



HISTORISCH VOORONDERZOEK

DORPSHART GRASHOEK

TE GRASHOEK



Bodem



Rapportage historisch vooronderzoek

Dorpshart Grashoek te Grashoek

Opdrachtgever	Gemeente Peel en Maas Wilhelminaplein 1 5981 CC Panningen
Rapportnummer	6566.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	30 maart 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. D.W.J. Verwijlen
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

Opgemerkt wordt 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.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	2
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	3
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
4.2	Toekomstige situatie.....	3
5.	CALAMITEITEN.....	4
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN	5
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	6
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
9.1	Bodemopbouw.....	6
9.2	Geohydrologie	6
10.	TERREININSPECTIE	7
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Gemeente Peel en Maas opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek voor het plangebied “Dorpshart” gelegen in de kern van Grashoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Het historisch vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Peel en Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Janssen) en informatie verkregen uit de op 29 maart 2018 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 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

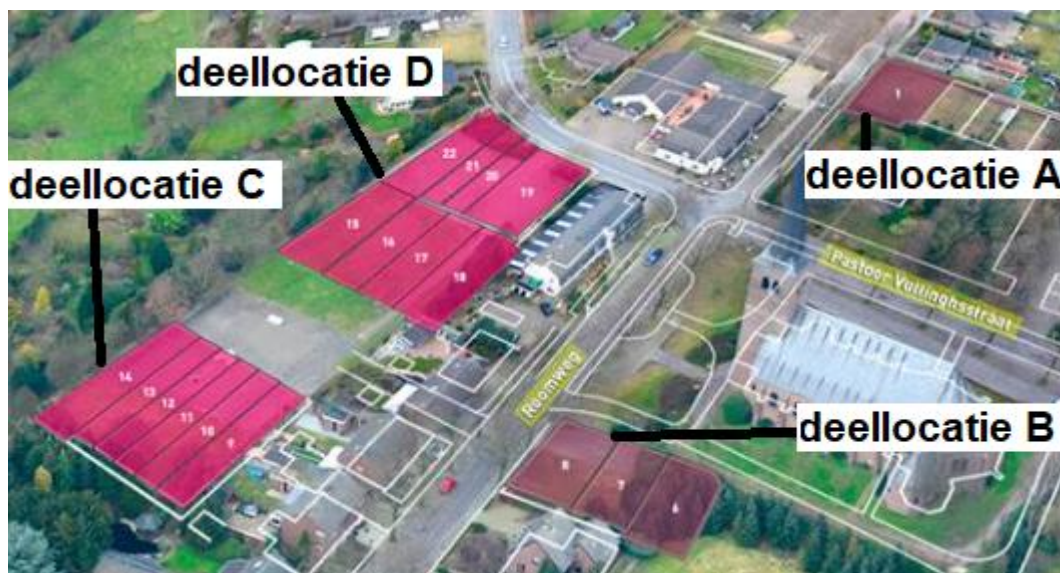
Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (totaal $\pm 4.230 \text{ m}^2$) betreft het plangebied “Dorpshart Grashoek” en is gelegen in de (woon)kern van Grashoek (zie bijlage 1). Het plangebied is kadastraal bekend gemeente Helden, sectie 1A, nummers 9159 (ged.), 6504 (ged.), 7123 en 9128 (ged.). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 35 m +NAP.

De onderzoekslocatie bestaat uit vier deellocaties (verdeling deellocaties, zie figuur 1):

- deellocatie A betreft kavel 1 ($\pm 470 \text{ m}^2$) met de coördinaten $X = 193.560$, $Y = 374.885$;
- deellocatie B betreft kavels 7 en 8 ($\pm 640 \text{ m}^2$) met de coördinaten $X = 193.505$, $Y = 374.765$;
- deellocatie C betreft kavels 9 t/m 14 ($\pm 1.070 \text{ m}^2$) met de coördinaten $X = 193.430$, $Y = 374.780$;
- deellocatie D betreft kavels 15 t/m 22 ($\pm 2.050 \text{ m}^2$) met de coördinaten $X = 193.465$, $Y = 374.835$.

