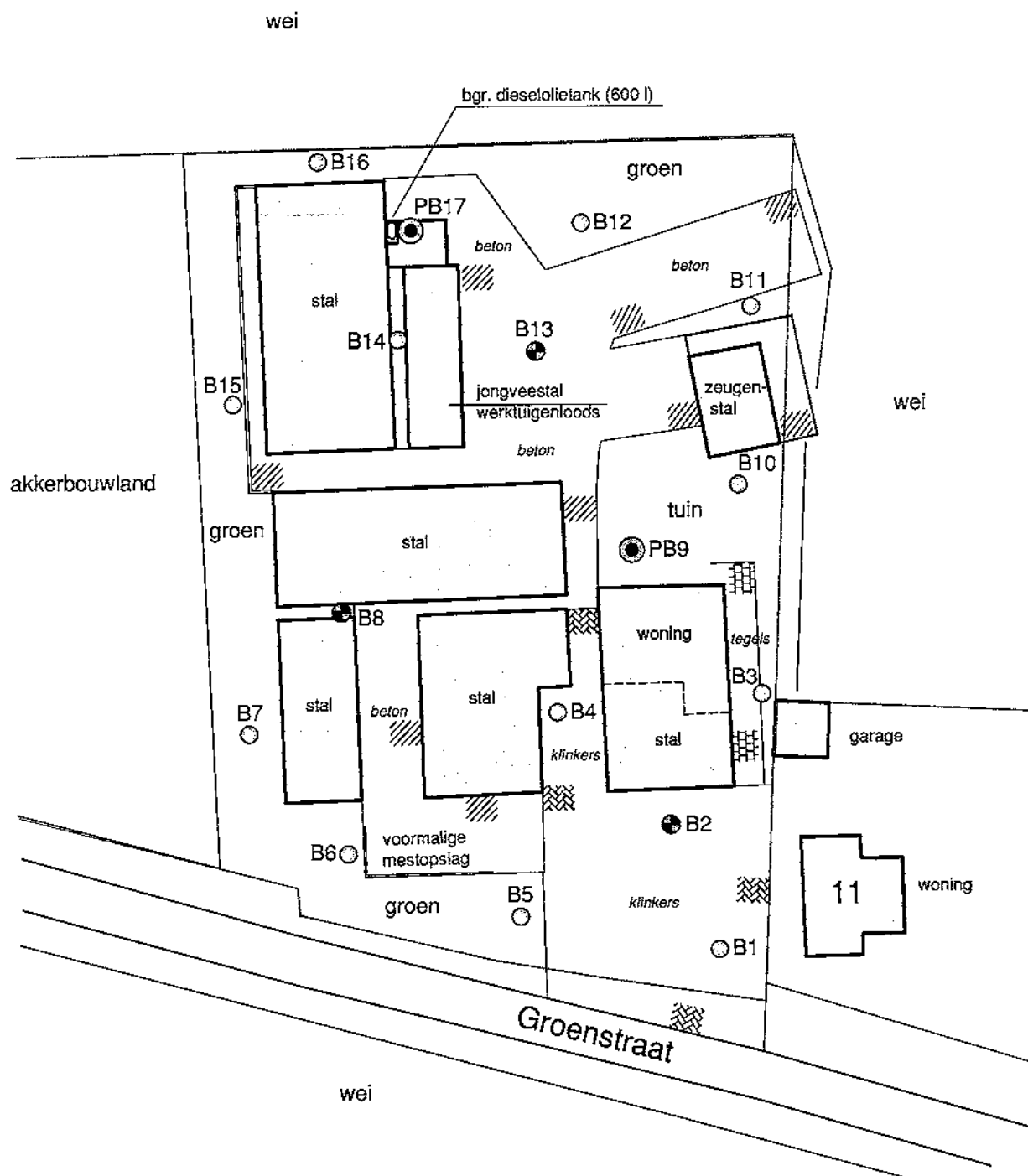
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: dieselpoort spoorweg: viersporig a station b leidsperren tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a achtereinde b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluik bodemgebruik a wilde met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f veld met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampeijl d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepomptafel b seinmast c zendmast a thunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c peal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis echelsteun afwatering hoogspanningseiding met mast muur geluidswering
---	---	---



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000							
12345	Perceelnummer	<table><tr><td>Kadastrale gemeente</td><td>MEGEN</td></tr><tr><td>Sectie</td><td>G</td></tr><tr><td>Perceel</td><td>755</td></tr></table>	Kadastrale gemeente		MEGEN	Sectie	G	Perceel	755
Kadastrale gemeente	MEGEN								
Sectie	G								
Perceel	755								
25	Huisnummer								
—	Kadastrale grens								
- - - - -	Voorlopige grens								
—	Bebouwing								
—	Overige topografie	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.							
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 november 2011 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers									

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



- Ondiepe boring (0,0 - 0,5 m-mv)
- Diepe boring (0,5 - 2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- ⊙ Peilbuis
- Onderzoekslatie
- Perceelsgrens



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Groenstraat 11 te Haren

Opdrachtgever: Dhr. F. Peters

Datum: November 2011

Projectnummer: PET.338811

Schaal (+/-): 1:700

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek

NEN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)

De onderstaande vragen betreffende het historisch, huidig en toekomstig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

A Algemene gegevens

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam: Fred Peters

Adres: Groenstraat 11

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam:

Adres:

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres: Groenstraat 11

Oppervlakte: ca 5800 m² (bij bouwen; bouwoppervlak:

Kadaster: Gemeente Megen, Sectie J, Nummer(s) 755

B Historisch gebruik

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar: 2001 Voormalige eigenaar: L.G. Peters

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?
(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat waren de resultaten/conclusies)

☒ nee
☐ ja;

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

☒ agrarisch
☐ wonen
☐ industrie
☐ overig, namelijk:

Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden? (Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

☒ nee
☐ ja, geen bodemsanering plaatsgevonden
☐ ja, bodemsanering plaatsgevonden;

7. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?
(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

8. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

9. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem mogelijkwijs is verontreinigd (Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

10. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze plaats(en) aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

11. Is het perceel in het verleden opgehoogd?
(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)

☒ nee

☐ ja;.....

12. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;

C. Huidig gebruik

13. Waar is de locatie voor in gebruik?

☒ agrarisch

☐ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk;.....

14. In welke omgeving ligt de locatie?

☐ buitengebied

☐ woonwijk

☐ industriegebied

☒ overig, namelijk; *Rand v/d bebouwde baan.*

15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.

Ten noorden: *wei*

Ten westen: *wei*

Ten zuiden: *achter baan*

Ten oosten: *wei*

16. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

17. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en)), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

☐ nee

☒ ja; *1e hinderwet 1988 laatste melding aug 1995*

18. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

☐ nee

☒ ja, er is sprake van een bovengrondse olietank; *600L*

☐ ja, er is sprake van een ondergrondse olietank;.....

☐ ja, er vindt opslag plaats van;.....

19. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- | | |
|--|---|
| • Puin | ☒ nee ☐ ja |
| • Asbest | ☒ nee ☐ ja |
| • Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.) | ☒ nee ☐ ja |
| • Mestkelders | ☐ nee ☒ ja |
| • Hoofdleidingen/kabels | ☒ nee ☐ ja |

20. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

☐ nee

☒ ja, met: *beton* - asfalt - *klinkers/tegels* - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels
- steenslag - grind - anders, namelijk (omcirkelen wat van toepassing is)

D Toekomstig gebruik

21. Wat is het toekomstig gebruik van het perceel?

☐ agrarisch

☒ wonen

☐ industrie

☐ overig,

namelijk;.....

22. Vinden er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats?

☐ nee

☐ niet bekend

☒ ja, ten behoeve van een voorgenomen bouw

☐ ja, ten behoeve van een herinrichting, namelijk;

23. Wordt de vrijgekomen grond ter plaatse hergebruikt?

☐ nee

☒ niet bekend

☐ ja

24. Wordt er in de toekomst grondwater opgepompt?

- ☐ nee
- ☒ niet bekend
- ☐ ja, ten behoeve van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bronnering)
- ☐ ja, ten behoeve van het gebruik als drinkwater voor vee
- ☐ ja, als sproeiwater
- ☐ ja, voor industrieel gebruik

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

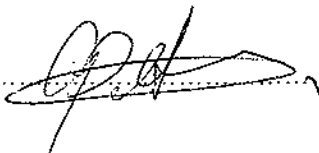
- ☒ nee
- ☐ ja, namelijk;
-
-

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

Naam; Kroel Kalkes

Plaats; Graafrijk 1.6

Datum; 3-11-2011

Handtekening; 

Bodeminformatie

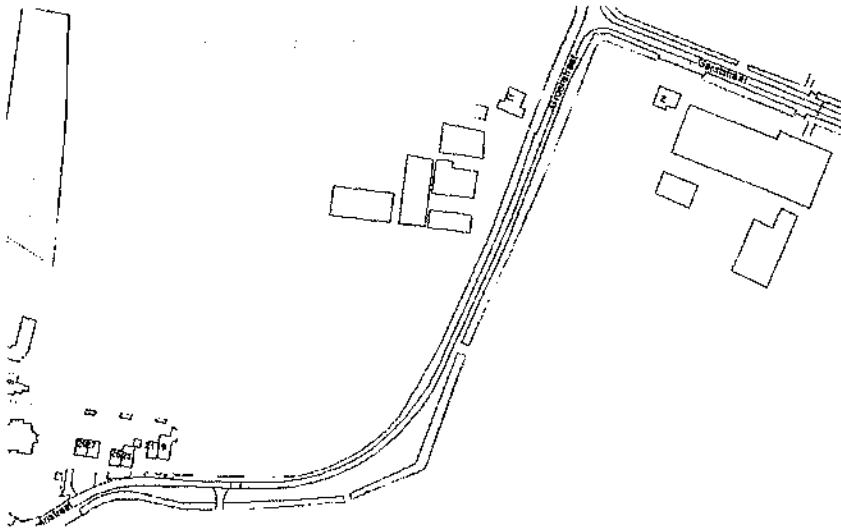
De volgende informatiebronnen zijn voor de locatie en de aangrenzende percelen (binnen een straal van maximaal 50 meter vanaf de locatie) doorzocht:

- het Bodem Informatie Systeem (BIS). Het BIS van de gemeente Oss is gevuld met de, bij de gemeente bekend zijnde, onderzoeken die uitgevoerd zijn, o.a. verkennend bodemonderzoeken, nadere onderzoeken en evaluaties van uitgevoerde saneringen.
- het gemeentelijke tankenbestand. Dit bestand bevat alle bij de gemeente bekend zijnde tanksaneringen. Dit bestand is onder andere tot stand gekomen op basis van vrijwilligheid en mogelijk daardoor niet volledig.
- het Historische Bodem Bestand (HBB). Het HBB is een samenwerkingsproject van ReGister Historisch Onderzoeksbureau en Arcadis en bevat op basis van historische (bedrijfs-) activiteiten gegevens van potentieel verontreinigde locaties. De gegevens zijn verwerkt in een Access database. Voor een deel van alle potentieel verontreinigde locaties is nader historisch onderzoek uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in pdf beschikbaar.
- het Bodemloket. De gegevens uit bodemloket zijn afkomstig van de website www.bodemloket.nl. Deze site wordt door de provincie Noord-Brabant onderhouden. Het bodemloket bevat informatie over toekomstige en uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en tevens informatie over mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden.

Hieronder vindt u per thema de gevonden informatie. Indien voor een thema geen informatie wordt vermeld, dan betekent dit dat de geraadpleegde bron op dit moment geen informatie bevat voor de doorzochte locatie.

Locatie: Groenstraat 11, Haren

Kadastrale gegevens: gem. Oss MGN sectie G nr's 00753 (559 ca), 00754 (8200 ca), 00755 (12166 ca)



Bodem informatiesysteem: geen info

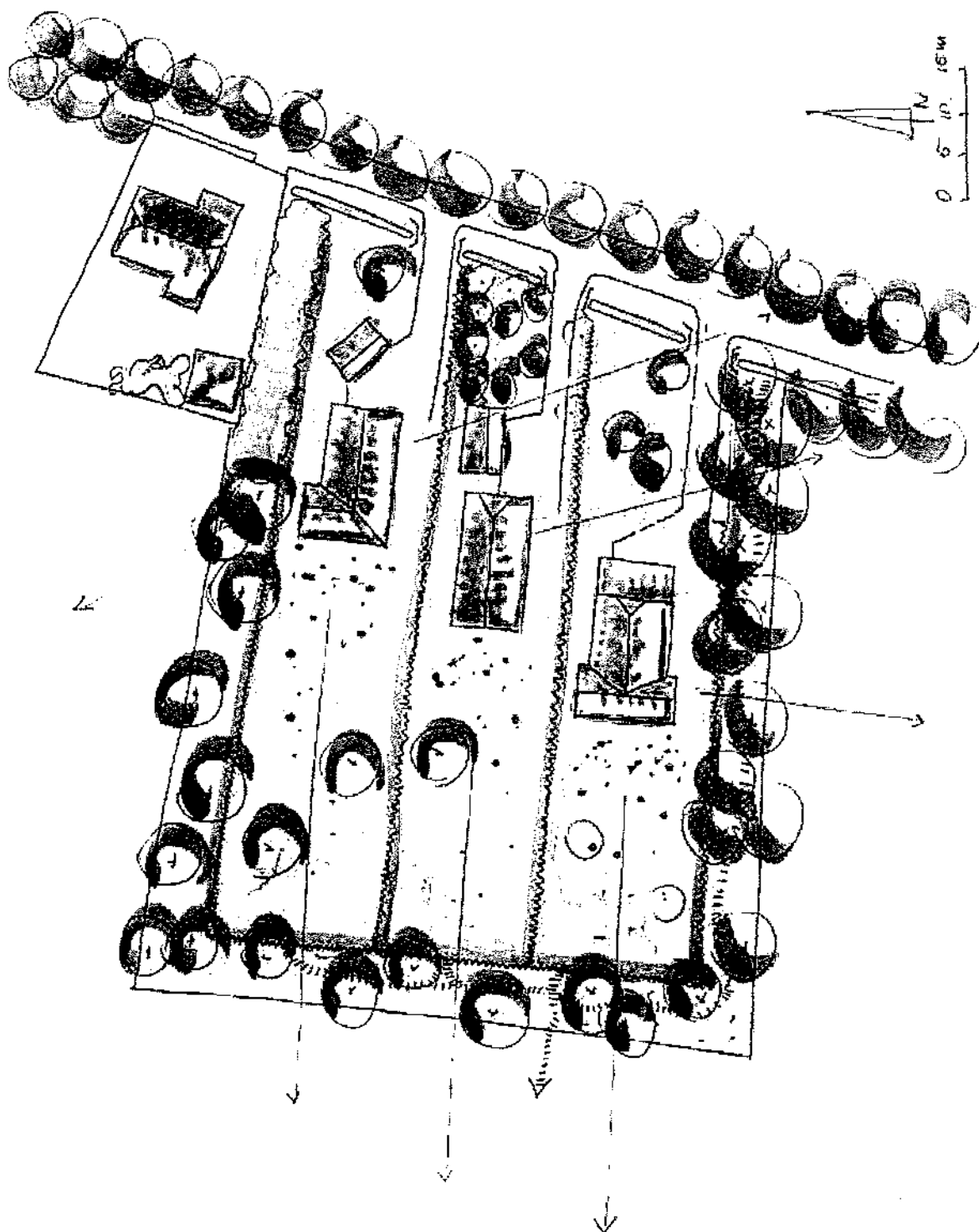
Tankenbestand: geen info

Historisch bodem bestand:

Het perceel maakt deel uit van een groter gebied dat in het verleden (1949) is opgehoogd met zand. Uniforme Bron Indeling (UBI) code 900079.

