

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
STEGELENHOF (ONG.)
TE OIRSBEEK
GEMEENTE SCHINNEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Stegelenhof (ong.) te Oirsbeek in de gemeente Schinnen

Opdrachtgever	Plangroep Heggen bv Postbus 44 6120 AA Born
Project	SCH.HEG.NEN
Rapportnummer	11050411
Status	Eindrapportage
Datum	14 juli 2011
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. J.A. Peters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN	7
5.1	Laboratoriumonderzoek.....	7
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Plangroep Heggen bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Stegelenhof (ong.) te Oirsbeek in de gemeente Schinnen.

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

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen bestemmingsplanherziening.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Schinnen opgevraagde informatie, informatie verkregen van de opdrachtgever (Plangroep Heggen, contactpersoon de heer K. Tielen) en informatie verkregen uit de op 20 juni 2011 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.600 \text{ m}^2$) ligt aan de Stegelenhof (ong.), in de kern van Oirsbeek in de gemeente Schinnen (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Oirsbeek, sectie B, nummer 3293.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 G, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 79 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 191.730, Y = 329.080.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 60, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1975 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Sindsdien is de locatie deels bebouwd met woonhuizen en gedeeltelijk verhard met trottoirtegels. Het overig, niet bebouwd deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als siertuin behorende bij de woonhuizen en als openbare groenstrook (gras en struiken). Vanaf 1975 tot heden is het gebruik niet gewijzigd. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Vanuit de gemeente Schinnen is geen informatie verkregen over ondergrondse en/of bovengrondse tanks.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Bij de gemeente Schinnen zijn geen gegevens ter beschikking gesteld waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de bebouwing.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	55	1 : 25.000	agrarisch gebied	hoofdweg aanwezig, verder agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	208	1 : 25.000	agrarisch gebied	wegen aanwezig, lintbebouwing
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	60	1 : 50.000	agrarisch gebied	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/ directe omgeving
topografische kaart	1925	759	1 : 25.000	agrarisch gebied	ten zuiden lintbebouwing, ten oosten weg aanwezig, verder agrarisch gebied
topografische kaart	1935	759	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1955	60 D	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1965	60 D	1 : 25.000	agrarisch gebied	lintbebouwing is uitgebreid
topografische kaart	1975	60 D	1 : 25.000	locatie bebouwd met huidige bebouwing	wegen uitgebreid, woonwijk gebouwd
topografische kaart	1994	68 G	1 : 25.000	locatie bebouwd met huidige bebouwing	-
topografische kaart	1995	68 G	1 : 25.000	locatie bebouwd met huidige bebouwing	-
topografische kaart	2004	68 G	1 : 25.000	locatie bebouwd met huidige bebouwing	-

2.4 Calamiteiten

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

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Oirsbeek. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Stegelenhof) met aansluitend woningen met gazon;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de westzijde bevindt zich ook de openbare weg (Stegelenhof) met aansluitend woningen met gazon.

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

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om de woonhuizen op korte termijn te slopen en ter plaatse een nieuw appartementencomplex met parkeerplaatsen te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

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

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 59 Oost, 60 West en Oost, 1970 (schaal 1:50.000), uit een ooivaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit siltig leem. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Breda.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt het gebied in Zuid-Limburg in het hoog-gelegen gebied ten zuiden van de Feldbiss. Deze breuk is noordwest-zuidoost gericht. Ten zuiden van het gebied ligt de Heerlerheide storing.

Het watervoerend pakket, ontstaan in het Mioceen, heeft een dikte van ± 85 m en wordt gevormd door de fijne en grove zanden en enkele bruinkoollagen welke behoren tot de Heksenbergformatie (Formatie van Breda). Erboven bevinden zich plaatselijk löss-afzettingen van de formatie van de dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 8 m. Dit pakket wordt als matig doorlatend beschouwd en gerekend tot de onverzadigde zone. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van formaties van Rupel en Tongeren.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 67 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 12 m -mv zou bevinden. Het water van het dit watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 West, 1977 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting, richting de Maas. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 22 juni 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 13 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig grindig, zwak tot sterk zandig leem. Plaatselijk is in de ondergrond een laagje zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen. De ondergrond is plaatselijk tevens zwak gleyhoudend.