Figuur 1. *Verdeling deellocaties*

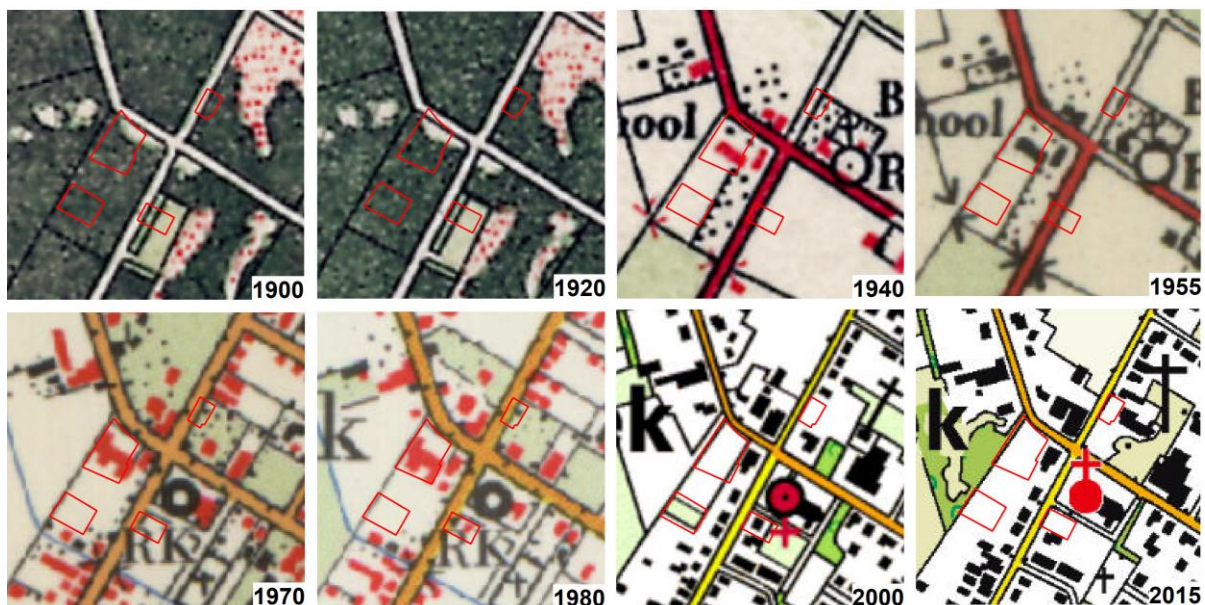


4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1920 maakte de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds deel uit van een natuurgebied (bos en heide). In de periode 1920-1940 is het gebied ontgonnen. Deellocatie A maakte destijds deel van uit van het kerkperceel. Ter plaatse van deellocatie D is destijds een school opgericht. De overige deellocaties hebben destijds een agrarische functie verkregen. In de periode 1955-1970 is de kerk, waar deellocatie A deel van uitmaakte, gesloopt en is de locatie in gebruik genomen als groenvoorziening. In de periode 1970-1980 is ter plaatse van deellocatie B een woning gerealiseerd, welke omstreeks 2011 is gesloopt. Het schoolgebouw, ter plaatse van deellocatie D is in de periode 1990-2000 gesloopt waarna de locatie in gebruik is genomen als landbouwgrond dan wel groenvoorziening (zie figuur 2).

Figuur 2. Uitsneden historisch kaartmateriaal



Alle deellocaties zijn momenteel in gebruik als groenvoorziening (grasveld). 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 en de gemeente Peel en Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

5. CALAMITEITEN

Begin februari 2017 heeft in het restaurant 'Beej Wilmach Antiek' aan Helenaveenseweg 2 te Grashoek een brand gewoed waarbij destijds het pand verloren is gegaan. Volgens de brandweer is gedurende de brand geen asbest vrijgekomen op de locatie alsmede op de omliggende percelen. Inmiddels is het pand volledig gesloopt, waarbij asbestinventarisaties, sloopmeldingen en controles op sloop en asbest hebben plaatsgevonden.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie is in 2012 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 11010090 P&M.GEM.NEN, d.d. 29 mei 2012, zie bijlage 4). Destijds zijn er verdeeld over de locatie 17 boringen verricht, waarvan 1 boring als peilbuis is afgewerkt (zie figuur 3). In het opgeboorde materiaal zijn destijds ter plaatse van deellocaties C en D zwak baksteenhoudende bijmengingen waargenomen. Ter plaatse van deellocaties A en B zijn destijds geen zintuiglijke bijmengingen waargenomen. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds analytisch geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met kwik. De destijds verkregen onderzoeksresultaten gaven geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Figuur 3. Verdeling boorpunten



7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Grashoek. In bijlage 4 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:

Deellocatie A

- aan de noordoostzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een marktplein met klinkerverharding;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een doorgaande weg (Roomweg) met aangrenzend een agrarische weide en een terras behorende bij een horecagelegenheid.

Deellocatie B

- aan de noordoostzijde bevindt zich een kerkplein met klinkerverharding;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een groenvoorziening behorende bij de kerk;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een doorgaande weg (Roomweg) met aangrenzend woonhuizen met bijbehorende siertuinen.

Deellocatie C

- aan de noordoostzijde bevindt zich een weiland met deels een asfaltverharding;
- aan de zuidoostzijde bevinden zich woonhuizen met bijbehorende siertuinen;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een siertuin behorende bij een woonhuis;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een groenvoorziening.

Deellocatie D

- aan de noordoostzijde bevindt zich een doorgaande weg (Helenaveenseweg) met aangrenzend een woonhuis met bijbehorende siertuin en een uitgebrande horecagelegenheid;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een horecagelegenheid;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een weiland met deels een asfaltverharding;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een groenvoorziening.

Op het perceel dat in zuidelijke richting aan deellocatie A grenst, is in 2012 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de sloop van een woonhuis (projectnummer 12122041, d.d. 14 december 2012). In de zintuiglijk verontreinigde boven- en ondergrond is destijds een lichte verontreiniging aangetroffen met zink, lood en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond was destijds licht verontreinigd met PAK en in de zintuiglijk schone ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn destijds een matig verhoogde concentratie nikkel en licht verhoogde concentraties barium, kobalt en zink aangetoond.

Grenzend aan de verschillende deellocaties is in 2012 door HMB ter plaatse van de doorgaande wegen Helenaveenseweg, Roomweg en Pastoor Vullingsstraat een milieukundig en civieltechnisch onderzoek uitgevoerd (10203002G, d.d. 23 april 2012). Enkel ter plaatse van de Roomweg is destijds een lichte verontreiniging met kobalt geconstateerd. Ter plaatse van de overige onderzochte locaties zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

In 2013 is door BKK een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Roomweg (projectnummer 13333A.BKK, d.d. 10 oktober 2013). In zowel de grove als in de fijne fractie zijn destijds geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In 2013 is ter plaatse van het kruispunt Roomweg/Helenaveensweg door BKK een nader asbestonderzoek uitgevoerd (projectnummer 13333B.BKK, d.d. 14 oktober 2013). Destijds is in de grove fractie ter plaatse van de sleuven SL01, SL05 t/m SL 07 asbesthoudend materiaal aangetroffen. In de overige sleuven zijn destijds geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Analytisch is destijds enkel ter plaatse van SL06 en SL07 in de fijne fractie asbesthoudend materiaal aangetroffen. De onderzoekslocatie voldeed destijds, met betrekking tot de parameter asbest, aan de Interventiewaarde (100 mg/kg ds).