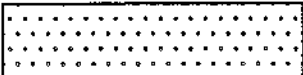
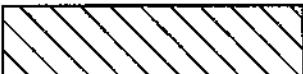
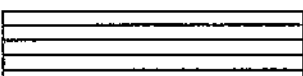
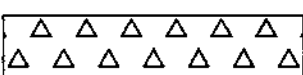
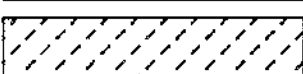
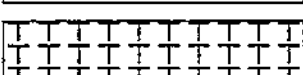
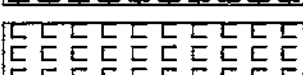
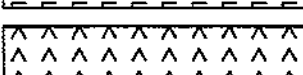
Bodemloket: geen info

Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

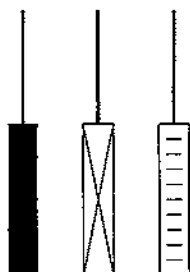


BIJLAGE 4

Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:

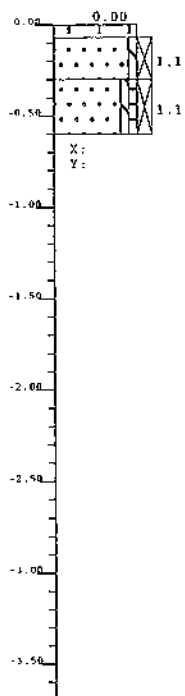


meters
t.o.v. NAP

B1

BIJZONDERHEDEN

GEUR



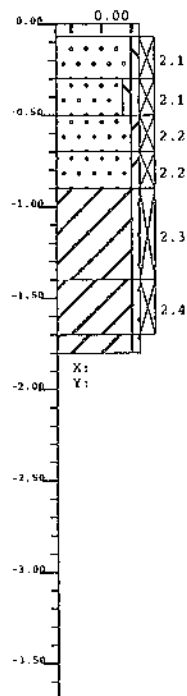
Puinsporen <5%
Baksteenresten

meters
t.o.v. NAP

B2

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Puinsporen <5%
Baksteenresten
Veenresten

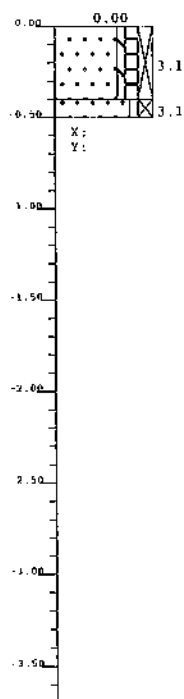
IJzerconcreties

meters
t.o.v. NAP

B3

BIJZONDERHEDEN

GEUR

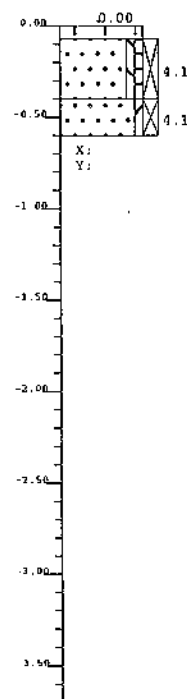


BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters
t.o.v. NAP

B4



Puinsporen <5%
Baksteenresten

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. F. Peters

Project: PET.338811

Locatie: Haren

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: PET.338811

Bijlage: 4

Blad: 1

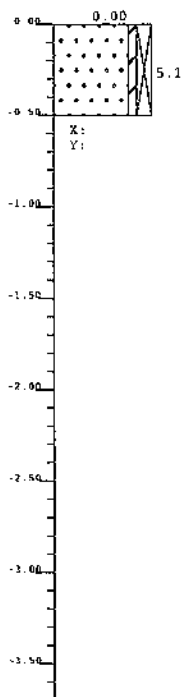
Van: 5

meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR

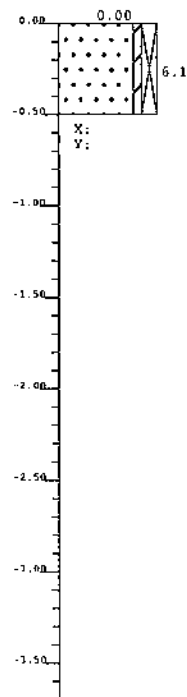


meters
t.o.v. NAP

B6

BIJZONDERHEDEN

GEUR

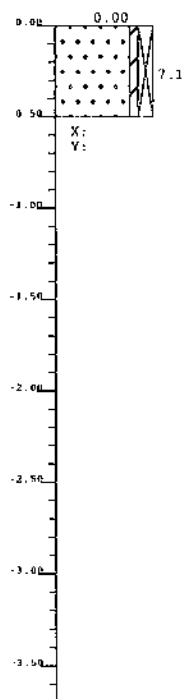


meters
t.o.v. NAP

B7

BIJZONDERHEDEN

GEUR

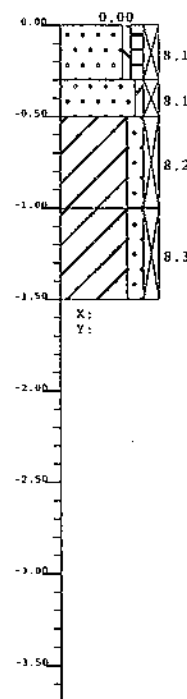


meters
t.o.v. NAP

B8

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Plastic

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. F. Peters

Project: PET.338811

Locatie: Haren

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: PET.338811

Bijlage: 4

Blad: 2

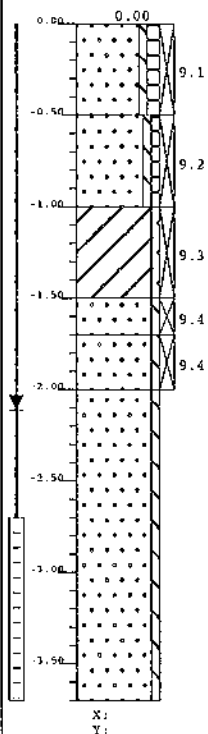
Van: 5

meters
t.o.v. NAP

PB9

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Roestvlekken (*)

Roestvlekken (*)

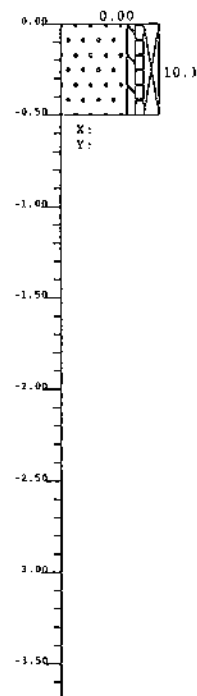
X:
Y:

meters
t.o.v. NAP

B10

BIJZONDERHEDEN

GEUR



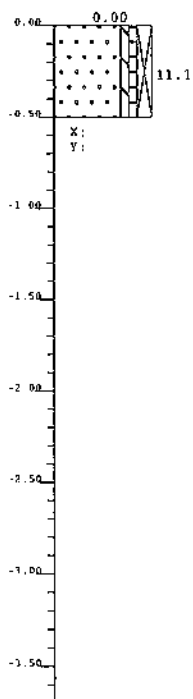
X:
Y:

meters
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR



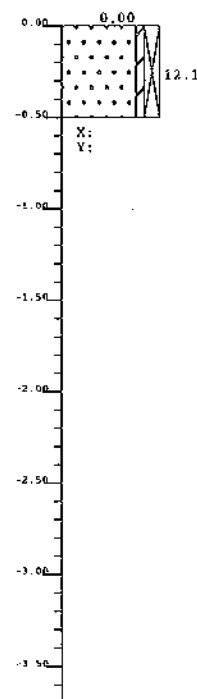
X:
Y:

meters
t.o.v. NAP

B12

BIJZONDERHEDEN

GEUR



X:
Y:

van Dort

VELDWERK / V3.0



Opdrachtgever: Dhr. F. Peters

Project: PET.338811

Locatie: Haren

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: PET.338811

Bijlage: 4

Blad: 3

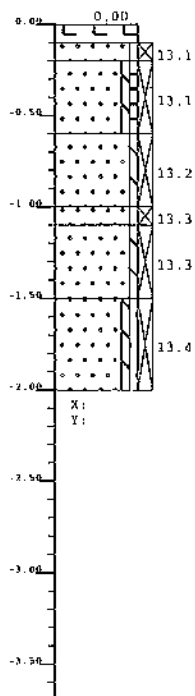
Van: 5

METERS
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEDEN

GEUR

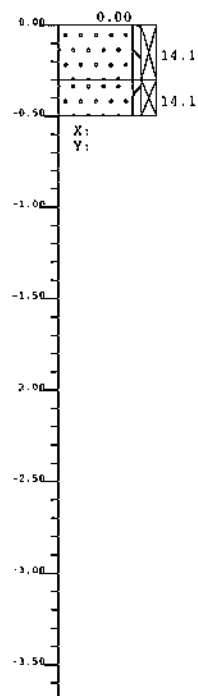


METERS
t.o.v. NAP

B14

BIJZONDERHEDEN

GEUR

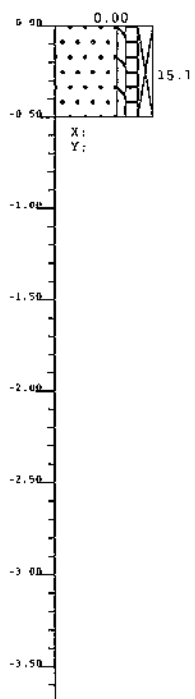


METERS
t.o.v. NAP

B15

BIJZONDERHEDEN

GEUR

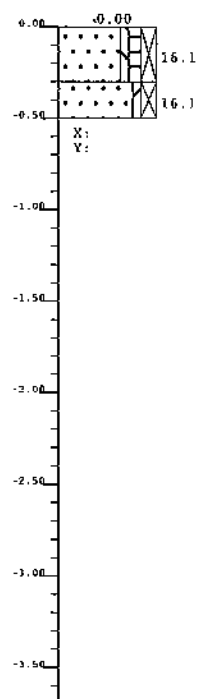


METERS
t.o.v. NAP

B16

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Gort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. F. Peters

Project: PET.338811

Locatie: Haren

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: PET.338811

Bijlage: 4

Blad: 4

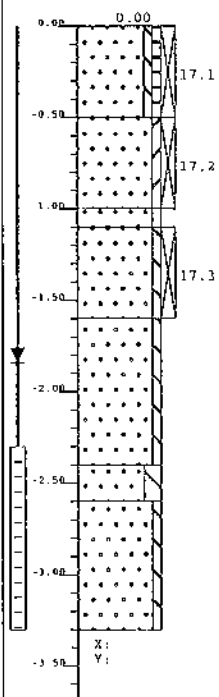
Van: 5

meters
t.o.v. NAP

PB17

BIJZONDERHEDEN

GEUR



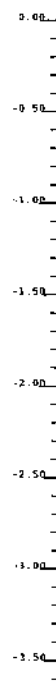
meters
t.o.v. NAP



meters
t.o.v. NAP



meters
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. F. Peters

Project: PET.338811

Locatie: Haren

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: PET.338811

Bijlage:4

Blad: 5

Van: 5

Opdrachtgever : Dhr. F. Peters
 Projectnummer : PET.338811
 Locatie : Haren

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 30	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 60	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	Puinsporen <5% Baksteenresten
B2	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 30	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 50	2.1	ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	geel/lichtbruin	Puinsporen <5% Baksteenresten
	50- 70	2.2	ZAND, kleiig	bruin/donkerbruin	Veenresten
	70- 90	2.2	ZAND, kleiig	grijs/donkergrijs	
	90- 140	2.3	KLEI, zwak zandig	grijs	
	140- 170	2.4	KLEI, zwak zandig	grijs	Hzrconcreties
	170- 180		KLEI, zwak zandig	bruin/grijs	
B3	0- 40	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin	
	40- 50	3.1	ZAND, kleiig	bruin	
B4	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 40	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	Puinsporen <5% Baksteenresten
	40- 60	4.1	ZAND, kleiig	geel/bruin	
B5	0- 50	5.1	ZAND, kleiig	bruin	
B6	0- 50	6.1	ZAND, kleiig	bruin	
B7	0- 50	7.1	ZAND, kleiig	bruin	
B8	0- 30	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	30- 50	8.1	ZAND, kleiig	bruin	Plastic
	50- 100	8.2	KLEI, sterk zandig	bruin	
	100- 150	8.3	KLEI, sterk zandig	bruin	
PB9	0- 50	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 100	9.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	100- 150	9.3	KLEI, zwak zandig	bruin	
	150- 170	9.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	Roestvlekken (+)
	170- 200	9.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/donkergeel	Roestvlekken (+)
	200- 370		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/donkergeel	
B10	0- 50	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
B11	0- 50	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	

Opdrachtgever : Dhr. F. Peters
 Projectnummer : PET.338811
 Locatie : Haren

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B12	0- 50	12.1	ZAND, kleiig	donkerbruin	
B13	0- 10		Betonverharding		
	10- 20	13.1	ZAND, matig grof, zwak siltig	geel	
	20- 60	13.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
	60- 100	13.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	
	100- 110	13.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
	110- 150	13.3	ZAND, matig grof, zwak siltig	geel	
	150- 200	13.4	ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	geel/donkergeel	
B14	0- 30	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	
	30- 50	14.1	ZAND, kleiig	geel/bruin	
B15	0- 50	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
B16	0- 30	16.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	30- 50	16.1	ZAND, kleiig	bruin/donkerbruin	
PB17	0- 50	17.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
	50- 100	17.2	ZAND, kleiig	bruin/donkerbruin	
	100- 110		ZAND, kleiig	bruin/donkerbruin	
	110- 160	17.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	160- 240		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	240- 260		ZAND, zeer fijn, sterk siltig	geel/donkergeel	
	260- 330		ZAND, matig grof, zwak siltig	geel/donkergeel	