De bodem is geheel zwak kolengruishoudend. Plaatselijk is de bodem tevens zwak puin-, houtskool-, cement- en baksteenhoudend.

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

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen. Hierbij is de zintuiglijke bijmenging met kolengruis niet meegenomen aangezien deze bijmenging in elke boring over het gehele traject is aangetroffen.

Tabel II. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
2	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend
4	0,5-1,0 m -mv	2,0 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak cementhoudend
9	0,5-1,0 m -mv	2,0 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Op het midden van de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,3-4,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 22 juni 2011 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 1 juli 2011 uitgevoerd door de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. *Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 1 juli 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB6	centraal op locatie	3,3-4,3	3,05	6,7	915

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Laboratoriumonderzoek

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

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

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	1 (0-50) + 2(0-50) + 3(0-50) + 5(0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond westelijk terreindeel (zwak kolengruis-, baksteen- en houtskoolhoudend)
MM2	7(0-50) + 8(0-50) + 10(0-50) + 11(0-50) + 12(0-50)	standaardpakket	bovengrond oostelijk terreindeel (zwak kolengruishoudend)
MM3	4(50-100) + 4(100-150) + 6(100-150) + (150-200) + 9(50-100) + 9(150-200)	standaardpakket	ondergrond (zwak kolengruis-, baksteen- en houtskoolhoudend)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel V. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	1 (0-50) + 2(0-50) + 3(0-50) + 5(0-50)	-	-	-
MM2	7(0-50) + 8(0-50) + 10(0-50) + 11(0-50) + 12(0-50)	-	-	-
MM3	4(50-100) + 4(100-150) + 6(100-150) + (150-200) + 9(50-100) + 9(150-200)	-	-	-

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

Tabel VI. *Overschrijdingen toetsingskaders grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB6	centraal op locatie	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stegelenhof (ong.) te Oirsbeek in de gemeente Schinnen.

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

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

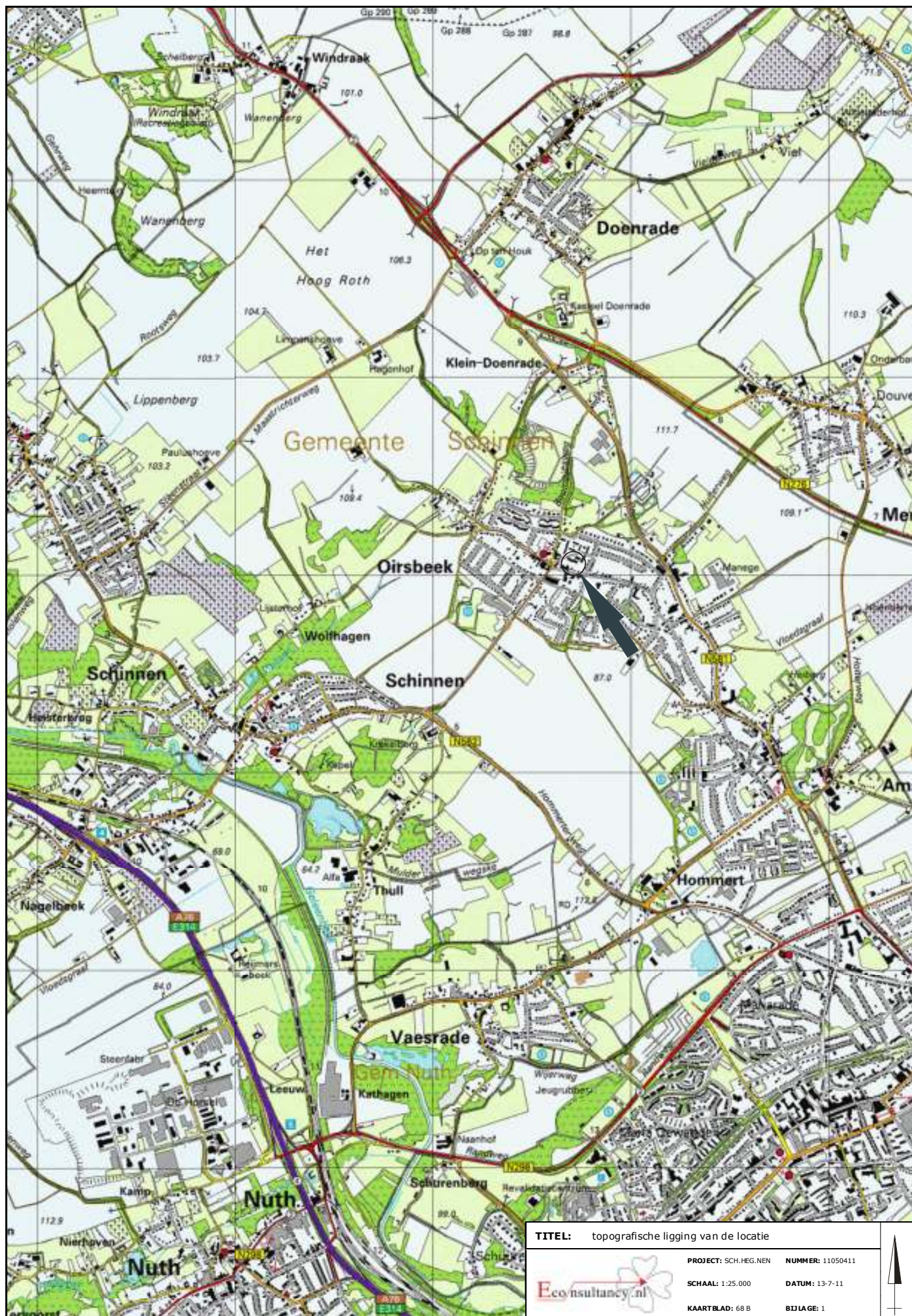
De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig grindig, zwak tot sterk zandig leem. Plaatselijk is in de ondergrond een laagje zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen. De ondergrond is plaatselijk tevens zwak gleyhoudend. De bodem is geheel zwak kolengruishoudend. Plaatselijk is de bodem tevens zwak puin-, houtskool-, cement- en baksteenhoudend.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd. Ook in het grondwater zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.



TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: SCH. HEG. NEN **NUMMER:** 11050411

SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 13-7-11

KAARTBLAD: 68 B **BIJLAGE:** 1





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

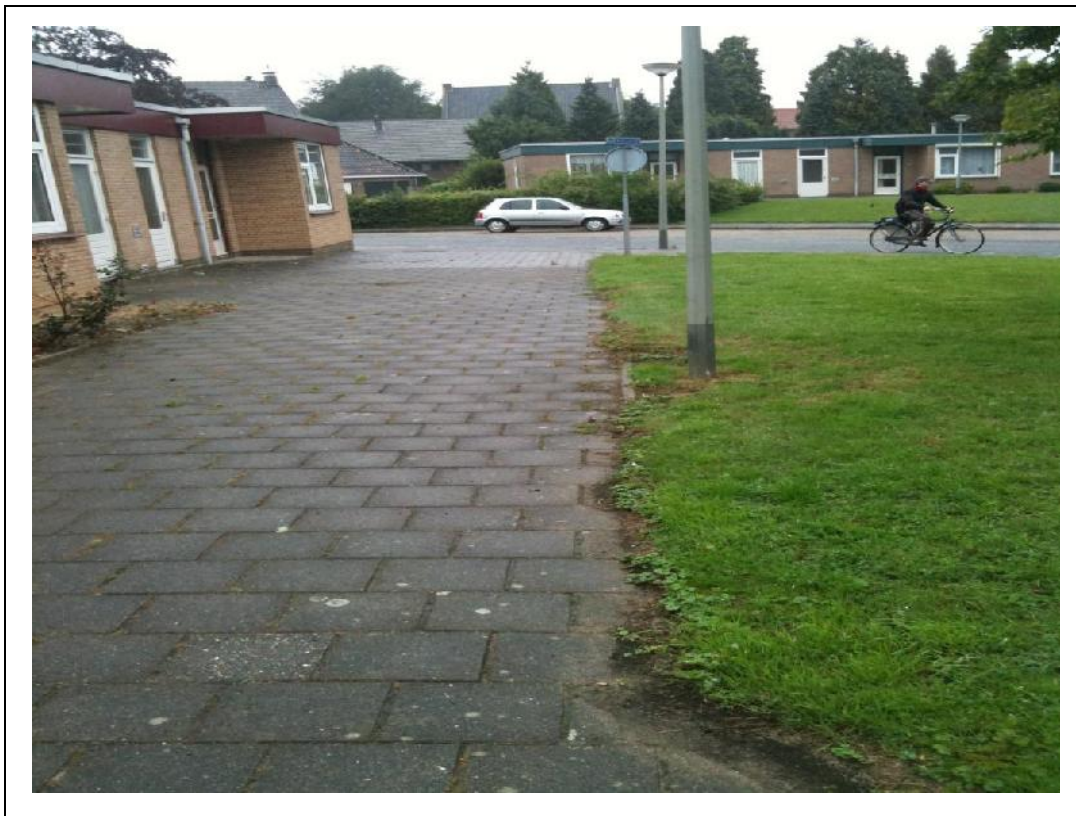


Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

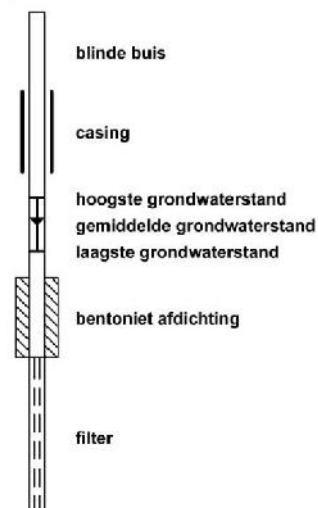
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

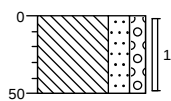
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

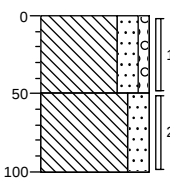
	slib
	water

Boring: 01