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen 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.

8. INFORMATIE LOKALE/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 "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Ge-deputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkloze zandgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit vlakvaaggronden met fijn lemig zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 32 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijke richting.

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.

10. TERREININSPECTIE

Op 29 maart 2018 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 hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de terreininspectie blijkt dat er, ten opzichte van het voorgaand verkennend bodemonderzoek, geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Peel en Maas een historisch vooronderzoek uitgevoerd in het Dorpshart van Grashoek.

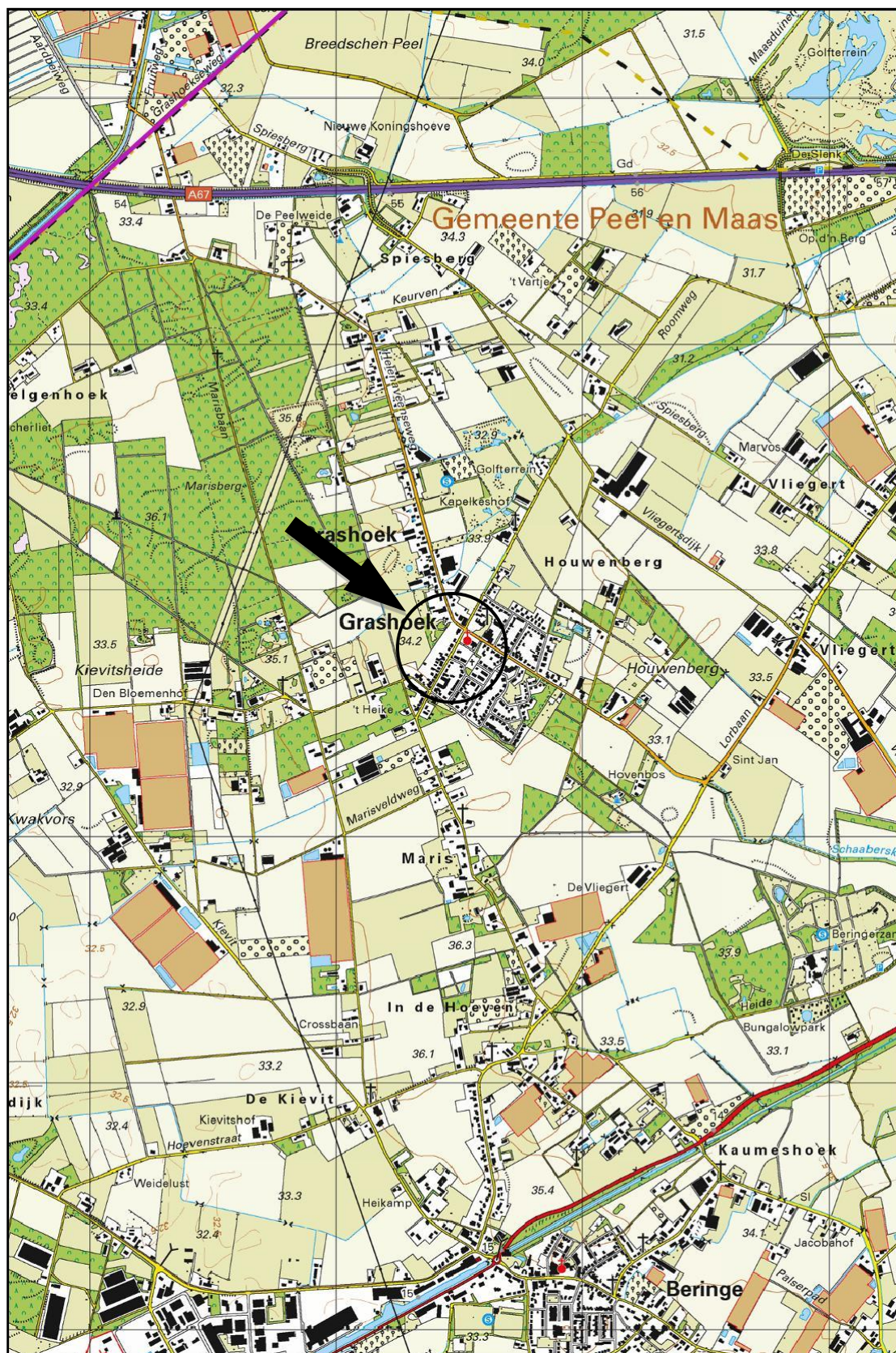
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan gesteld worden dat de reeds in het verleden verkregen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem als voldoende representatief kan worden geacht. Derhalve kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch vooralsnog géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