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Haren
Uw projectnummer : PET.338811
ALcontrol rapportnummer : 11726108, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project PET.338811. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.2	85.0	85.3	89.1	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.2		0.8	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	7.9		5.4	20
METALEN							
barium	mg/kgds	S	62	71		54	100
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.4		<0.35	0.5
kobalt	mg/kgds	S	4.2	6.2		3.5	11
koper	mg/kgds	S	25	25		16	23
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	26	24		14	28
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5		<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2	16		8.0	18
zink	mg/kgds	S	120	120		60	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.02		0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01		<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.06		0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.03		<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.03		0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03		0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.03		0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.03		0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03		0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.96 ¹⁾	0.28 ¹⁾		0.11 ¹⁾	0.10 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	1.8 ²⁾	<1		<1	1.5 ²⁾³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	9.5	<1		<1	5.4
PCB 101	µg/kgds	S	130	1.3		<1	67
PCB 118	µg/kgds	S	26	<1		<1	13

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bgr 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	Bgr 2: 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1+16.1
003	Grond (AS3000)	Bgr 3: 17.1
004	Grond (AS3000)	Ogr 4: 2.2+9.2+9.4+13.2+13.3
005	Grond (AS3000)	Ogr 5: 2.3+8.2+9.3

Paraaf:





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	300	2.5		<1	240
PCB 153	µg/kgds	S	530	3.6		<1	280
PCB 180	µg/kgds	S	540	3.0		<1	280
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	1500 ¹⁾	13 ¹⁾		4.9 ¹⁾	900 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		9	<5	110	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		12	<5	58	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		11	<5	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	180	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bgr 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	Bgr 2: 9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1+16.1
003	Grond (AS3000)	Bgr 3: 17.1
004	Grond (AS3000)	Ogr 4: 2.2+9.2+9.4+13.2+13.3
005	Grond (AS3000)	Ogr 5: 2.3+8.2+9.3

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3471657	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
001	Y3471673	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
001	Y3471676	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
001	Y3471677	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
001	Y3471678	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
001	Y3471681	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
001	Y3471689	03-11-2011	02-11-2011	ALC201

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3471691	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471622	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471640	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471648	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471651	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471652	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471656	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471661	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
002	Y3471672	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
003	Y3471654	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
004	Y3471590	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
004	Y3471628	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
004	Y3471636	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
004	Y3471655	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
004	Y3471680	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
005	Y3471632	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
005	Y3471668	03-11-2011	02-11-2011	ALC201
005	Y3471679	03-11-2011	02-11-2011	ALC201



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

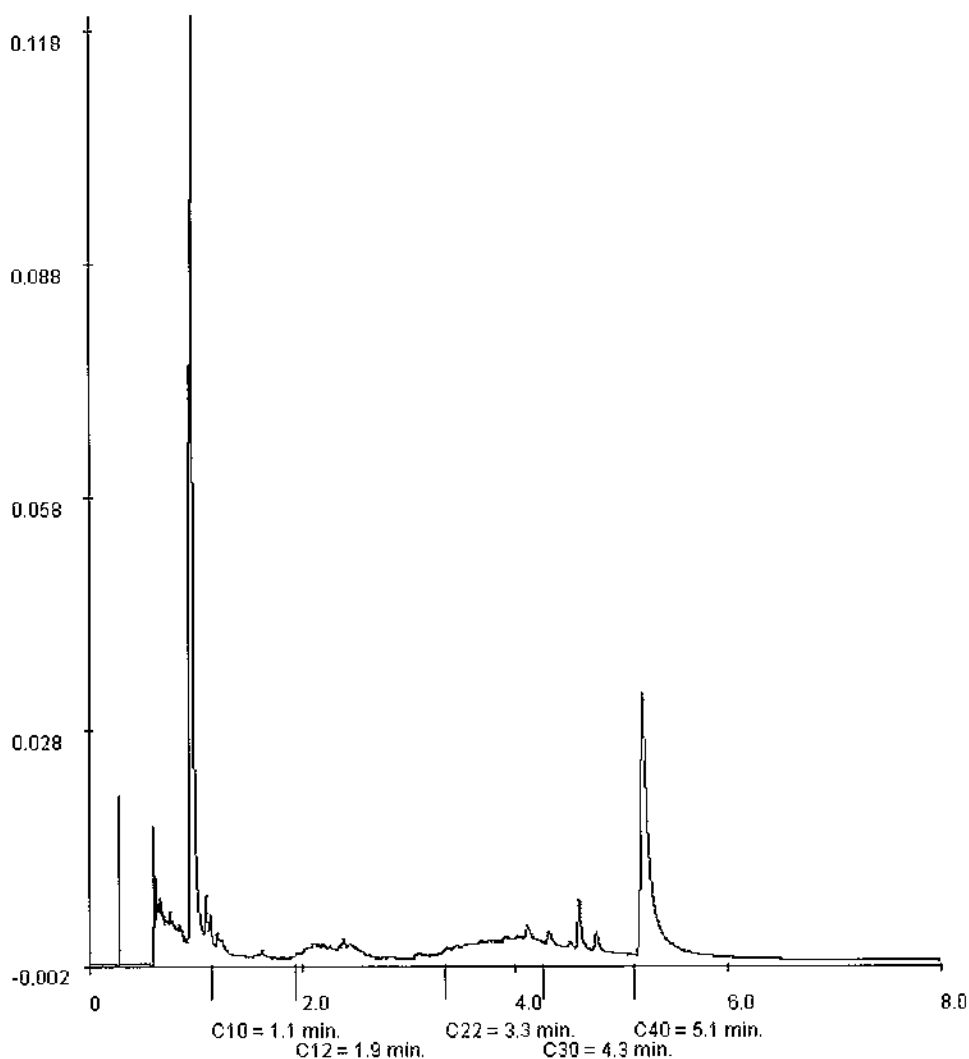
Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Bgr 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11726108 - 1

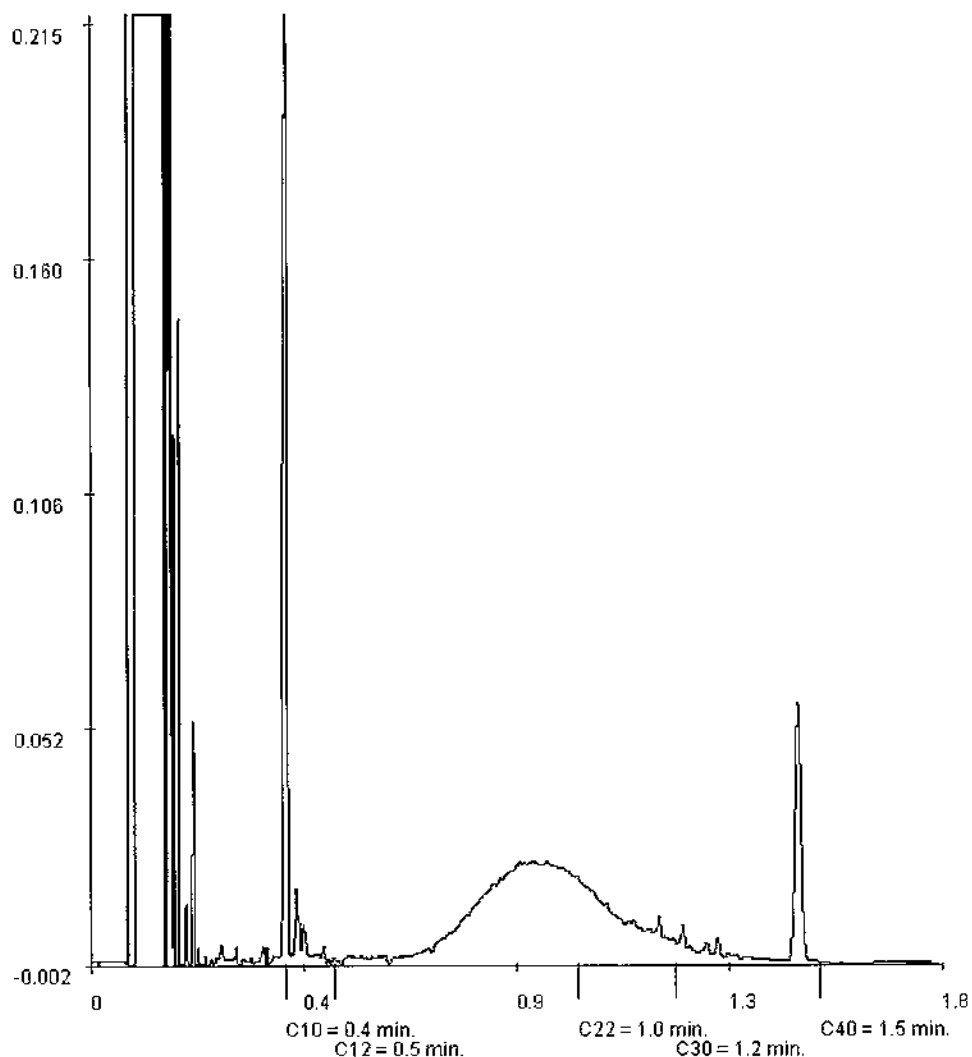
Orderdatum 02-11-2011
Startdatum 03-11-2011
Rapportagedatum 10-11-2011

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Bgr 3: 17.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Haren
Uw projectnummer : PET.338811
ALcontrol rapportnummer : 11728156, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project PET.338811. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11728156 - 1

Orderdatum 09-11-2011
Startdatum 09-11-2011
Rapportagedatum 11-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	0.23	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Grw 1: PB9
002	Grondwater (AS3000)	Grw 2: PB17

Paraaf: 



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11728156 - 1

Orderdatum 09-11-2011
Startdatum 09-11-2011
Rapportagedatum 11-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Grw 1: PB9
002	Grondwater (AS3000)	Grw 2: PB17

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11728156 - 1

Orderdatum 09-11-2011
Startdatum 09-11-2011
Rapportagedatum 11-11-2011

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Haren
Projectnummer PET.338811
Rapportnummer 11728156 - 1

Orderdatum 09-11-2011
Startdatum 09-11-2011
Rapportagedatum 11-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1099392	09-11-2011	09-11-2011	ALC204
001	G8256080	09-11-2011	09-11-2011	ALC236
001	G8256081	09-11-2011	09-11-2011	ALC236
002	G8256083	09-11-2011	09-11-2011	ALC236
002	G8256084	09-11-2011	09-11-2011	ALC236

Paraaf:

BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project	PET.338811					
Monstercode	Bgr 1					
Droge stof	(% op ds):	83,2	<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde			
Organische stof	(% op ds):	3,3	<i>Sw</i> = Streefwaarde			
Lutumgehalte	(% op ds):	3,7	<i>Tw</i> = Tussenwaarde ($Aw/Sw + 1/2$)			
			<i>Iw</i> = Interventiewaarde			
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Barium	59,5	173,7	287,9	50	337,5	625
Cadmium	0,38	4,29	8,20	0,4	3,2	6
Kobalt	5,1	34,6	64,1	20	60	100
Koper	21,3	61,3	101,3	15	45	75
Kwik	0,11	1,50	2,89	0,05	0,175	0,3
Lood	33,5	194,5	355,4	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	13,7	26,4	39,1	15	45	75
Zink	66,1	202,9	339,7	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,2815	0,363	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	5,38	10,56	7	503,5	1000
Ethybenzeen	0,2	18,25	36,3	4	77	150
Xylenen	0,45	3,03	5,61	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	14,315	28,38	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloroorede Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,066	2,508	4,95	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,066	1,089	2,112	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,099	0,099	0,099	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,099	0,2145	0,33	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,033	0,66	1,287	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,264	0,462	0,66	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,0495	1,47675	2,904	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,099	0,165	0,231	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,0825	2,51625	4,95	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,099	1,6995	3,3	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,0825	0,45375	0,825	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,0825	0,96525	1,848	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,033	0,033	0,033	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0066	0,1683	0,33	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	62,7	856,35	1650	50	325	600

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		PET.338811				
Monstercode		Bgr 2 en Bgr 3				
Droge stof		(% op ds):	85,0-85,3			Aw = Achtergrondwaarde
Organische stof		(% op ds):	2,2			Sw = Streefwaarde
Lutumgehalte		(% op ds):	7,9			Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)
						Iw = Interventiewaarde
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	85,2	248,9	412,5	50	337,5	625
Cadmium	0,38	4,34	8,31	0,4	3,2	6
Kobalt	7,0	48,0	88,9	20	60	100
Koper	23,4	67,3	111,2	15	45	75
Kwik	0,11	1,58	3,05	0,05	0,175	0,3
Lood	35,4	205,0	374,7	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	17,9	34,5	51,1	15	45	75
Zink	77,0	236,5	396,0	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,221	0,242	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,62	7,04	7	503,5	1000
Ethybenzeen	0,2	12,2	24,2	4	77	150
Xylenen	0,45	2,095	3,74	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	9,585	18,92	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloroerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,044	1,672	3,3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,044	0,726	1,408	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,066	0,066	0,066	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,066	0,143	0,22	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,022	0,44	0,858	0,01	500,005	1000
Dichloorpropanen (som)	0,176	0,308	0,44	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,033	0,9845	1,936	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,066	0,11	0,154	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,055	1,6775	3,3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,066	1,133	2,2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,055	0,3025	0,55	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,055	0,6435	1,232	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,022	0,022	0,022	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0044	0,1122	0,22	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	41,8	570,9	1100	50	325	600

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		PET.338811				
Monstercode		Ogr 4				
Droge stof	(% op ds):	89,1		Aw = Achtergrondwaarde		
Organische stof	(% op ds):	2,0	(0,8)	Sw = Streefwaarde		
Lutumgehalte	(% op ds):	5,4		Tw = Tussenwaarde ($Aw/Sw + 1/2$)		
				Iw = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	69,9	204,1	338,3	50	337,5	625
Cadmium	0,37	4,16	7,95	0,4	3,2	6
Kobalt	5,9	40,0	74,1	20	60	100
Koper	21,6	62,1	102,6	15	45	75
Kwik	0,11	1,52	2,94	0,05	0,175	0,3
Lood	33,8	195,8	357,9	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	15,4	29,7	44,0	15	45	75
Zink	69,2	212,5	355,9	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethybenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterstf.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)perylene	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichlormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		PET.338811				
Monsternode		Ogr 5				
Droge stof	(% op ds):	80,9		<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde		
Organische stof	(% op ds):	2,0	(1,1)	<i>Sw</i> = Streefwaarde		
Lutumgehalte	(% op ds):	20,0		<i>Tw</i> = Tussenwaarde (<i>Aw</i> / <i>Sw</i> + 1/2)		
				<i>Iw</i> = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Barium	159,4	465,5	771,6	50	337,5	625
Cadmium	0,44	5,04	9,64	0,4	3,2	6
Kobalt	12,7	86,6	160,4	20	60	100
Koper	31,3	90,1	148,8	15	45	75
Kwik	0,13	1,86	3,59	0,05	0,175	0,3
Lood	42,4	245,6	448,9	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	30,0	57,9	85,7	15	45	75
Zink	113,0	347,1	581,1	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)perylene	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloroerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Bijlage C.

