

**Indicatief bodemonderzoek
Bethaniëstraat ong.
Stevensbeek**

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Indicatief bodemonderzoek

in opdracht van
Tonnaer Adviseurs
De heer W. Leenders
Vonderweg 14
5616 RM Eindhoven

betreffende de locatie
Bethaniëstraat ong.
Stevensbeek

documentnummer
1212/072/AJ-01

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 01 februari 2013

Opgesteld:



A.H. de Jong
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



D. Hollander
Projectleider bodem

SAMENVATTING

In opdracht van Tonnaer Adviseurs heeft Tritium Advies B.V. een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bethaniëstraat ong. te Stevensbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woonhuizen met tuin. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht tijdens onderhavig onderzoek.

De resultaten zijn in overeenstemming met de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek. Destijds was in de bovengrond alleen een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek matig tot sterk verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met chroom, koper, zink en xylenen. Geconcludeerd werd dat de matige tot sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater vaker in de regio wordt aangetroffen en dat concentraties met zware metalen in het grondwater van nature kunnen fluctueren. Geadviseerd werd om het grondwater niet te gebruiken voor consumptie.

Indien de bodemkwaliteit sinds voorgaand onderzoek significant gewijzigd is zal dit geconstateerd worden in de bovengrond. Aangezien de resultaten van onderhavig onderzoek overeenkomen met de resultaten van het in 2005 uitgevoerde onderzoek, kan aangenomen worden dat de bodemkwaliteit sindsdien niet significant is gewijzigd. De onderzoeksresultaten leveren ons inziens derhalve geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Bij toepassing van grond binnen de gemeente Sint Anthonis moet worden voldaan aan de voorwaarden uit de Nota bodembeleid Regio Noordoost-Brabant.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	3
2.5 Conclusies vooronderzoek	3
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1 Indicatief bodemonderzoek	4
4 UITVOERING	5
4.1 Kwalibo	5
4.2 Grondonderzoek	5
4.3 Analyses	5
5 ANALYSERESULTATEN	6
5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering	6
5.2 Grond	6
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	4
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	3
4. analyseresultaten grond	6
5. toetsingstabellen grond	2
6. foto's onderzoekslocatie	1

1 INLEIDING

In opdracht van Tonnaer Adviseurs heeft Tritium Advies B.V. een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bethaniëstraat ong. te Stevensbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woonhuizen met tuin.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van het eerder op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek in 2005 [1].

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bethaniëstraat ong. te Stevensbeek. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 191.665 en Y = 401.432. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in 6.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Oploo, sectie E, nummer 554. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.000 m² en is momenteel onbebouwd en braakliggend. De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen. De delen worden gescheiden door de openbare weg 'Bethaniëstraat'.

Volgens het onderzoek uit 2005 [1] was de locatie tot 2005 in gebruik als weiland. Sindsdien is de directe omgeving herontwikkeld tot een woonwijk. Op de onderzoekslocatie hebben volgens de opdrachtgever geen activiteiten plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. In de toekomst zullen op de onderzoekslocatie 12 woonhuizen worden gebouwd.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels en leidingen zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf is eerder het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Öko-Care B.V., rapport van 25 november 2005 met kenmerk 2005/RS5577A/HvH.

De onderhavige onderzoekslocatie werd onderzocht als onderdeel van een grotere onderzoekslocatie. Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met EOX zijn aangetoond. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek matig tot sterk verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met chroom, koper, zink en xylenen. Geconcludeerd werd dat de matige tot sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater vaker in de regio wordt aangetroffen en dat concentraties met zware metalen in het grondwater van nature kunnen fluctueren. Derhalve werd nader onderzoek naar de verontreiniging met nikkel in het grondwater niet noodzakelijk geacht. De gehalten van de overige (lichte) verontreinigingen in de grond en het grondwater

waren dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht. Geadviseerd werd om het grondwater niet te gebruiken voor consumptie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 20 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 5 m dikte, die is samengesteld uit fijne slibhoudende zanden. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit matig fijne tot grove (zwak grindhoudende) zanden.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 18,5 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noordoostelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Door de opdrachtgever is aangegeven dat op de onderzoekslocatie sinds het voorgaande bodemonderzoek [1] geen activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. Om die reden wordt verwacht dat de bodemkwaliteit sinds 2005 niet significant is gewijzigd. Indien dit wel het geval is zal dit geconstateerd worden in de bovengrond. Derhalve wordt voor onderhavig onderzoek alleen de bovengrond onderzocht. De resultaten worden vergeleken met de resultaten van het onderzoek uit 2005.