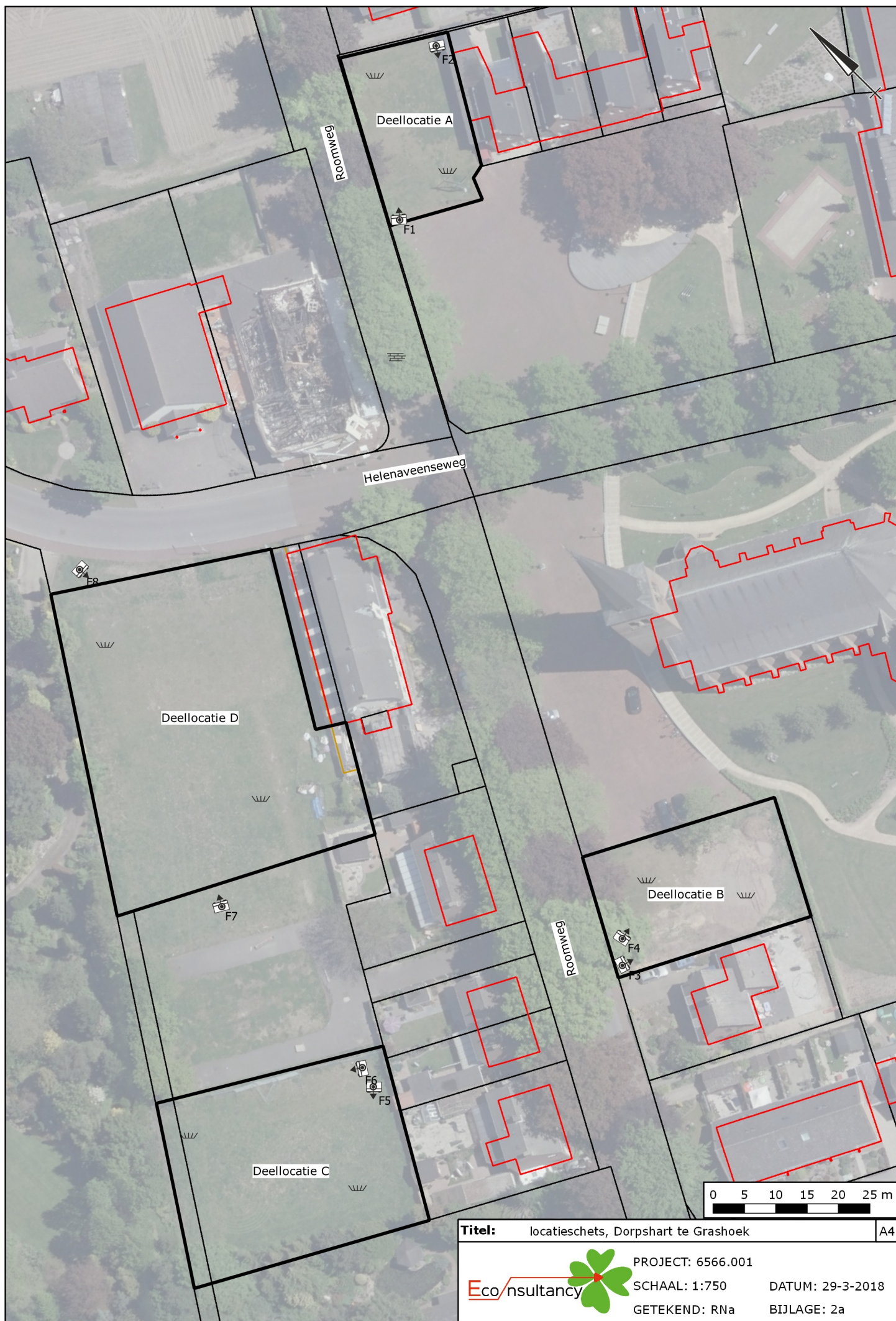
De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Econsultancy
Swalmen, 30 maart 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets, Dorpshart te Grashoek A4



PROJECT: 6566.001

SCHAAL: 1:750

GETEKEND: RNa

DATUM: 29-3-2018

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 3 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	2018		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	2018		-
Bodemloket.nl	ja	2018		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Huidig gebruik locatie	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Archief ondergrondse tanks	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Archief bodemonderzoeken	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	28 maart 2018	Dhr. R. Janssen	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	29 maart 2018		-
Huidig gebruik locatie	ja	29 maart 2018		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	29 maart 2018		-
Verhandingen	ja	29 maart 2018		-

Bijlage 4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DORPSHART GRASHOEK

TE GRASHOEK

GEMEENTE PEEL EN MAAS



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Dorpshart Grashoek te Grashoek in de gemeente Peel en Maas

Opdrachtgever Gemeente Peel en Maas
Postbus 7088
5980 AB Panningen

Project P&M.GEM.NEN
Rapportnummer 11010090
Status Eindrapportage
Datum 29 mei 2012

Vestiging Swalmen
Opsteller Ing. J.A. Peters
Paraaf 

Kwaliteitscontrole Dhr. E. Zwerver
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.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
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. - Geraadpleegde bronnen

11010090 P&M.GEM.NEN

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Peel en Maas opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Dorpshart Grashoek te Grashoek in de gemeente Peel en Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de revitalisering van het dorps hart van Grashoek. Het plan bestaat uit de herinrichting van het kerk/dorpsplein en de bouw van 23 woningen.

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 herinrichtingsplannen.