Resultaten hno-tool

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Bestand Help

Algemene gegevens

Contactpersoon waterschap:

Contactpersoon initiatiefnemer:

Naam project:

Datum:

Algemene opmerkingen (in rapport):

Interne opmerkingen (niet in rapport):

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	5646	m²	Info
Bestaand verhard oppervlak	0	m²	Info
Nieuw totaal verhard oppervlak	1284	m²	Info
Netto te compenseren oppervlak	1284	m²	Info
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	1284	m²	Info
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²	Info
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%	Info
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	6.0	m + NAP	Info
GHG	5.25	m + NAP	Info
Infiltratiesnelheid bodem	0.0036	m/dag	Info

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening		Info
Lengte voorziening	0.0	m Info
Talud voorziening (1:x)	0.0	Info
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m Info
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.55	m Info
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.55	m Info
Afvoercoëfficiënten voorziening		Kaart Info
Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.67	l/s/ha Info
☐ Aanpassen parameter voor T=100 jaar scenario Info		
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	3.34	l/s/ha Info

Resultaten toetsinstrumentarium hydrologisch n...

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	0	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	51	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	66	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	0	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	0	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	0	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	0	m ³
T=100 jaar	0	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	93	m ²
Berging bij T=10 jaar	51	m ³
Berging bij T=100 jaar	66	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.8	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	15	m ³
------------------------	---------------------------------	----------------

Bijlage D.

Uitgangspuntennotitie Waterhuishouding Groenstraat te Haren

Uitgangspuntennotitie Waterhuishouding
Groenstraat te Haren
opdrachtgever: gemeente Oss

Bestanddeel	Bestanddeel	Bestanddeel
Bestanddeel	Bestanddeel	Bestanddeel
Bestanddeel	Bestanddeel	Bestanddeel
Bestanddeel	Bestanddeel	Bestanddeel

Uitgangspuntennotitie Waterhuishouding
Groenstraat te Haren
opdrachtgever: gemeente Oss



Definitief	Opgesteld	MvK 21-10-2009	
	Gecontroleerd	DvD 21-10-2009	
	Gewijzigd	AO 17-05-2010	
	Gecontroleerd	DvD 17-05-2010	

Inhoudsopgave

Samenvatting (waterparagraaf)	- 1 -
1 Inleiding	- 3 -
2 Opdrachtschrijving	- 4 -
2.1 Aanleiding	- 4 -
2.2 Doel	- 4 -
3 Historie	- 5 -
4 Huidige situatie	- 6 -
4.1 Locatie	- 6 -
4.2 Rioleringsstelsel	- 7 -
4.3 Oppervlaktewater	- 7 -
4.4 Geohydrologische situatie	- 8 -
4.5 Verloop huidig maaiveld	- 9 -
5 Randvoorwaarden	- 10 -
6 Uitgangspunten	- 11 -
7 Plansituatie	- 12 -
8 Resultaten / Advies	- 13 -
9 Bronvermelding	- 15 -

Bijlage A: Geohydrologische situatie

Bijlage B: Kaart riolering

Bijlage C: Oppervlaktewater

Bijlage D: HNO-Tool

Bijlage E: Inmeting huidig en schets toekomstige situatie

Samenvatting (waterparagraaf)

De gemeente Oss wil aan de noordoostzijde van Haren een woonwijk realiseren. Voor deze ontwikkelingslocatie is een uitgangspuntennotitie waterhuishouding opgesteld. Op de ontwikkelingslocatie worden 31 woningen gerealiseerd. De percelen zijn verschillend van oppervlakte. Het zuidoostelijke deel van de locatie wordt begrensd door een sloot (in noordelijke richting) en de Groenstraat. Ten westen wordt het plangebied begrensd door de Luensestraat en ten noorden wordt het begrensd door een perceel met daarop een woning en daarnaast een sloot in oostelijke richting.

Uit beschikbare meetgegevens is een GHG van NAP + 5.25 m aangenomen. Er kan worden geconcludeerd dat de bovengrond van het plangebied bestaat uit lichte klei en de ondergrond uit matig grof zand. Gemiddeld blijkt het huidige maaiveld rond de NAP + 6.0 m te liggen.

Op particulier terrein dient 10 mm hemelwater vastgehouden en verwerkt te worden door de bewoners. Om aan deze 10 mm eis te voldoen kan worden gedacht aan het gebruik van regentonnen, eventueel in combinatie met een infiltratievoorziening. In de huidige situatie waarbij de bovengrond uit klei bestaat is infiltratie niet direct mogelijk. Daarom wordt grondverbetering geadviseerd op plekken waar infiltratie is gewenst. De kleilaag moet hierbij afgegraven worden.

Bij een pickafvoer die optreedt bij een bui met een hogere intensiteit dan een bui $T=10 + 10\%$ kan en mag op de nabij liggende schouwslot afgewaterd worden door middel van een overstort. Dit water moet voldoen aan de MTR (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau) normen. Een bui met een intensiteit van $T=10+10\%$ of minder dient te worden geborgen binnen het plangebied. De retentievoorziening dient 167 m³ hemelwater te kunnen bergen. De retentie grootte is vastgesteld m.b.v. de hno-tool van het waterschap Aa en Maas.

Geadviseerd wordt een greppel aan te leggen voor de berging van hemelwater en een diepte van 0.75 meter aan te houden t.o.v. het huidige maaiveld. Dit betekent dat de greppelbodem op een hoogte van NAP + 5.25 m. komt. Bij een te bergen hoeveelheid van 235 m³ wordt de minimale lengte van de greppel volgens een principeschets 335 m. Dit brengt een oppervlakte op insteekniveau van 586 m² met zich mee.

Voor het beschikbaar stellen van het bergingsvolume, moet de retentievoorziening geledigd kunnen worden binnen 2 à 3 dagen. Hiertoe dient een stuw aangelegd te worden met een uitstroomopening. De dimensionering van de uitstroomopening dient conform de eis van de landbouwkundige afvoer (1.67 l/s/ha) te gebeuren.

Eventueel kan er ook gekozen worden voor berging in de vorm van een vijver of wadi. Een wadi zal meer ruimte in beslag nemen dan de greppel, omdat een wadi een flauwer talud heeft. Waar nodig dient ter plaatse van de retentievoorziening grondverbetering uitgevoerd te worden.

Het vuilwater van de woningen kan worden aangesloten op het aan te leggen openbaar vuilwaterriool. Dit riool kan op de plangrenzen aangesloten worden op het reeds bestaande rioleringsstelsel in de Groenstraat en de Luensestraat. De totale maatgevende afvoer van het huishoudelijk afvalwater is circa 1,1 m³/uur. Geadviseerd wordt om het hemelwater via een goot vanaf het overnamepunt naar de berging af te laten stromen. De goot kan infiltrerend worden uitgevoerd. Dit kan bijvoorbeeld door infiltratiekolken te plaatsen langs de goot, of door waterpasserende straatstenen toe te passen.

Het advies is om zonder kruipruimte te bouwen. De huidige maaiveldhoogte kan dan worden aangehouden met een ontwateringsdiepte van 0.75 meter t.o.v. het straatpeil. Het straatpeil (kruinhoogte) komt hiermee op minimaal NAP+6,0m. Het bouwpeil komt dan minimaal NAP+6.25m.

1 Inleiding

De gemeente Oss wil aan de noordoost zijde van Haren een woonwijk realiseren. 31 bouwpercelen worden daarvoor te koop aangeboden.

In opdracht van de gemeente Oss heeft H₂riO BV een uitgangspuntennotitie waterhuishouding opgesteld voor de ontwikkelingslocatie.

In deze notitie komen de volgende aspecten aan de orde:

- Opdrachtoomschrijving (hoofdstuk 2). Waarin het doel van dit plan wordt beschreven.
- De historic van de locatie. (hoofdstuk 3).
- De huidige situatie (hoofdstuk 4). Hier wordt de locatie, het huidige rioleringsstelsel in de nabijheid van het plangebied, het oppervlaktewater en de geohydrologische situatie beschreven.
- De randvoorwaarden (hoofdstuk 5). Waarin wordt aangegeven welk beleid van toepassing is op deze notitie.
- De uitgangspunten (hoofdstuk 6). De uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de berekening zijn vooraf en tijdens het schrijven van deze notitie bepaald in overleg met de gemeente Oss en het waterschap Aa en Maas.
- De plansituatie (hoofdstuk 7). De toekomstige situatie wordt beschreven.
- De uitwerking en advies (hoofdstuk 8). Gebaseerd op de randvoorwaarden, uitgangspunten en de informatie van de plansituatie is o.a. de benodigde berging berekend. Gemaakte afwegingen zijn omschreven en een advies is opgesteld.
- Bronvermelding (hoofdstuk 9)

2 Opdrachtomschrijving

2.1 Aanleiding

De nieuwe wet ruimtelijke ordening NWRO is vanaf 1 juli 2008 van kracht. De watertoets blijft net als in de oude WRO onderdeel van de onderbouwing van een ruimtelijk plan. Deze is opgenomen in artikel 3.1.6, onder b Bro*.

Voor de gewenste herontwikkeling dient een onderbouwing te worden opgesteld in het kader van deze wet. Onderdeel van deze ruimtelijke onderbouwing vormt de waterparagraaf, waarin de gewenste waterhuishoudkundige invulling van het gebied wordt beschreven. Deze Uitgangspuntennotitie Waterhuishouding vormt de basis voor de waterparagraaf.

Deze uitgangspuntennotitie zal na vast vaststelling van het bouwplan verder uitgewerkt moeten worden in een basis waterhuishoudingsplan ten behoeve van verdere uitwerking in bestekken en ten behoeve van vergunningen en ontheffingen.

2.2 Doel

Het vastleggen van de uitgangspunten voor het toekomstig waterbeheer en het geven van een beschrijving van de huidige en toekomstige waterhuishouding op het beschouwde terrein. Tevens het vaststellen van de benodigde berging voor hemelwater. De samenvatting van deze notitie dient als een belangrijk onderdeel van het bestemmingsplan.

* Artikel 3.1.6 Bro

1b. Een bestemmingsplan alsmede een ontwerp hiervoor gaan vergezeld van een toelichting, waarin o.a. een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding zijn neergelegd. *Bron: 14*

3 Historie

Historische waarden

Vanwege de ligging van de ontwikkelingslocatie, heeft het onderzoeksgebied op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) een hoge kans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Dit is gebaseerd op het archeologisch onderzoek. Alleen de meest westelijke punt van de locatie heeft een middelhoge verwachtingwaarde. De meeste archeologische waarnemingen in de nabijheid van de locatie betreffen vondsten van aardewerk die gedateerd zijn uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de (vroeg tot en met late) Middeleeuwen. In het oostelijke gedeelte is een diepe restgeul aangetroffen. In één van de boringen is een fragment aardewerk gevonden dat gedateerd kan zijn uit de prehistorie, vermoedelijk de Bronstijd of de IJzertijd. Dit aardewerk kan er op duiden dat zich binnen het plangebied een archeologische vindplaats bevindt.

Daarentegen heeft de locatie Groenstraat in Haren geen historische waarden (zoals historische bouwkunst, historisch groen of archeologische monumenten) waarmee rekening gehouden moet worden volgens de cultuurhistorische waardenkaart en de Grote Historische Atlas.

In deze notitie worden bovenstaande bevindingen verder niet van invloed op de waterhuishouding beschouwd en worden niet meegenomen in de verdere uitwerking van dit plan.

Bron: 1, 10, 11

4 Huidige situatie

4.1 Locatie

Haren is een klein, landelijk gelegen dorp ten noorden van Oss. Sinds 1994 is Haren samengevoegd met de Gemeente Oss. Haren heeft zo'n 730 inwoners en wordt omgeven door een weids polderlandschap. Haren ligt in de buurt van Macharen, Megen en Ravenstein. Het dorp wordt doorkruist door de Dorpenweg, een doorgaande weg tussen Lith en Ravenstein. De woningen in Haren hebben een gevarieerde bouwstijl, de meeste woningen zijn vrijstaand of twee onder één kap.



Figuur 1. ligging locatie

De nieuwbouw is gepland in het rood gearceerde gebied. Het zuidoostelijke deel wordt begrensd door een sloot (naar noordelijke richting) en de Groenstraat. Ten westen wordt het plangebied begrensd door de Luensestraat. De bestaande bebouwing bestaat uit 1 woning. Algemene gegevens over de locatie staan in onderstaande tabel.

Coördinaten	51°48'07.68" N
Gemeente	Oss
Provincie	Noord-Brabant
Waterschap	Aa & Maas
Oppervlakte	Perceel Luensestraat (westelijk deel plangebied): 4671m ²
Gepland aantal woningen	31 woningen

Tabel 1. ligging plangebied



Figuur 2 en 3. huidige situatie

4.2 Rioleringstelsel

In de ten zuiden van het plangebied gelegen Groenstraat is vrijverval riolering aanwezig. De Luensestraat heeft ook een vrijverval riolering. Beide rioleringen zijn gemengd.

Bijlage B: Kaart riolering

4.3 Oppervlaktewater

Er is een schouwsloot aanwezig en een primaire waterloop in de nabijheid van de planlocatie. In figuur 4 is de ligging van de schouwsloot zichtbaar, in bijlage C is bovendien een kaartje van de primaire waterloop te vinden.

Bijlage C: Oppervlaktewater



Figuur 4: ligging schouwsloot

Het waterschap heeft geen gegevens over de peilstanden en fluctuaties in de schouwsloot.