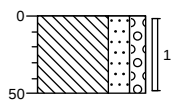
0 gazon
▲ Leem, sterk zandig, matig grindig,
zwak kolengruishoudend, lichtbruin
50

Boring: 02



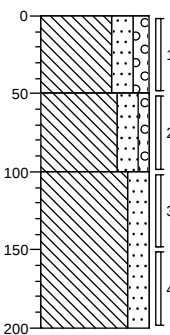
0 gazon
▲ Leem, sterk zandig, zwak grindig,
zwak baksteenhoudend, zwak
houtskoolhoudend, zwak
kolengruishoudend, lichtbruin
50
▲ Leem, sterk zandig, zwak
kolengruishoudend, lichtbruin
100

Boring: 03



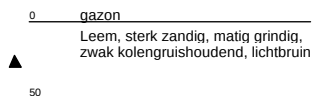
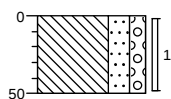
0 gazon
▲ Leem, sterk zandig, matig grindig,
zwak kolengruishoudend, lichtbruin
50

Boring: 04

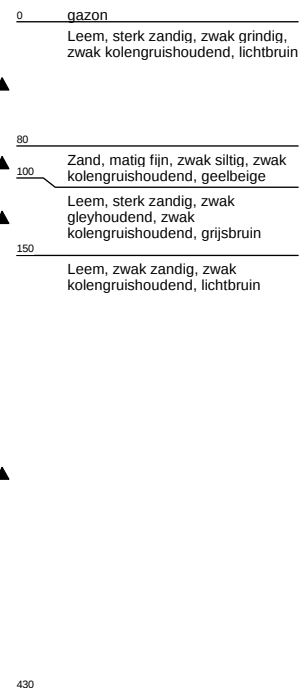
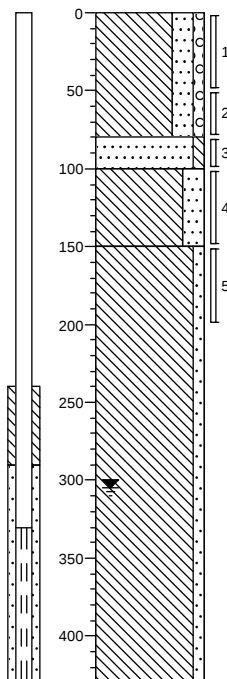