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) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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 Peel en Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Janssen), informatie verkregen van de opdrachtgever (mevrouw F. Limpens) en informatie verkregen uit de op 11 mei 2012 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 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 5.200 \text{ m}^2$) ligt aan de Roomweg en Helenaveenseweg, in de kern van Grashoek in de gemeente Peel en Maas (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Helden, sectie A, nummers 7123, 6763, 7884 (ged.) en 7746 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 34 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 193.500, Y = 374.820.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds heidegebied. Rond circa 1920 is dit gebruik van de onderzoekslocatie veranderd naar agrarisch gebruik. In de jaren dertig van de vorige eeuw is de kerk gerealiseerd met direct ten noorden daarvan een begraafplaats. Ten zuiden en westen van de kerk bevonden zich sindsdien ook wegen. De weg ten westen van de kerk is nog steeds aanwezig. van de kerk. De weg ten zuiden van de kerk is rond 1957 verwijderd en verlegd naar de noordzijde van de kerk. De begraafplaats is dientengevolge verdwenen. Verder bevond zich op het westelijk deel van de onderzoekslocatie een schoolgebouw gedurende de periode 1935-1990. Toen is de school gesloopt en is dit deel van de locatie in gebruik als parkeerplaats met klinkerverharding en als skatebaan. Ten zuiden van de kerk bevond zich vanaf circa 1967 tot 2011 een woning. Momenteel is dit deel van de onderzoekslocatie braakliggend en in afwachting van de realisatie van de plannen. De kern van Grashoek is medio jaren zestig van de vorige eeuw fors uitgebreid. Het grootste deel van de woningen stamt uit deze periode. 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, zijnde de gemeente Peel en Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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 onderzoeks-locatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Mülling kaart	1803-1820	32	1 : 25.000	heidegebied	heidegebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	192	1 : 25.000	heidegebied	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	heidegebied	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoeks-locatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1895	711	1 : 25.000	bos- en heidegebied	bos- en heidegebied
topografische kaart	1905	711	1 : 25.000	bos- en heidegebied	bos- en heidegebied
topografische kaart	1926	711	1 : 25.000	agrarisch gebied	agrarisch gebied
topografische kaart	1936	711	1 : 25.000	op westelijk deel schoolgebouw, verder agrarisch gebied	kerk gebouwd met kerkhof, rest agrarisch gebied
topografische kaart	1955	58 B	1 : 25.000	Westelijk deel bebouwd, verder onbebouwd, agrarisch gebied	kerk aanwezig met begraafplaats
topografische kaart	1958	58 B	1 : 25.000	westelijk deel bebouwd, verder onbebouwd	lintbebouwing, weg verlegd naar noordzijde van de kerk, begraafplaats verdwenen.
topografische kaart	1967	58 B	1 : 25.000	locatie op twee delen bebouwd, verder tuin	aantal woningen in omgeving uitgebreid
topografische kaart	1979	58 B	1 : 25.000	locatie op twee delen bebouwd, verder tuin	-
topografische kaart	1988	58 B	1 : 25.000	locatie op twee delen bebouwd, verder tuin	-
topografische kaart	1996	58 B	1 : 25.000	ten zuiden van de kerk een woning, verder onbebouwd	-
topografische kaart	2000	58 B	1 : 25.000	ten zuiden van de kerk een woning, verder onbebouwd	-
topografische kaart	2004	58 B	1 : 25.000	ten zuiden van de kerk een woning, verder onbebouwd	-

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 Peel en Maas 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 Grashoek. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich de bebouwde kom van Grashoek, met centraal gelegen de kerk.

Van de aangrenzende percelen binnen 25 meter zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. 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. Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er op de aangrenzende percelen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

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 een herinrichting van het kerk/dorpsplein uit te voeren alsmede om 23 woningen 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 58 West, 1972 (schaal 1:50.000), uit een vlakvaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 31,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op $\pm 2,5$ m -mv. Het water van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in noordelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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 landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. 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 15 mei 2012 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 17 boringen geplaatst; 10 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot maximaal 1,2 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,7 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 bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, uiterst fijn tot zeer fijn zand en is plaatselijk zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, uiterst fijn tot matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. De bovengrond is plaatselijk zwak 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.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
4	0,0-0,5	1,2	zwak baksteenhoudend
7	0,0-0,5	1,0	zwak baksteenhoudend
12	0,0-0,7	3,7	zwak baksteenhoudend
14	0,08-0,5	1,0	zwak baksteenhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Op het midden van de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,7-3,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 mei 2012 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 22 mei 2012 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 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. Het geleidingsvermogen is hoger dan regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 22 mei 2012 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB12	Centraal op onderzoekslocatie	2,7-3,7	2,32	6,5	825

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 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 (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond 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	01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (8-50)	standaardpakket	bovengrond westelijk terreindeel (zwak baksteenhoudend)
MM3	02 (50-100) 02 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150)	standaardpakket	ondergrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM4	05 (50-100) 05 (150-200) 12 (70-100) 12 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") 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 (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 spoedeisendheid van de sanering 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 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde 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 > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	-	-	-
MM2	04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (8-50)	-	-	-
MM3	02 (50-100) 02 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150)	-	-	-
MM4	05 (50-100) 05 (150-200) 12 (70-100) 12 (100-150)	-	-	-

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB12	centraal op onderzoekslocatie	kwik	-	-

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

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Peel en Maas een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dorpshart Grashoek te Grashoek in de gemeente Peel en Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de revitalisering van het dorpshart van Grashoek. Het plan bestaat uit de herinrichting van het kerk/dorpsplein en de bouw van 23 woningen.

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 bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, uiterst fijn tot zeer fijn zand en is plaatselijk zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, uiterst fijn tot matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. De bovengrond is plaatselijk zwak 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 geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met kwik. Deze metaalverontreiniging is mogelijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreiniging in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de realisatie van de plannen.

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.



A photograph of a traditional Dutch farmhouse with a thatched roof and a large green lawn, partially obscured by a dense green hedge and foliage in the foreground. The house is made of brick and has a dark, steeply pitched roof with a chimney. A large, leafy tree stands to the right of the house. The foreground is dominated by a lush green lawn and a thick, well-manicured hedge. The sky is overcast and grey.