4.4 Geohydrologische situatie

4.4.1 Bodemopbouw

Bovengrond	Ondergrond	opmerkingen	bron	betrovingsniveau
De bovenste 1,30 m grond (NAP + 4,8 m tot NAP + 6,00 m) wordt beschreven als klei met zware tussenlaag of ondergrond.			Alterra	Relatief
De bouwvoor bestaat binnen het gehele plangebied uit sterk zittige tot licht zandige klei. De dikte van de bouwvoor bedraagt gemiddeld 40 cm. Onder de bouwvoor bevindt zich een pakket overafzettingen bestaande uit matig tot sterk zittige of licht zandige klei. Het pakket overafzettingen varieert sterk in dikte tussen 75 en 140 cm.	Onder de overafzettingen bevindt zich matig tot sterk zittig, matig grof tot zeer grof beddingzand. In het verloop van het beddingzand is een duidelijke verhoging van het oorspronkelijke landschap zichtbaar. De top van het zand varieert tussen MV-60 cm tot MV-130 cm.		Archeologisch onderzoekrapport	betrouwbaar
Zuidelijk plangebied: De bovengrond bevat zwak tot matig zandige klei (dikte variërend van 70 tot 110 cm). Op het noordwestelijk terreindeel (weiland) bestaat de grond uit matig grof zand. Ter plaatse van het erf en zuidoostelijk terreindeel bestaat de ondergrond uit zittige klei. Onder de erfverharding ter plaatse van 84 is een puntlaag aangekomen (dikte 10 cm).	Zuidelijk plangebied: De ondergrond bestaat uit matig grof zand dat zwak zittig is. De zandformatie begint op verschillende diepten wanneer naar de plaatsen van de grondboringen wordt gekeken. Dit varieert van 1,80 m beneden maaiveld tot 0,75 m beneden maaiveld.	Zuidelijk plangebied: De gemeten concentraties minerale olie in de boven- en ondergrond zijn daarmee gering dat daar verder geen directe conclusies of verklaringen aan verbonden kunnen worden. De plaatselijke lichte verontreiniging met pkk in de bovengrond is waarschijnlijk het gevolg van bijmengingen van puin, plastic en turf.	Bodemonderzoek	betrouwbaar
Westelijk plangebied: De bodem ter plaatse van het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie bestaat uit een bouwvoor van sterk zandige klei (dikte variërend van 60 tot 100 cm). Op het oostig terreindeel is overwegend sprake van een soms stevige, zandige bovengrond.	Westelijk plangebied: Behalve op het uiterst noordwestelijk terreindeel bestaat de ondergrond uit matig grof zand. De zandformatie begint op verschillende diepten wanneer naar de plaatsen van de grondboringen wordt gekeken. Dit varieert van 1,80 m beneden maaiveld tot 1,30 m beneden maaiveld.	Westelijk plangebied: Uit historische informatie is gebleken dat grote hoeveelheden puits zijn vervaakt in de bodem. Ten tijde van het grondonderzoek zijn op twee plekken zacht houdende materialen gevonden. Een deel van de planlocatie is reeds aangevuld.		betrouwbaar

Tabel 2. Bodemgegevens plangebied Bron: 2,3,10

Voor het kaartmateriaal wordt verwezen naar bijlage A.

Bijlage A: Geohydrologische situatie

Uit de informatie uit bovenstaande tabel en informatie uit de boorstaten uit het bodem en archeologisch onderzoek kunnen twee beschrijvingen worden gemaakt van de gemiddelde grondsamenstelling.

Voor het westelijk deel van de planlocatie geldt dat tussen NAP + 4,7 m en NAP + 6 m lichte klei ligt. Daaronder ligt matig grof zand op een hoogte van NAP + 4,7 tot minimaal NAP + 2 m. Voor het zuidelijk deel geldt dat van NAP + 4,2 m tot NAP + 6 m de grond uit lichte klei bestaat. Daaronder ligt matig grof zand op een diepte van NAP + 4,2 m tot minimaal NAP + 2,5 m. Bron: 3,10

4.4.2 k-waarde

Uit onderstaande tabel is af te lezen dat de doorlaatbaarheidsfactor (k-waarde) van lichte klei 0.036 [m/d] bedraagt. Van grof zand is de k-waarde 12 [m/d].

grondsoort	doorlatendheidsfactor k _f of infiltratiecapaciteit				
	m/s	m/h	mm/s	mm/d	l/u./100 m ²
grof zand	1,5 · 10 ⁻¹	12	100	12.000	50.000
fijs zand	5,6 · 10 ⁻²	0,68	70	880	2.000
korrelig fijn zand	3,1 · 10 ⁻²	0,25	11	260	1.100
lichte zavel	2,8 · 10 ⁻²	0,24	10	240	1.000
zavel	1,7 · 10 ⁻²	0,12	6	140	600
zand	6,4 · 10 ⁻³	0,055	2,2	53	220
zand	5,8 · 10 ⁻³	0,045	2,1	50	210
lichte klei	4,2 · 10 ⁻³	0,036	1,5	36	150
matig zware klei	1,4 · 10 ⁻³	0,012	0,5	12	50
stevige leem	1,1 · 10 ⁻³	0,0096	0,4	9,6	40

Tabel 4: infiltratiecapaciteit voor verschillende grondsoorten.

4.4.3 Grondwaterstand

Informatie	Opmerking	Gemiddeld Maximale GHG	Bron	Betrouwbaarheid
De 1ste o.v. Mv		GHG	GT-actuele	indicatief
Heren 20-21-22 Meerput 74: NAP +5,45 m Meerput 102: NAP +5,51 m Meerput 104: NAP +5,52 m	De bijlage voor locatie: maximale opgetreden waterstanden van de afgelopen 10 jaar gemiddeld	Maximale gwt	Grondwatermeetnet gemeente Oss	betrouwbaar
Vestelijk plangebied: De grondwaterstand ligt hier 1,3 meter onder het maaiveld (NAP +4,85 m) in de periode mei/juli 2009. Zuidelijk gedeelte plangebied De grondwaterstand is gemiddeld 1,5 meter onder het maaiveld (NAP + 4,85m).	De bijlage voor locatie: Metingen van de grondwaterstand zijn gedaan in de maanden mei tot juli 2009. Er zijn 4 peilbuisen aangebracht. De metingen zijn uitgevoerd in een droog seizoen en kunnen afwijken van de indicatie. Het gemiddelde van de 3 peilbuisen is het indicatieve deel te beschouwen.	Gemiddeld gwt	Peilbuismetingen gemeente Oss	betrouwbaar
	Bodemonderzoek Uit resultaten van het bodemonderzoek kan geen goede inschatting gemaakt worden van de grondwaterstanden, omdat dit niet specifiek in het onderzoek is opgenomen. Er is in de grond een "proefbuis" klein vaargevoel op verschillende dieptes, dit indicatie geeft over de grondwaterstand. Omdat deze dieptes onderling heel verschillen kunnen hier geen conclusies aan worden getrokken. Grondwater Zuidelijk plangebied (Groenstraat) De stromingsrichting van het grondwater is plaatselijk noord-gericht. Grondwater Vestelijk plangebied (Lorenzstraat) De stromingsrichting van het grondwater is plaatselijk noord-noord-oost gericht.		Bodemonderzoek	betrouwbaar
De 2de o.v. Mv		GHG	TNE (DINOLOKET)	betrouwbaar
GHG kleiner dan Mv -0,40 m en een GLD groter dan Mv -0,40 m	De kaartjes bijlage A. Deze informatie is alleen indicatief. Wanneer wordt gekozen naar de grondwaterstanden dan wordt deze geïnterpreteerd als klasse V	GHG		indicatief
De 3de o.v. Mv		GHG	Waterlagen	indicatief
De 4de o.v. Mv		GHG	Waterlagen	indicatief

Tabel 3. grondwatergegevens plangebied Bron 3,4,6,8,12

De peilbuisgegevens van de gemeente Oss en de gegevens van het Dinoloket worden als meest betrouwbaar geacht. Gebaseerd op deze gegevens en het beeld over de grondwaterstand die de overige bronnen leveren, wordt een GHG van NAP + 5.25 m aangenomen.

Voor kaartmateriaal wordt verwezen naar de bijlage.

Bijlage A: Geohydrologische situatie

Uit de gegevens van de wateratlas Brabant blijkt dat er geen wateronttrekking plaatsvindt in de omgeving van het plangebied. De planlocatie ligt niet in een drinkwater beschermingszone.

Bron: 13

4.5 Verloop huidig maaiveld

Riolering

Uit de detailkaart vrij vervalriolering Groenstraat Haren (bijlage B) blijkt dat het maaiveld in Oostelijk richting van de planlocatie (Garststraat) rond de 6 meter boven NAP ligt. In het westen richting de kern waarheen het rioolwater stroomt is het maaiveld 5.9 meter boven NAP.

Bijlage B: Kaart riolering

Inmeting maaiveld

Gemiddeld blijkt het maaiveld rond de NAP + 6.0 m te liggen zie bijlage.

Bijlage E: Inmeting en schets toekomstige situatie

5 Randvoorwaarden

Ontwateringsdiepte/bouwpeil

De ontwateringsdiepte dient minimaal 70 cm beneden het toekomstige bouwpeil voor woningen te zijn. Het bouwpeil voor woningen is tenminste 20 tot 25 cm boven de kruin van de weg. Bij kruipruimteloos bouwen wordt minimaal 0,50 m ontwateringsdiepte gehanteerd. De ontwateringsdiepte voor wegen is 0.7 m. t.o.v. de kruin.

Beleid waterschap

Het waterschap heeft in 2007 een beleidsnota uitgangspunten watertoets opgesteld. Hierin staan de volgende punten centraal:

- Wateroverlastvrij bestemmen;
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- Voorkomen van vervuiling;
- Gescheiden houden van schoon en vuil water;
- Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik- infiltratie – buffering – afvoer";
- Meervoudig ruimtegebruik;
- Water als kans;

Als hulpmiddel bij de berekening van de berging in het kader van neutraal hydrologisch bouwen is een hno-tool ontwikkeld door het waterschap. Zie bijlage D voor de resultaten voor dit plan. Gebaseerd op het rapport "Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk" is deze van toepassing op de planlocatie.

Bijlage D: HNO-Tool
Bron: ?

Verwerking hemelwater

De gemeente stelt als eis dat particulieren de eerste 10 mm aan neerslag op eigen terrein dienen te bufferen/ verwerken, overtollig regenwater kan aan de gemeente worden aangeboden op een in te richten regenwater overnamepunt.

Afvoer

Het overtollig regenwater dat niet binnen het plangebied kan / hoeft te worden gebufferd, wordt afgevoerd naar de aanwezige natte schouwslot.

Bij de afvoer van hemelwater als gevolg van het ter beschikking stellen van een retentievoorziening, mag de landbouwkundige afvoer hierbij niet worden overschreden.

Kwaliteit hemelwater

Bij afstroming van overtollig hemelwater naar het oppervlaktewater of infiltratie tot het grondwater moet voorkomen worden dat dit water de waterkwaliteit negatief beïnvloedt. Met andere woorden, hemelwater dat in contact komt met ander water moet voldoen aan de MTR (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau) normen. Dit kan worden bewerkstelligd door bijv. geen uitloogbare materialen toe te passen, voorlichting te geven, reduceren van strooizouten, aanwijzen van hondenuitlaatplaatsen etc.

6 Uitgangspunten

Aanvullend op de voorgenoemde randvoorwaarden, worden in dit rapport de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Vanwege de gegevens van maaiveldhoogte en GHG wordt uitgegaan van kruipruimteloos bouwen. De ontwateringsdiepte van 0,70 m voor verhardingen is hierbij maatgevend.
- De hoogte van het maaiveld is gemiddeld NAP + 6 m, zie paragraaf 5.4.
- De hoogte van de GHG is gemiddeld NAP + 5.25 m, zie paragraaf 4.4.3.
- De benodigde berging wordt vastgesteld m.b.v. de hno-tool uit het rapport “ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk”.
- De berging wordt gedimensioneerd op bui T=10 + 10%, minus 10 mm berging op particulier terrein.
- Voor het vasthouden van het te bergen water wordt op de grens naar oppervlaktewater een stuw geprojecteerd. De berging zelf maakt geen deel uit van de oppervlaktewaterstructuur.
- Bij een bui met een hogere intensiteit dan T=10 + 10% zal de berging niet toereikend zijn en zal het overtollige regenwater uit het plangebied worden afgevoerd middels de geprojecteerde overstort.
- De landbouwkundige afvoer is 1.67 (l/s/ha) volgens de afvoercoëfficiëntenkaart uit bijlage A.
- De berging dient boven de GHG te worden aangelegd.
- Gemeente Oss geeft de voorkeur aan het bovengronds afvoeren en bergen van regenwater.
- Voor de aan te leggen straten wordt een klinkerverharding toegepast.
- In de bovengrond kan slecht geïnfiltreerd worden. In de ondergrond kan wel geïnfiltreerd worden.
- Infiltratie in de retentievoorziening wordt als verwaarloosbaar beschouwd.
- Aangenomen wordt dat er gemiddeld 3,5 mensen per woning leven die 10 l huishoudelijk afvalwater per uur produceren.
- Vanwege het ontbreken van gegevens van het Waterschap over waterpeilen en fluctuaties van waterpeilen, kan niet vastgesteld worden of er inundatie zal optreden.

Oppervlakten gebaseerd op de huidige planschets:

Oppervlakte woning (dak) totaal:	2.587 m ²
Aantal woningen:	31 stuks
Wegoppervlakte:	1.603 m ²
Overige openbare verharding:	1.397 m ²
Totaal nieuw verhard oppervlakte:	$2.587 + 3.000 + (10\% \text{ marge}^*) = 6.146 \text{ m}^2$

Bijlage E: Inmeting huidige en schets toekomstige situatie

* d.m.v. de marge wordt rekening gehouden met extra verharding, zoals terrassen en opritten.

7 Plansituatie

Het plangebied is opgedeeld in 32 percelen volgens de tekening (bijlage E). Deze zijn verschillend van oppervlakte. Hierop worden 31 nieuwe woningen gerealiseerd. De huidige woning in het zuidoostelijke gedeelte van het plangebied blijft behouden.

Bijlage E: Inmeting en schets toekomstige situatie

Groenvoorzieningen

Binnen het plangebied zullen enkele groenstroken verspreid gerealiseerd worden. Ook is er ruimte gereserveerd voor water.

8 Resultaten / Advies

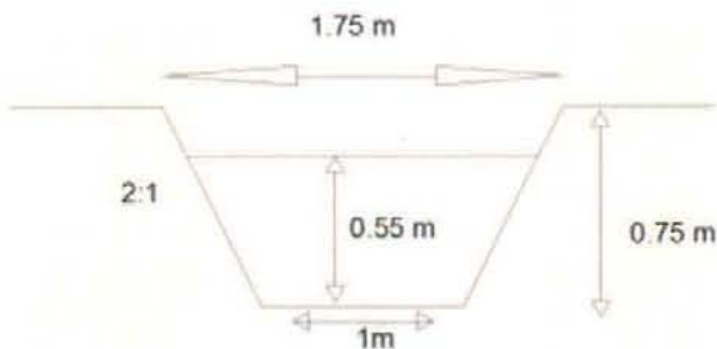
De trits hergebruik- infiltratie – buffering en afvoer is doorlopen en het resultaat is in dit hoofdstuk weergegeven. De uitgangspunten en randvoorwaarden zijn als input gebruikt.

Handmatige berekening	Aantal m ³
Berging bij T=10 + 10%	241
10 mm berging particulier	- 26
Benodigde berging	215
Berekening m.b.v. HNO-tool (zie bijlage)	
Berging bij T=10	237
Berging bij T=10 + 10%	261
10 mm berging particulier	- 26
Benodigde berging	235

Bijlage D: HNO-Tool

Geadviseerd wordt om een greppel aan te leggen voor de berging van hemelwater. Dit type bovengrondse berging levert het kleinste ruimtebeslag op om het water te bergen. Er van uitgaande dat de bodem van de greppel op of boven de GHG wordt aangelegd, kan de greppel dus droog komen te staan.