0 gazon
▲ Leem, sterk zandig, matig grindig,
zwak kolengruishoudend, lichtbruin
50
▲ Leem, sterk zandig, zwak grindig,
zwak baksteenhoudend, zwak
kolengruishoudend, lichtbruin, zwak
cementhoudend
100
▲ Leem, sterk zandig, zwak
gleyhoudend, zwak
kolengruishoudend, lichtbruin
200

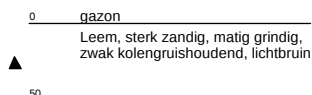
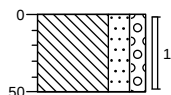
Boring: 05



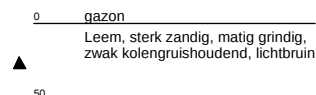
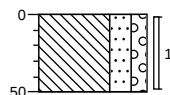
Boring: 06



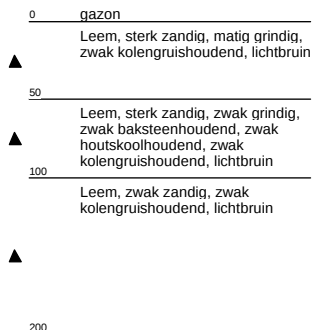
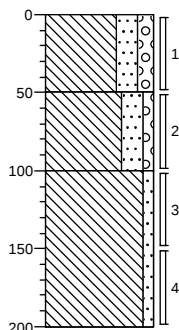
Boring: 07



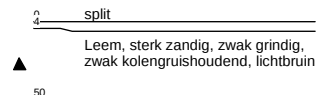
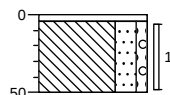
Boring: 08



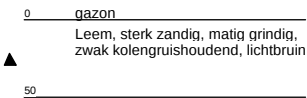
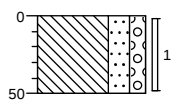
Boring: 09



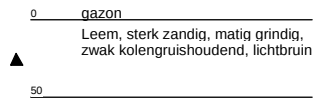
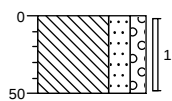
Boring: 10



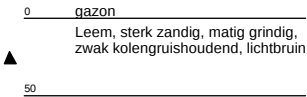
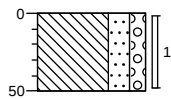
Boring: 11



Boring: 12



Boring: 13



Bijlage 4a Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : SCH.HEG.NEN
Uw projectnummer : 11050411
ALcontrol rapportnummer : 11688015, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11050411. 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 6 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



Analyserapport

Projectnaam SCH.HEG.NEN
 Projectnummer 11050411
 Rapportnummer 11688015 - 1

Orderdatum 24-06-2011
 Startdatum 24-06-2011
 Rapportagedatum 04-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.1	85.3	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	15		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	59	48	74
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.2	5.7	5.9
koper	mg/kgds	S	13	12	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	19	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	12	13
zink	mg/kgds	S	66	59	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.17 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<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	Grond (AS3000)	MM 1 05 (0-50) 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 07 (0-50) 10 (4-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 06 (100-150) 06 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 09 (50-100) 09 (150-200)



ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam SCH.HEG.NEN
Projectnummer 11050411
Rapportnummer 11688015 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 04-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 05 (0-50) 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 07 (0-50) 10 (4-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 06 (100-150) 06 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 09 (50-100) 09 (150-200)

Paraaf :



Projectnaam SCH.HEG.NEN
Projectnummer 11050411
Rapportnummer 11688015 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 04-07-2011

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam SCH.HEG.NEN
 Projectnummer 11050411
 Rapportnummer 11688015 - 1

Orderdatum 24-06-2011
 Startdatum 24-06-2011
 Rapportagedatum 04-07-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/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	A9036430	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
001	A9036483	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
001	A9036484	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
001	A9036490	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
002	A9036434	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
002	A9036706	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
002	A9036773	22-06-2011	22-06-2011	ALC201



ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam SCH.HEG.NEN
Projectnummer 11050411
Rapportnummer 11688015 - 1