A photograph of a garden area. In the foreground, there is a large black trash bin on the right side, partially obscured by green foliage. The ground is covered with dark, tilled soil and some sparse green grass. In the middle ground, there is a white, covered structure, possibly a greenhouse or a covered walkway, surrounded by a low fence. Behind this structure, there is a red brick house with a gabled roof and several windows. The house is partially obscured by trees and a tall hedge. The sky is overcast with grey clouds. The overall scene is a typical suburban garden setting.

11010090 P&M.GEM.NEN



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



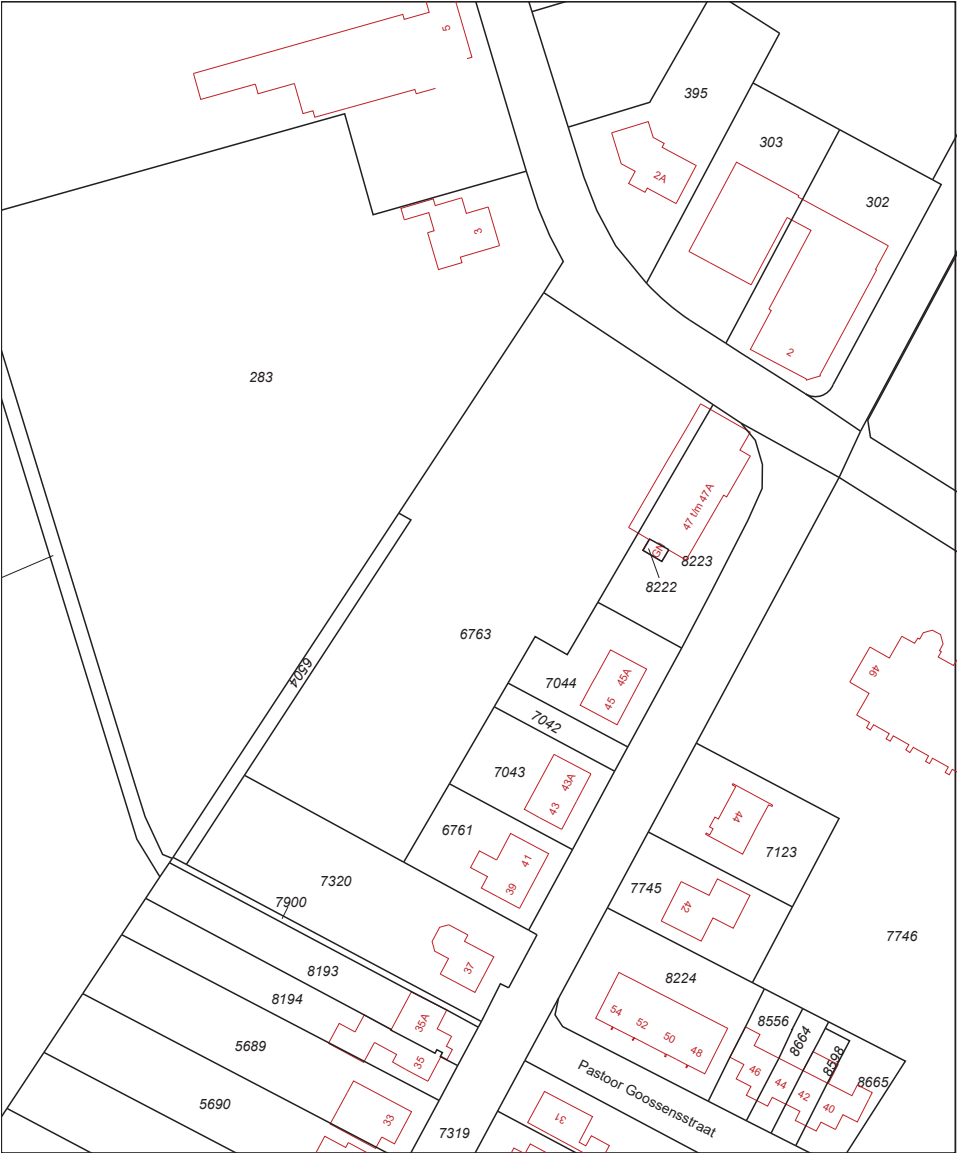
Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 25 januari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente HELDEN

Sectie A

Perceel 6763

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.



Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

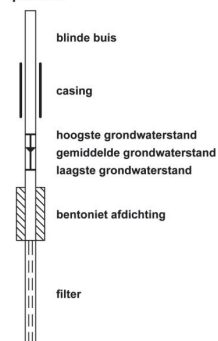
zand

	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

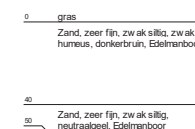
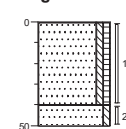
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

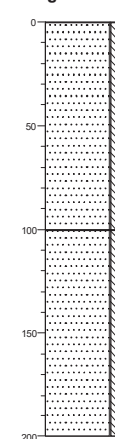
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

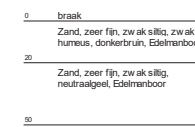
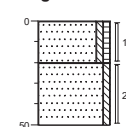
Boring: 01



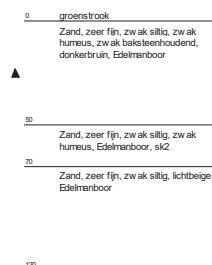
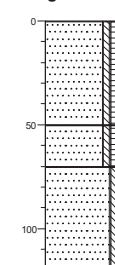
Boring: 02