De benodigde berging is 235 m³. Geadviseerd wordt om een diepte van 0.75 meter aan te houden t.o.v. het maaiveld. Dit komt overeen met NAP + 5.25m. in de huidige situatie. De bodem van de greppel ligt dan op de GHG.



Figuur 6: afmetingen globale doorsnede

De minimale lengte van de greppel is dan 335 m. Dit brengt een oppervlakte op insteechniveau van 586 m² met zich mee.

Stuw

Voor het beschikbaar stellen van het bergingsvolume, moet de retentievoorziening geledigd kunnen worden binnen 2 à 3 dagen. Geadviseerd wordt een stuw aan te leggen met een uitstroomopening. De dimensies van de uitstroomopening dienen conform de eis voor de landbouwkundige afvoer (1.67 l/s/ha) bepaald te worden.

Een mogelijke locatie voor de stuw is weergegeven in figuur 7.



Figuur 7: mogelijke locatie stuw

Grondverbetering

Ter plaatse van de retentievoorziening dient de grond verbeterd te worden. Dit om infiltratie te bevorderen.

Andere mogelijkheden voor berging

Eventueel kan er ook gekozen worden voor berging in de vorm van een vijver of wadi. Een wadi zal meer ruimte in beslag nemen dan de greppel, omdat een wadi een flauwer talud heeft. Daarom zal deze optie minder verkoopbare grond opleveren. Bij een talud van 1:5 of flauwer kan de wadi met het reguliere groenonderhoud (maaimachine) meegenomen worden.

vuilwaterstelsel

Het vuilwater van de woningen kan worden aangesloten op het aan te leggen openbaar vuilwaterriool. Dit riool kan op de plangrenzen aangesloten worden op het reeds bestaande rioleringsstelsel in de Groenstraat en de Luensestraat. De maatgevende afvoer van huishoudelijk afvalwater is circa $31 \times 3.5 \times 10 = 1.085$ l/uur, ofwel ca. $1,1 \text{ m}^3/\text{uur}$.

Afvoer hemelwater

Geadviseerd wordt om het hemelwater via een goot vanaf het overnamepunt naar de berging af te voeren. Bovengrondse afvoer is tevens een wens vanuit Gemeente Oss. De goten kunnen geperforceerd worden uitgevoerd, of er kan lokaal geïnfilteerd worden met bijvoorbeeld infiltratiekolken. Indien hiervoor gekozen wordt, dan dient er ook ter plaatse van de goten / kolken grondverbetering te worden toegepast. Positieve effecten van infiltratie zijn niet meegenomen in de retentiebehoefte.

Peilen

Indien zonder kruipruimte gebouwd wordt, kan de huidige maaiveldhoogte worden aangehouden. De ontwateringsdiepte bedraagt dan 0.75 meter t.o.v. de wegverharding..

	<u>Toekomstige plansituatie</u>
<u>GHG</u>	NAP + 5.25 m
<u>Huizen (bouwpeil)</u>	>NAP + 6.25 m
<u>Wegen (kruinhoogte)</u>	>NAP + 6.0 m

Tabel 5. Peilhoogtes

Particuliere berging/verwerking van hemelwater

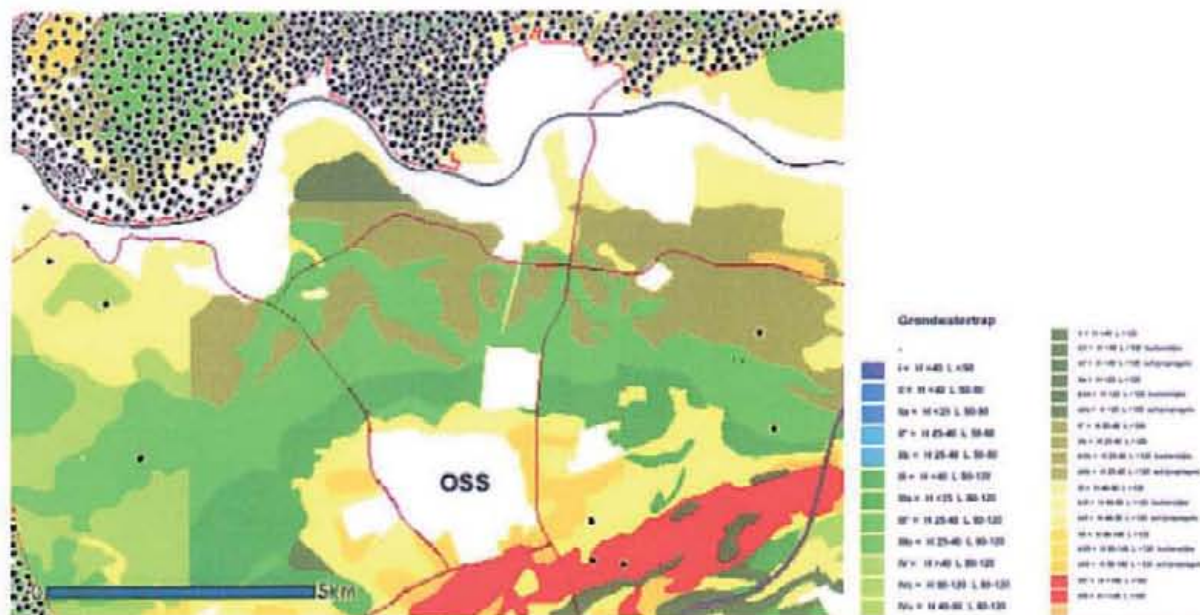
Om aan de 10 mm eis te voldoen kan worden gedacht aan het gebruik van regentonnen in combinatie met een infiltratievoorziening. In de huidige situatie waarbij de bovengrond uit klei bestaat is infiltratie niet mogelijk. Daarom wordt grondverbetering geadviseerd op plekken waar infiltratie is gewenst. De kleilaag moet hierbij afgegraven worden.

9 Bronvermelding

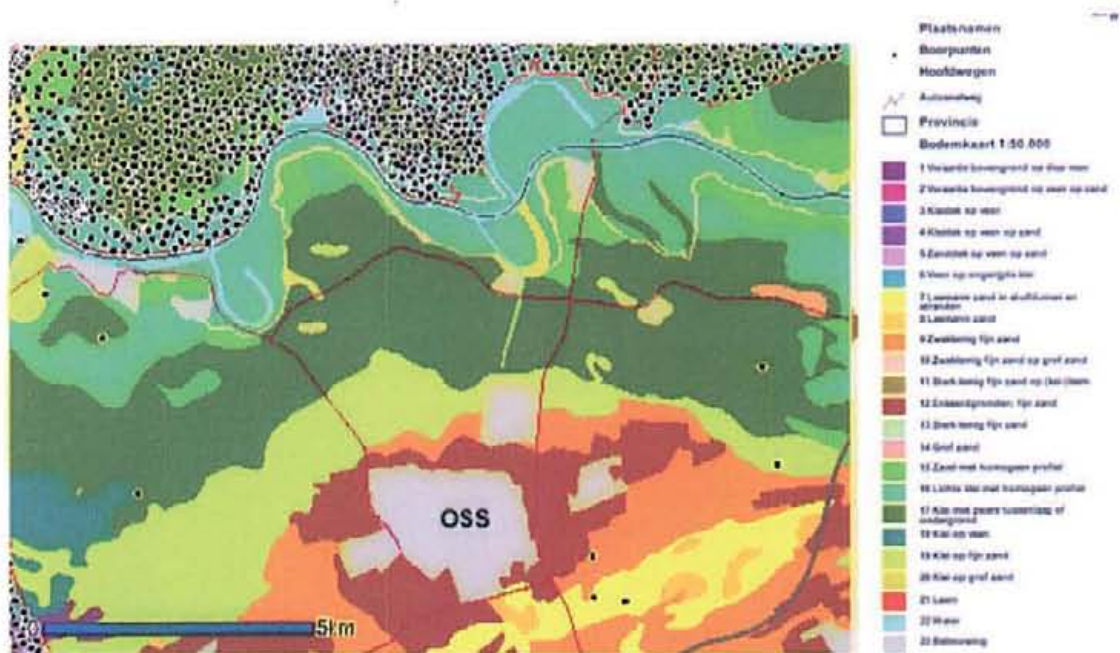
- Bron 1: Cultuurhistorische waardenkaart. <http://brabant.esrinl.com/chw/>
- Bron 2: Alterra Wageningen. www.bodemdata.nl
- Bron 3: Verkennend bodemonderzoek Groenstraat te Haren door Van Oort
Bodemonderzoek Heesch
- Bron 4: Gt-actualisatie
- Bron 5: peilbuisgegevens gemeente Oss
- Bron 6: <http://brabant.esrinl.com/wateratlas>
- Bron 7: websites waterschap Aa en Maas en de Dommel.
▪ http://www.aaenmaas.nl/informatie_op_maat/item_41963/item_44541/watertoets/uitgangspunten
▪ http://www.dommel.nl/wat_doen_we/beleid_plannen/watertoets/hydrologisch
- Bron 8: De Bruyn R. et al, 2005
- Bron 10: Onderzoeksrapport Archeologisch Bureauonderzoek en verkennend Inventariserend Veldonderzoek binnen het plangebied Haren-Groenstraat, gemeente Oss.
- Bron 11: Grote Historische Atlas
- Bron 12: Grondwatermeetnet gemeente Oss
- Bron 13: www.vewin.nl
- Bron 14: nWro. www.nwro.nl

Bijlagen

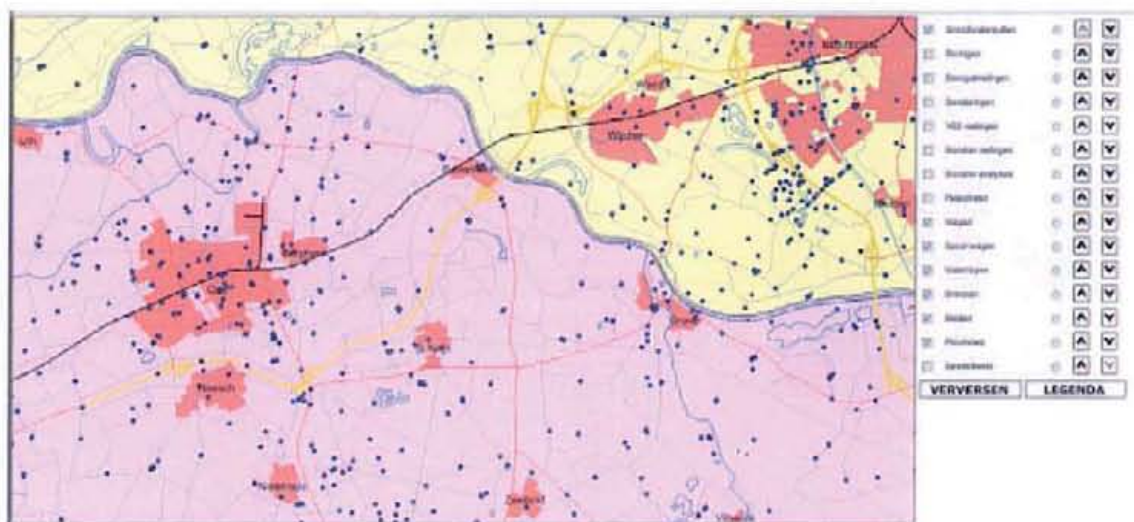
Geohydrologische situatie



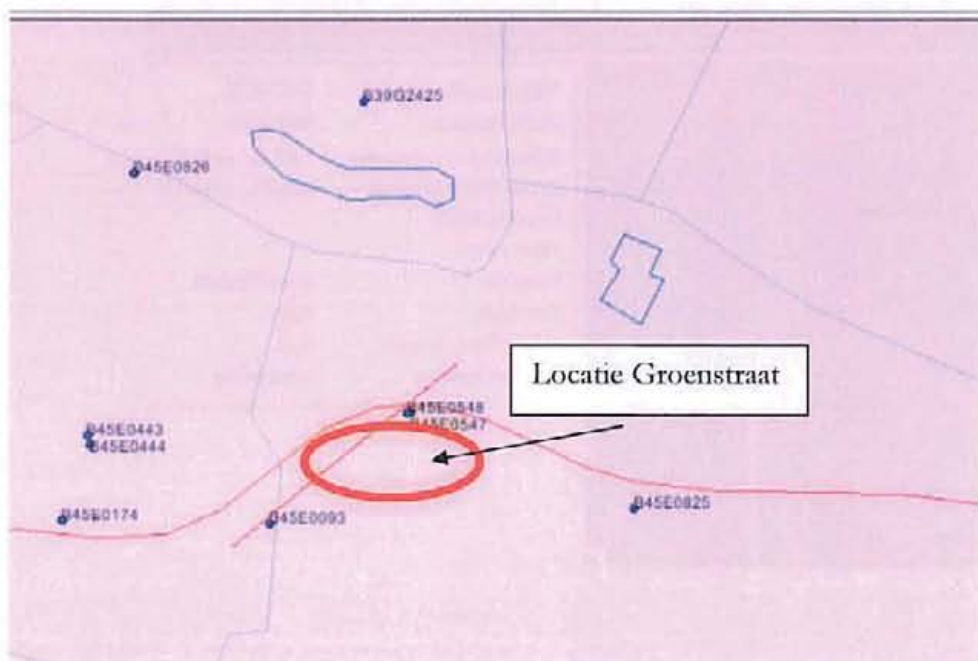
A1: grondwatertrappen, Bron: <http://www.bodemdata.nl>



A2: bodemsommen, Bron: <http://www.bodemdata.nl>



A3: locaties grondwaterstandmetingen



Bron: DINO-loket

Grondwaterstanden Metadata

Locatie	Put	Buizen	Tijdstijghoogtelijn
---------	-----	--------	---------------------

B45E0093



NITG-Nummer	B45E0093
OLGA-Nummer	45E0093
Rijksdriehoek coördinaten	169580, 423725
UTM31 ED50 coördinaten	678258, 5742379
Bepaling locatie	
Plaatsnaam	Megen, Haven en Machelen
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45E
Maaiveld (m - N.A.P.)	6.26
Bepaling maaiveld	

A4: locaties grondwaterstandmetingen

Grondwaterstanden Metadata

Locatie	Put	Buizen	Tijdstijghoogtelijn
---------	-----	--------	---------------------

B45E0548



NITG-Nummer	B45E0548
OLGA-Nummer	45E0050
Rijksdriehoek coördinaten	169010, 424070
UTM31 ED50 coördinaten	678677, 5742743
Bepaling locatie	
Plaatsnaam	
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45E
Maaiveld (m - N.A.P.)	6.36
Bepaling maaiveld	Landmeting

Bron: DINO-Joker

A5: locaties grondwaterstandmetingen

Grondwaterstanden Metadata

Locatie Put Buizen Tijdstijghoogtelijn

[B45E0825](#)