De bovengrond wordt geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondparameters. EOX wordt niet geanalyseerd, omdat deze niet meer in het standaard NEN-pakket voor grondparameter aanwezig is. EOX betreft een somparameter die slechts een indicatie geeft van een eventuele verontreiniging, waardoor deze parameter tegenwoordig niet meer wordt gemeten.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Indicatief bodemonderzoek

Het indicatieve onderzoek is uitgevoerd op basis de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). Voor onderhavig onderzoek wordt alleen de bovengrond onderzocht van de locatie. De strategie betreft derhalve maatwerk. De werkzaamheden voor de strategie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie indicatief bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
10 x (0,5)	-	2 x bovengrond NEN-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grondmonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 is de erkende veldwerker die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerk	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
Robbert Notten	15 januari 2013	01 t/m 10

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 0,5 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM01	01 t/m 05	0,0 - 0,5	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM02	06 t/m 10	0,0 - 0,5	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 6563, 3 april 2012).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor de grond sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond
- = niet verontreinigd :	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde
* = licht verontreinigd :	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd :	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd :	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM01	0,00 - 0,50	zintuiglijke schone bovengrond	-
MM02	0,00 - 0,50	zintuiglijke schone bovengrond	-

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht tijdens onderhavig onderzoek.

De resultaten zijn in overeenstemming met de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek. Destijds was in de bovengrond alleen een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek matig tot sterk verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met chroom, koper, zink en xylenen. Geconcludeerd werd dat de matige tot sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater vaker in de regio wordt aangetroffen en dat concentraties met zware metalen in het grondwater van nature kunnen fluctueren. Geadviseerd werd om het grondwater niet te gebruiken voor consumptie.

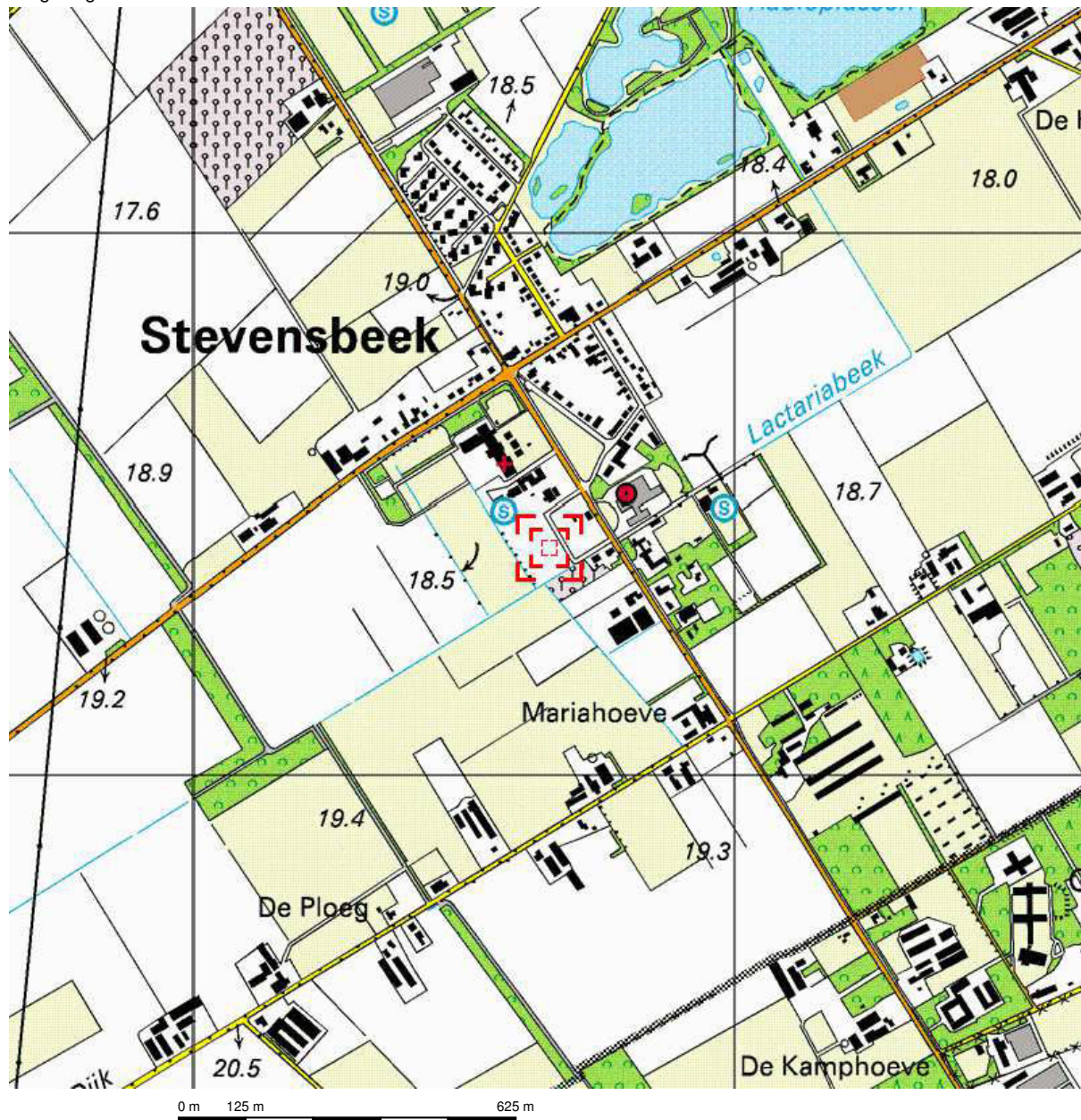
Indien de bodemkwaliteit sinds voorgaand onderzoek significant gewijzigd is zal dit geconstateerd worden in de bovengrond. Aangezien de resultaten van onderhavig onderzoek overeenkomen met de resultaten van het in 2005 uitgevoerde onderzoek, kan aangenomen worden dat de bodemkwaliteit sindsdien niet significant is gewijzigd. De onderzoeksresultaten leveren ons inziens derhalve geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Bij toepassing van grond binnen de gemeente Sint Anthonis moet worden voldaan aan de voorwaarden uit de Nota bodembeleid Regio Noordoost-Brabant.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	topografische ligging	1
2	kadastrale kaart	1
3	kadastraal bericht	2