Orderdatum 24-06-2011
Startdatum 24-06-2011
Rapportagedatum 04-07-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9036777	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
002	A9036781	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	A9036364	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	A9036469	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	A9036470	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	A9036477	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	A9036482	22-06-2011	22-06-2011	ALC201
003	A9036757	22-06-2011	22-06-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : SCH.HEG.NEN
Uw projectnummer : 11050411
ALcontrol rapportnummer : 11690455, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11050411. 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



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

Blad 2 van 5

Analysrapport

Projectnaam SCH.HEG.NEN
Projectnummer 11050411
Rapportnummer 11690455 - 1

Orderdatum 01-07-2011
Startdatum 01-07-2011
Rapportagedatum 11-07-2011

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

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

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)	PB 6
-----	------------------------	------

Paraaf :





ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam SCH.HEG.NEN
Projectnummer 11050411
Rapportnummer 11690455 - 1

Orderdatum 01-07-2011
Startdatum 01-07-2011
Rapportagedatum 11-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
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
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	PB 6

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam SCH.HEG.NEN
Projectnummer 11050411
Rapportnummer 11690455 - 1

Orderdatum 01-07-2011
Startdatum 01-07-2011
Rapportagedatum 11-07-2011

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.



Analyserapport

Projectnaam SCH.HEG.NEN
 Projectnummer 11050411
 Rapportnummer 11690455 - 1

Orderdatum 01-07-2011
 Startdatum 01-07-2011
 Rapportagedatum 11-07-2011

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-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	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	B1032956	03-07-2011	01-07-2011	ALC204
001	G8232984	03-07-2011	01-07-2011	ALC236
001	G8232985	03-07-2011	01-07-2011	ALC236

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Tabel I. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode aard van de artefacten(g)	MM 1		MM 2		MM 3		AW2000	T	I	AS3000
	geen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.0	--	-		-					
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	-		-					
METALEN										
barium ⁺	59		48		74				623	129
cadmium	<0.35		<0.35		<0.35		0.42	4.7	9.1	0.42
kobalt	7.2		5.7		5.9		10	71	131	10
koper	13		12		<10		28	80	133	28
kwik	<0.10		<0.10		<0.10		0.13	15	30	0.13
lood	18		19		15		39	229	418	39
molybdeen	<1.5		<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	16		12		13		25	48	71	25
zink	66		59		64		98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0.02	--	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.05	--	0.02	--	0.02	--				
antraceen	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.08	--	0.05	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.05	--	0.03	--	0.02	--				
chryseen	0.05	--	0.03	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.02	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.04	--	0.03	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.02	--	0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.03	--	0.02	--	0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.40		0.23		0.17		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a	4.9	^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹	11688015-001	MM 1 05 (0-50) 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50)
²	11688015-002	MM 2 07 (0-50) 10 (4-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 08 (0-50)
³	11688015-003	MM 3 06 (100-150) 06 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 09 (50-100) 09 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

■	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
■ ■	het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■ ■ ■	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
⁺	de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 2%.

Tabel I. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB 6		S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	45		50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	50	325	600	100

Monstercode

¹ 11690455-001 PB 6

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
■ ■	de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■ ■ ■	de concentratie is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
^a	gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
^b	gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	180	-	-
	chrom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocynaat	6,0	20	-	1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xyleen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluorantreen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluorantreen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.del. 2um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.del. 16um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.del. 50um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.del. 63um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.del. 210um	0.5	%vds	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vds	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vds	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers	-	-
Luchtfoto	ja	divers	-	-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1970	-	-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1977	-	-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	5 mei 2011	Plangroep Heggen, dhr. K. Tielen	-
Huidig gebruik locatie	ja	5 mei 2011		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	5 mei 2011		-
Toekomstig gebruik locatie	ja	5 mei 2011		-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	5 mei 2011		-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	5 mei 2011		-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	7 juni 2011	info@schinnen.nl	Geen informatie ter beschikking gesteld
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	7 juni 2011		-
Archief ondergrondse tanks	ja	7 juni 2011		-
Archief bodemonderzoeken	ja	7 juni 2011		-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	7 juni 2011		-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	nee	20 juni 2011	-	-
Huidig gebruik locatie	ja	20 juni 2011	-	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20 juni 2011	-	-
Verhardingen	ja	20 juni 2011	-	-