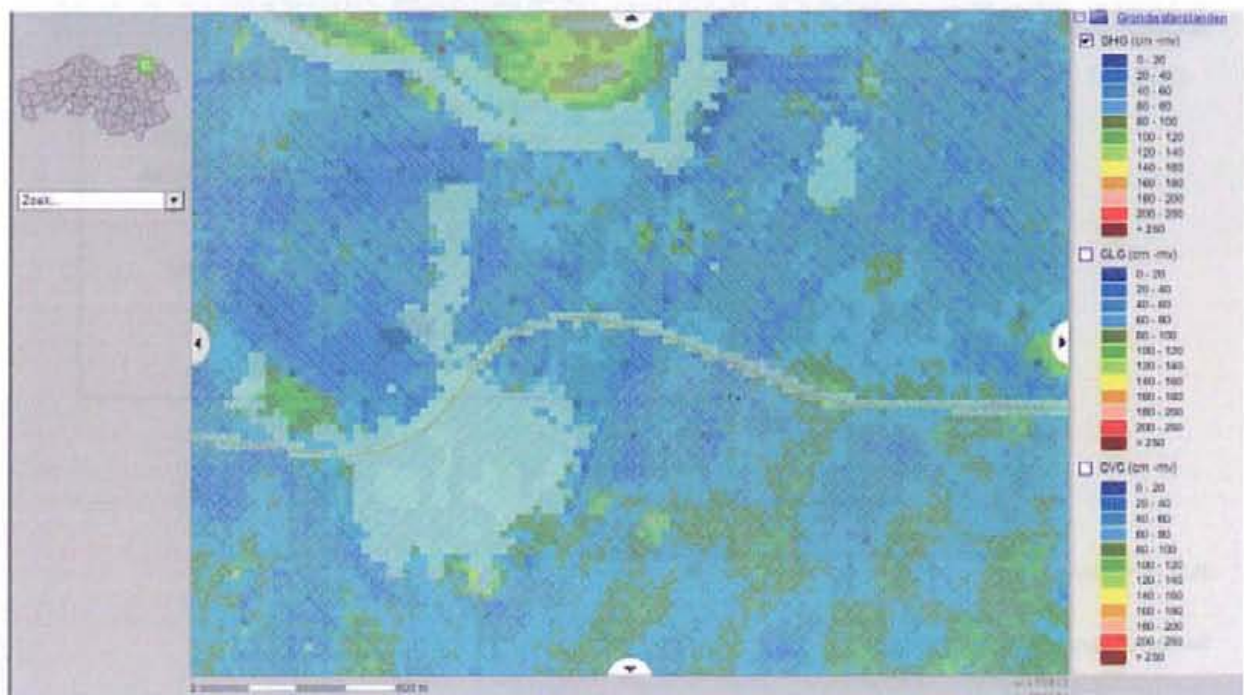


NITG-Nummer	B45E0825
OLGA-Nummer	
Rijksdriehoek coördinaten	169727, 423767
UTM31 ED50 coördinaten	679403, 5742464
Bepaling locatie	
Plaatsnaam	
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45E
Maaiveld (m - N.A.P.)	6.36
Bepaling maaiveld	Landmeting

Bron: DINO-lakel

A6: locaties grondwaterstandmetingen

Grondwaterstanden



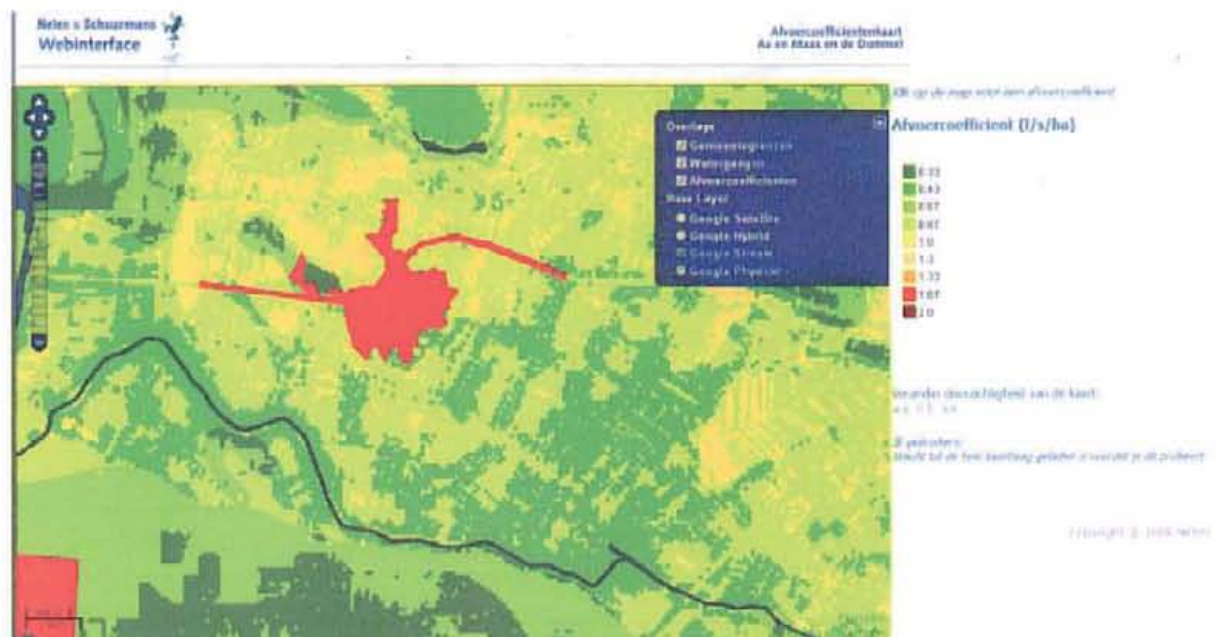
A7: locaties grondwaterstandmetingen

<http://brabant.csrnl.com/watcratlas>

Luensestraat Haren								
datum		peilbuis 1		peilbuis 2		peilbuis 3		peilbuis 4
	bovenkant	6,58	bovenkant	6,23	bovenkant	6,18	bovenkant	6,12
		NAP+		NAP+		NAP+		NAP+
12-5-2009	-1,7	4,88	-1,38	4,85	-1,22	4,96	-0,98	5,14
25-5-2009	-1,73	4,85	-1,4	4,83	-1,3	4,88	-1,24	4,88
12-6-2009	-1,71	4,87	-1,38	4,85	-1,31	4,87	-1,41	4,71
23-6-2009	-1,66	4,92	-1,34	4,89	-1,21	4,97	-1,32	4,8
9-7-2009	-1,78	4,8	-1,45	4,78	-1,39	4,79	-1,62	4,5

A9: Grondwaterstandgegevens gemeente Oss

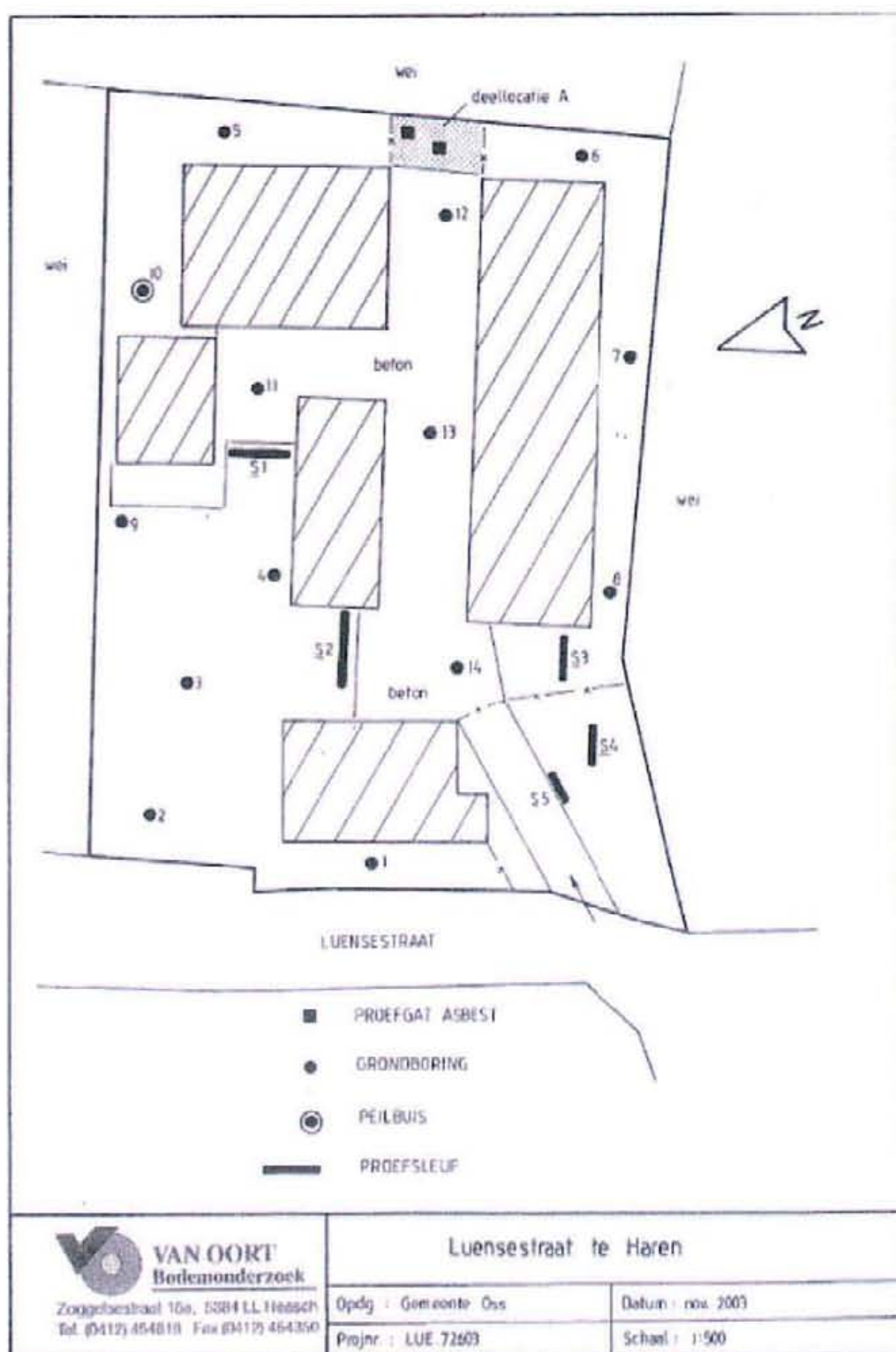
Afvoercoëfficiënt



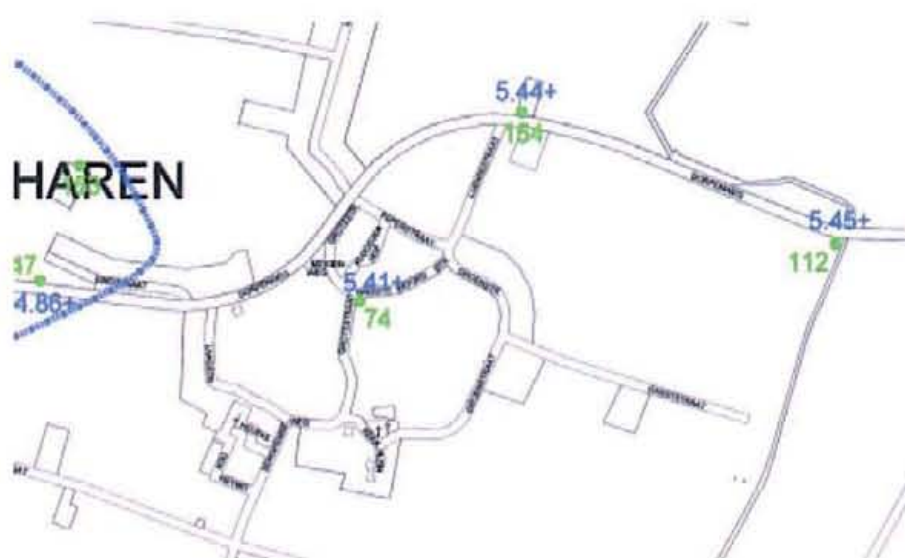
A10: Afvoercoëfficiënt

Locatie is bepaald met Google Earth. De locatie ligt in het rode gebied. Dit heeft de afvoercoëfficiënt van 1.67 (l/s/ha).

Bron: HNO-tool Waterschap Aa en Maas



A12: schets bodemonderzoek

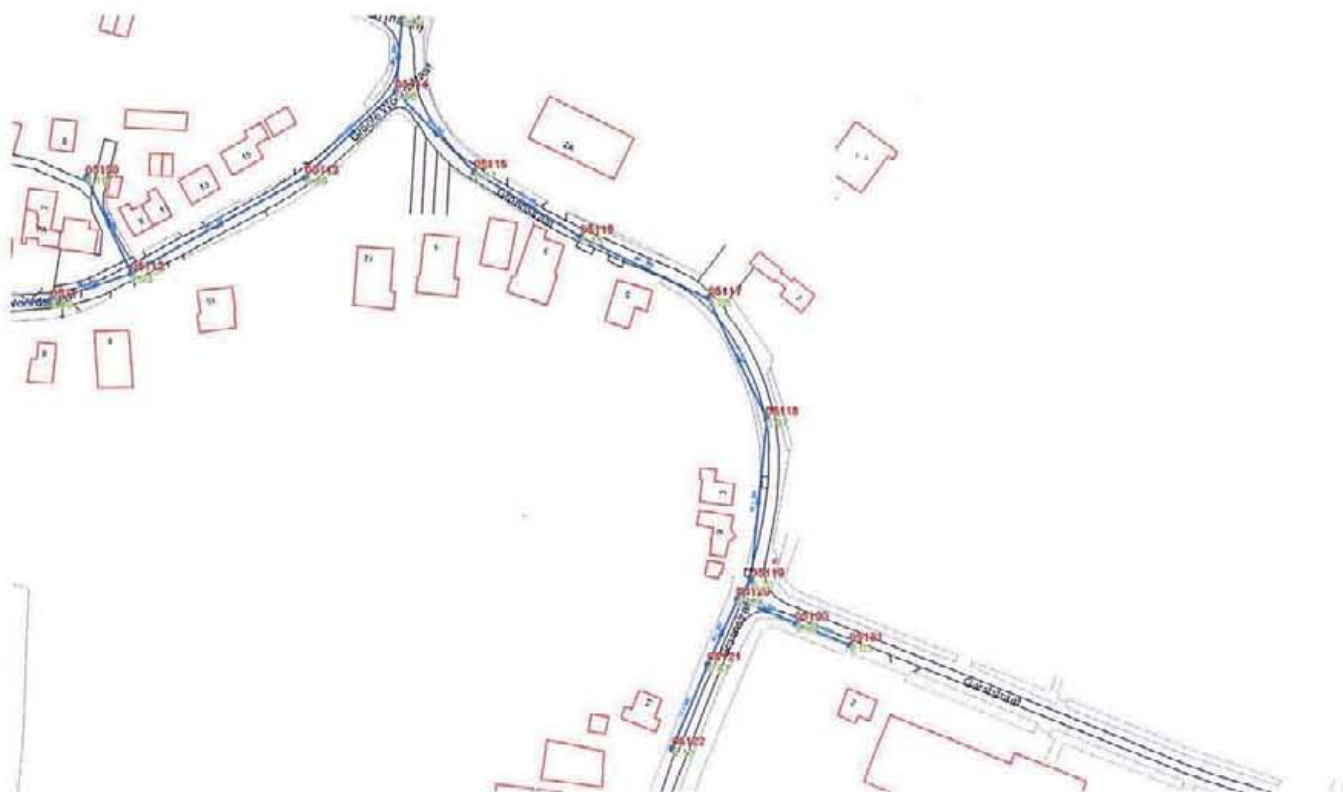


A13: locaties meetnet gemeente Oss.