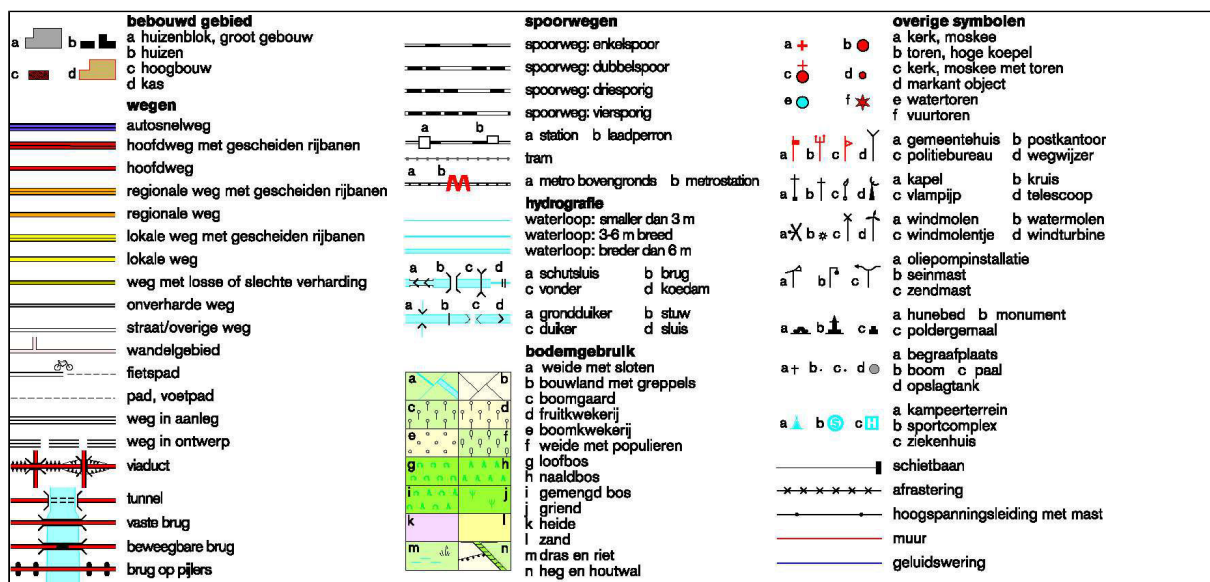


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OPLoo E 554
Bethaniestraat, STEVENSBEEK

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





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OPLOO

E

554

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 januari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: OPLOO E 554
Bethaniestraat STEVENSBEK
Uw referentie: 1212072AJ
Toestandsdatum: 15-1-2013

16-1-
2013
11:52:53

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **OPLOO E 554**
Grootte: 78 a 3 ca
Coördinaten: 191661-401416
Omschrijving
kadastraal object: WEGEN
Locatie: Bethaniestraat
STEVENSBEK
Ontstaan op: 16-12-2010
Ontstaan uit: **OPLOO E 548**

Publiekrechtelijke beperkingen

De gemeentelijke beperkingenregistratie is thans niet beschikbaar. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Sint Anthonis worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Sint Anthonis.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Sint Anthonis

Brink 3
5845 BH SINT ANTHONIS
Zetel: SINT ANTHONIS

Recht ontleend aan: **HYP4 14860/49 reeks EINDHOVEN** d.d. 9-2-2000
Eerst genoemde object OPLOO E 495
in brondocument:
Recht ontleend aan: **HYP4 14860/18 reeks EINDHOVEN** d.d. 8-2-2000
Eerst genoemde object OPLOO E 463
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62435/152 d.d. 14-1-2013

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL
Endinet B.V.