Boring: 03



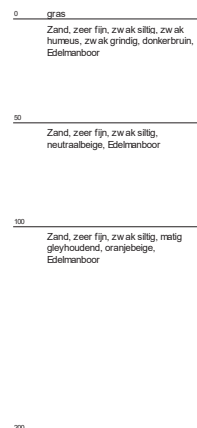
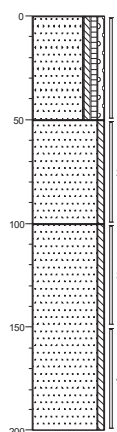
Boring: 04



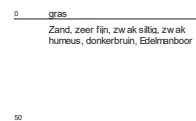
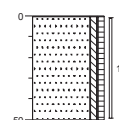
Boorprofielen

Pagina 2 van 4

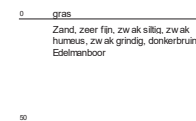
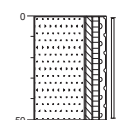
Boring: 05



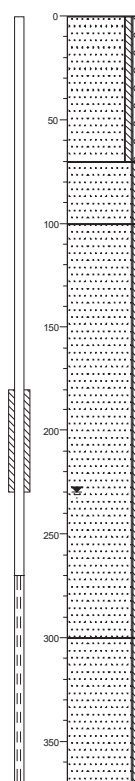
Boring: 06



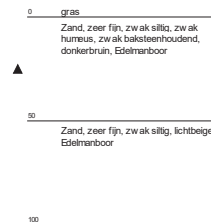
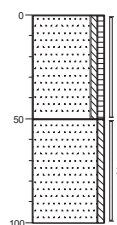
Boring: 11



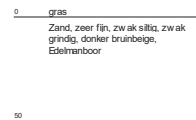
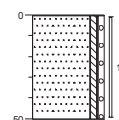
Boring: 12



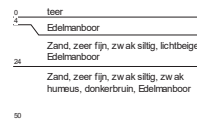
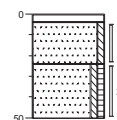
Boring: 07



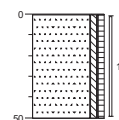
Boring: 08



Boring: 09



Boring: 10

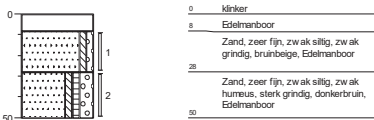


Boorprofielen

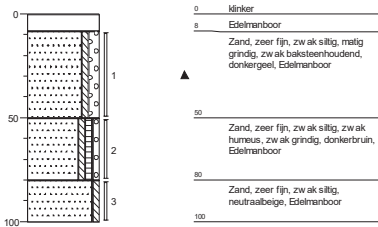
Pagina 3 van 4

Bijlage 4a Analyserapporten

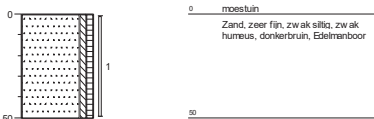
Boring: 13



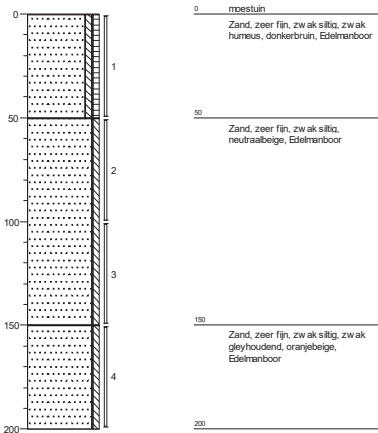
Boring: 14



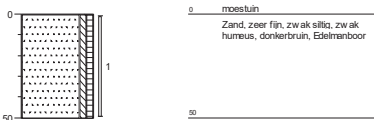
Boring: 15



Boring: 16



Boring: 17



Econsultancy
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 24-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer 2012084274
Uw projectnummer 11010090
Uw projectnaam P&M.GEM.NEN
Uw ordernummer
Monster(s) ontvangen 15-05-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010090
Uw projectnaam P&M.GEM.NEN
Uw ordernummer
Datum monstername 15-05-2012
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012084274
Startdatum 18-05-2012
Rapportagedatum 24-05-2012/16:27
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.3	89.2	90.2	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0			<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7			99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3			6.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	<15	<15	16
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	5.7	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.2	3.1	<3.0	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	34	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.8	5.3	6.1	6.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	6.2	5.2	7.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.5	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	6.1	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
2 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (8-50)
3 02 (50-100) 02 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150)
4 05 (50-100) 05 (150-200) 12 (70-100) 12 (100-150)

Analytico-nr.
6873378
6873379
6873380
6873381

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010090
Uw projectnaam P&M.GEM.NEN
Uw ordernummer
Datum monstername 15-05-2012
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012084274
Startdatum 18-05-2012
Rapportagedatum 24-05-2012/16:27
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.28	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.058	0.19	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.087	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	1.2	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012084274

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6873378 03	1	0	20	0506240703	01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-20) 1
6873378 15	1	0	50	0506349786	
6873378 01	1	0	40	0506242513	
6873378 02	1	0	50	0506240701	
6873378 16	1	0	50	0506242515	
6873378 17	1	0	50	0506349778	
6873379 04	1	0	50	0506242516	04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 1
6873379 07	1	0	50	0506242511	
6873379 12	1	0	50	0506240754	
6873379 14	1	8	50	0506240827	
6873380 02	2	50	100	0506240702	02 (50-100) 02 (150-200) 16 (5
6873380 16	2	50	100	0506349779	
6873380 16	3	100	150	0506349770	
6873380 02	4	150	200	0506240697	
6873381 05	2	50	100	0506240765	05 (50-100) 05 (150-200) 12 (7
6873381 12	3	70	100	0506240598	
6873381 05	4	150	200	0506240751	
6873381 12	4	100	150	0506240706	

Nr. Monsteromschrijving

- 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
- 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (8-50)
- 02 (50-100) 02 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150)
- 05 (50-100) 05 (150-200) 12 (70-100) 12 (100-150)

Analytico-nr.