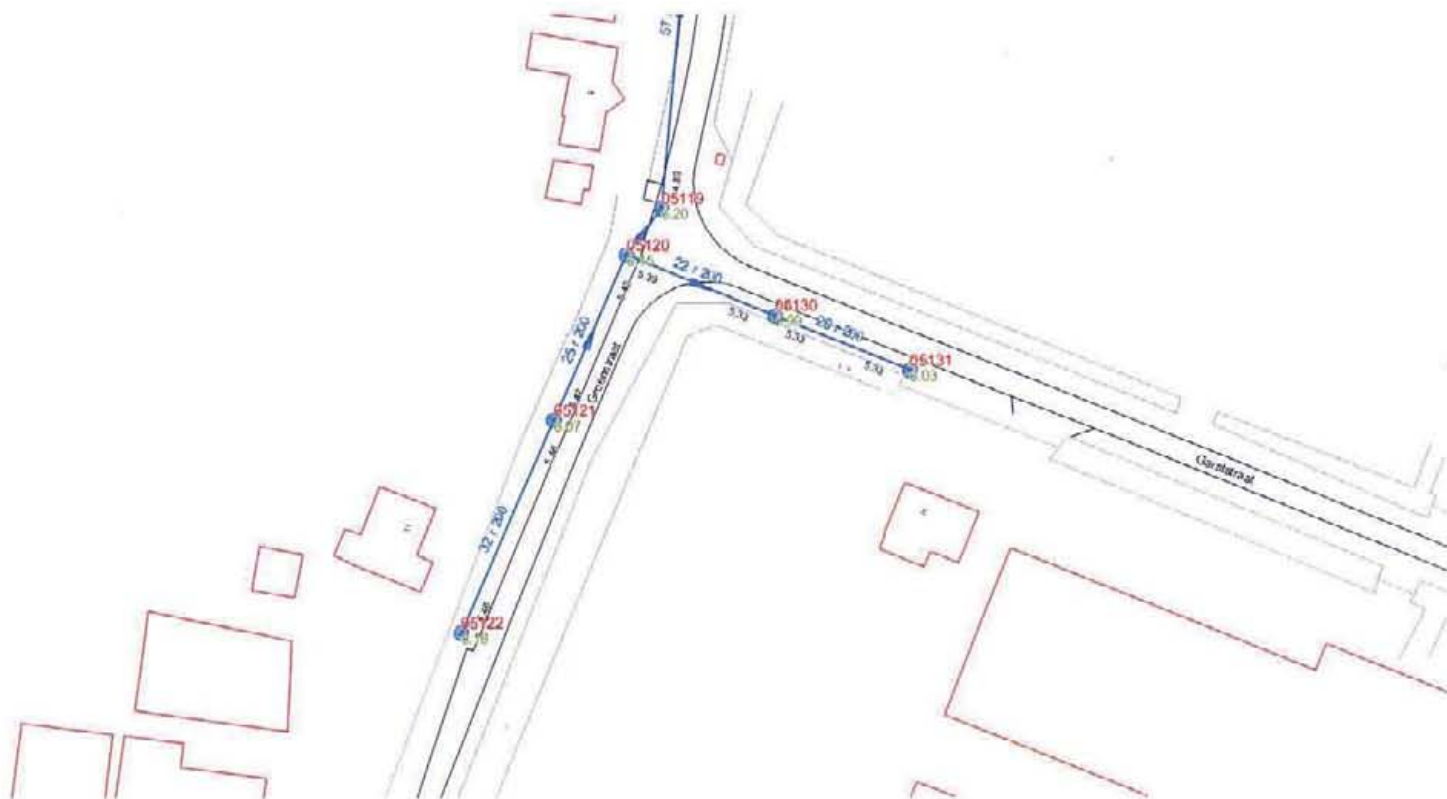
Bijlage B

Huidige situatie riolering

Groenstraat Haren met vrijvervalriolering.

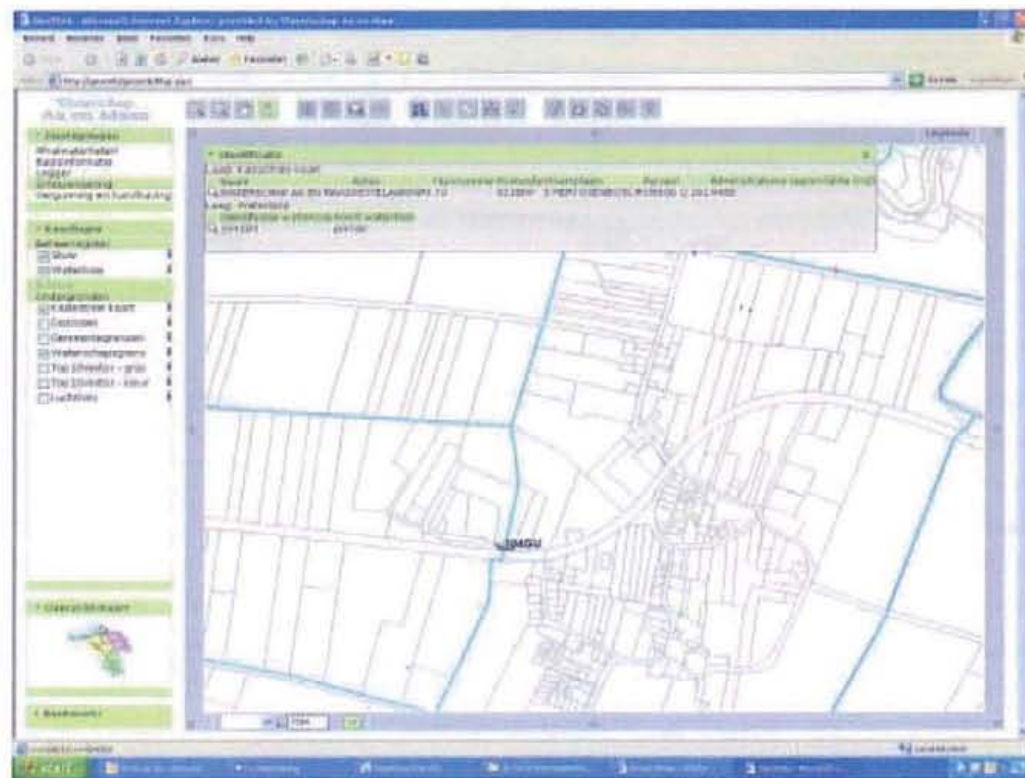


B1: Detail vrijvervalriolering Groenstraat Haren. Noordzijde. Eindstrengen Groenstraat nabij Garststraat



B2: Detail riolering Garstraat

Oppervlaktewater



Cl: Waterloop

HNO-Tool

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen
 Bestand Help

Algemene gegevens
 Contactpersoon waterschap:
 Contactpersoon initiatienemer:
 Naam project:
 Datum:
 Algemene opmerkingen (in rapport):
 Interne opmerkingen (niet in rapport):

Kenmerken projectgebied		Info	Systeemeisen aan berging in projectgebied		Info
Bruto oppervlak projectgebied	17741 m²	Info	Dimensies voorziening	0.0 m	Info
Bestaand verhard oppervlak	200 m²	Info	Lengte voorziening	0.0 m	Info
Nieuw totaal verhard oppervlak	6146 m²	Info	Talud voorziening (1:x)	0.0 m	Info
Netto te compenseren oppervlak	5946 m²	Info	Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3 m	Info
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	5946 m²	Info	Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.55 m	Info
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0 m²	Info	Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.55 m	Info
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50 %	Info	Afvoercoëfficiënten voorziening	Kaart m	Info
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	6.0 m + NAP	Info	Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.67 l/s/ha	Info
GHQ	5.25 m + NAP	Info	☐ Aanpassen parameter voor T=100 jaar scenario	3.34 l/s/ha	Info
Infiltratiesnelheid bodem	0.0036 m/dag	Info	Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	3.34 l/s/ha	Info

D1: invocerwaarden HNO-Tool

Resultaten toetsinstrumentarium hydrologisch n...

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	0	m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	237	m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	307	m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	0	m²
Maximale berging in normaal nat jaar	0	m³
Maximale ledigings tijd in normaal nat jaar	0	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	0	m³
T=100 jaar	0	m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	430	m²
Berging bij T=10 jaar	237	m³
Berging bij T=100 jaar	307	m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	3.6	m³/uur

Berging 'tussen de stoepranden'

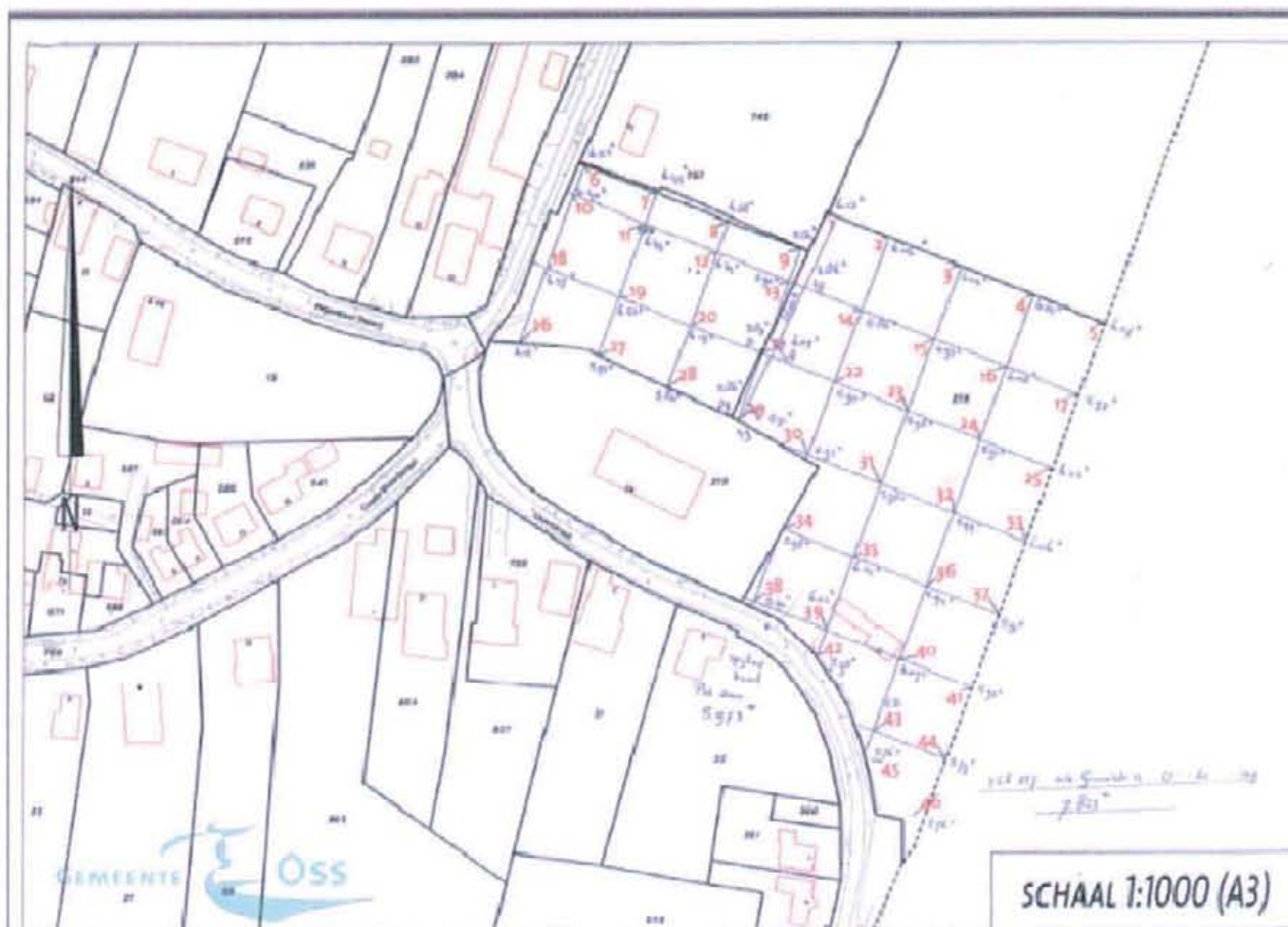
Berging bij T=100 jaar	71	m³
------------------------	----	----

Info Sluiten Afdrukken

D2: uitkomst HNO-tool

Bijlage E

Inmeting en schets toekomstige plansituatie



E1: Inmeting plangebied



E2: Toekomstige plansituatie

Van: Watertoets [mailto:watertoets@aaenmaas.nl]
Verzonden: 10 december 2013 16:12
Aan: Creij, Haron van
Onderwerp: RE: wateradvies aanvraag project Groenstraat 11 Haren

Geachte heer Van Creij,

Ik heb geen opmerkingen op de ruimtelijke onderbouwing 'Groenstraat 11 Haren'. Succes met de afronding van de ruimtelijke procedure.

Met vriendelijke groet,

Arthur Thomas
Beleidsmedewerker watertoets
Waterschap Aa en Maas

www.aaenmaas.nl
Postbus 5049, 5201 GA 's-Hertogenbosch



Van: Creij, Haron van
Verzonden: woensdag 27 november 2013 16:19
Aan: Watertoets
Onderwerp: wateradvies aanvraag project Groenstraat 11 Haren

Beste heer / mevrouw,

Hierbij een aanvraag om wateradvies volgens het watercontract.
Waar mogelijk zou ik graag advies ontvangen binnen 5 werkdagen.

Alvast bedankt en met vriendelijke groet,

Haron van Creij | jurist | werkdagen di t/m do |

Stadsbeleid Ruimtelijke Ontwikkeling Landelijk gebied
T: 14 0412
F: 0412 642605

Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
Postbus 5
5340 BA Oss

#####

De gemeente Oss gaat geen verplichtingen aan via e-mail van of naar individuele medewerker s.

U kunt aan dit e-mailbericht dan ook geen rechten ontleen.

Formele besluiten worden door de gemeente Oss alleen per post toegezonden.

Wilt u een verzoek in behandeling laten nemen, stuur dit dan per post (postbus 5, 5340 BA Oss)

of via het digitale loket van de gemeente Oss.

#####