- 6873378
6873379
6873380
6873381

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012084274

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Pagina 1/1

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012084274

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 24-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer 2012087320
Uw projectnummer 11010090
Uw projectnaam P&M.GEM.NEN
Uw ordernummer
Monster(s) ontvangen 22-05-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010090
Uw projectnaam P&M.GEM.NEN
Uw ordernummer
Datum monstername 22-05-2012
Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012087320
Startdatum 22-05-2012
Rapportagedatum 24-05-2012/14:59
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.053
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.5
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 i)
S BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 12 (270-370)

Analytico-nr.
6883134

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010090
Uw projectnaam P&M.GEM.NEN
Uw ordernummer
Datum monstername 22-05-2012
Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012087320
Startdatum 22-05-2012
Rapportagedatum 24-05-2012/14:59
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ±
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012087320

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsterschrijving
6883134 12	12-1	270	370	0691268802	12 (270-370)
6883134 12	12-2	270	370	0691268797	
6883134 12	12-3	270	370	0700563661	

Nr. Monsterschrijving

1 12 (270-370)

Analytico-nr.

6883134

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012087320

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Pagina 1/1

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012087320

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Certificaatnummer		201208274						
Monsternummer		01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)						
Monstersoort		Grond, AS3000						
Uw projectnummer		11010090						
Uw projectnaam		P&M.GEM.NEN						
Uw ordernummer								
Datum monstername		15-05-2012						
Monsternemer								
Parameter	Eenheid	MM1	+/-	RG	AW	T	I	
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3,0						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	-	49			310	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	-	0,35	0,38	4,3	8,2	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,3	36	68	
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	-	19	22	62	100	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,2	-	12	14	28	41	
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	32	34	200	360	
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	59	67	210	350	
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,8						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,2						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	57	780	1500	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0060	0,15	0,30	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050						
Chryseen	mg/kg ds	0,058						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	-	1,1	1,5	21	40	
Legenda								
-	< streefwaarde/aw2000 of RG							
+	> AchtergrondWaarde (AW)							
++	> Tussenwaarde (T)							
+++	> Interventiewaarde (I)							
	Niet getoetst							
RG	Rapportagegrens							
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum; 4,30% van droge stof en organische stof; 3% van droge stof.								

Toetsing: S en I 2012								
Certificaatnummer	2012084274							
Monsteromschrijving	04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (8-50)							
Monstersoort	Grond, AS3000							
Uw projectnummer	11010090							
Uw projectnaam	P&M.GEM.NEN							
Uw ordernummer								
Datum monstername	15-05-2012							
Monsternemer								
Parameter	Eenheid	MM2	+/-	RG	AW	T	I	
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49				310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,38	4,3		8,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,3	36		68
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	-	19	22	62		100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,10	-	0,10	0,11	13		26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96		190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,1	-	12	14	28		41
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200		360
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	59	67	210		350
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,2						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	57	780		1500
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0060	0,15		0,30
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15						
Chryseen	mg/kg ds	0,19						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	-	1,1	1,5	21		40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 4,30% van droge stof en organische stof:3% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012								
Certificaatnummer	2012084274							
Monsteromschrijving	02 (50-100) 02 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150)							
Monstersoort	Grond, AS3000							
Uw projectnummer	11010090							
Uw projectnaam	P&M.GEM.NEN							
Uw ordernummer								
Datum monstername	15-05-2012							
Monsternemer								
Parameter	Eenheid	MM3	+/-	RG	AW	T	I	
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49				360
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,37	4,2		8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	6,1	42		78
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	63		100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13		27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96		190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	16	31		46
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200		360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	71	220		370
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,1						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,2						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520		1000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10		0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21		40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 6% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012084274						
Monsternomschrijving	05 (50-100) 05 (150-200) 12 (70-100) 12 (100-150)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	11010090						
Uw projectnaam	P&M.GEM.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	15-05-2012						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM4	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,0					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49			360
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	6,1	42	78
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	63	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	-	12	16	31	46
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	71	220	370
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenyleen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 6% van droge stof en organische stof0.5% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012087320						
Monsternomschrijving	12 (270-370)						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	11010090						
Uw projectnaam	P&M.GEM.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	22-05-2012						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	12 (270-370)	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,053	+	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,5	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
RG	Niet getoetst Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	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	36	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	-	-	-
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/I)	-
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
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	6	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)				
naffaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	5
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechlorideerde 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
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	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
chlooranftaleen (som)	0,070	23	6	3
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	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chloordaan	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	-
γ-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
carbaryl	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	-	-
di-butyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzyftalaat	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
tribrommethaan	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	-	-	-
methylthylketon	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 constantenafhankelijk 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
arseen	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

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

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 stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodentypecorrectie 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 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (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	1972		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1974		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	1 mei 2012	Mevr. F. Limpens	
Huidig gebruik locatie	ja	1 mei 2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	1 mei 2012		
Toekomstig gebruik locatie	ja	1 mei 2012		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	1 mei 2012		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	1 mei 2012		
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	9 mei 2012	Dhr. R. Janssen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	9 mei 2012		
Archief ondergrondse tanks	ja	9 mei 2012		
Archief bodemonderzoeken	ja	9 mei 2012		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	9 mei 2012		
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	11 mei 2012		
Huidig gebruik locatie	ja	11 mei 2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	11 mei 2012		
Verhardingen	ja	11 mei 2012		