Wekkerstraat 25
5652 AN EINDHOVEN
Postadres:

Postbus: 2005
5600 CA EINDHOVEN
EINDHOVEN

Zetel:

Recht ontleend aan: **HYP4 59375/119** d.d. 3-1-2011

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN
PERCEEL****Brabant Water N.V.**

Magistratenlaan 200
5223 MA 'S-HERTOGENBOSCH
Postadres:

Postbus: 1068
5200 BC 'S-HERTOGENBOSCH
'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

Recht ontleend aan: **HYP4 11191/24 reeks EINDHOVEN** d.d. 14-11-
1994

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- ▭ toekomstige bebouwing
- — grens onderzoekslocatie
- △ foto locatie



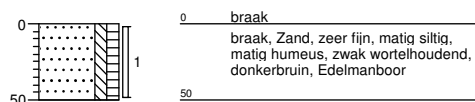
			
Opdrachtgever		Tonnaer Adviseurs	
Project		Bodemonderzoek Bethanestraat onq. te Stevensbeek	
Titel		SITUATIEKENNING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS	
BIJLAGE 2			
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer
Nieuwen	1 : 500	A3	1212/072/AJ-01
		Tekeningnummer	001
	Blad	van	Wijz.
	1	1	0

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

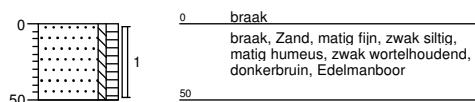
Boring: 01

Datum: 15-01-2013



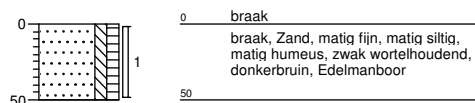
Boring: 02

Datum: 15-01-2013



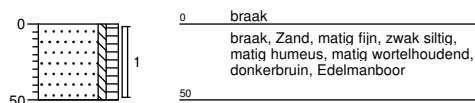
Boring: 03

Datum: 15-01-2013



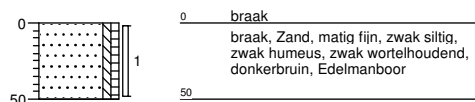
Boring: 04

Datum: 15-01-2013



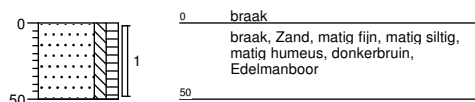
Boring: 05

Datum: 15-01-2013



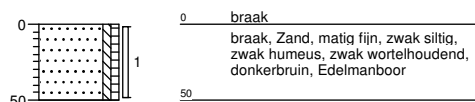
Boring: 06

Datum: 15-01-2013



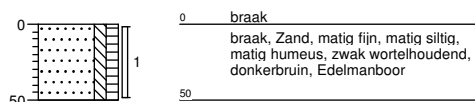
Boring: 07

Datum: 15-01-2013



Boring: 08

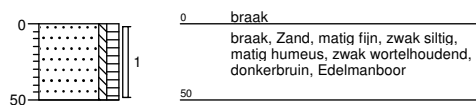
Datum: 15-01-2013



Bijlage: Boorprofielen

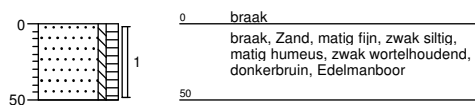
Boring: 09

Datum: 15-01-2013



Boring: 10

Datum: 15-01-2013



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

klei

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

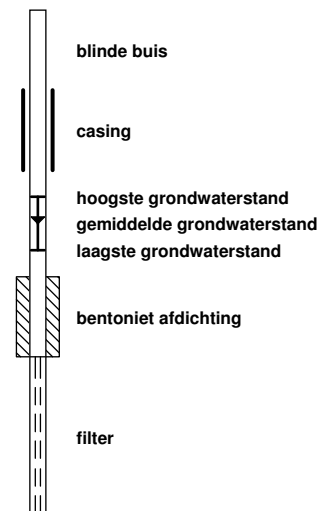
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

peilbuis



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
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.01.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 350974
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 350974 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1212072AJ-01 BETHANIE STRAAT
Opdrachtacceptatie 15.01.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 350974 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
86489	15.01.2013	MM02 10 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
86495	15.01.2013	MM01 03 (0-50) 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50)

Eenheid

86489

86495

MM02 10 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) MM01 03 (0-50) 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	83,2	79,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	3,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	2,1
----------------	------	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,29
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,6	1,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	12
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	34

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	34	44
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 350974 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid **86489** **86495**
MM02 10 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) MM01 03 (0-50) 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,1	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,5	3,8
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13	15
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5,3	13
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	11

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.01.13

Einde van de analyses: 21.01.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , De Jong

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 350974 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

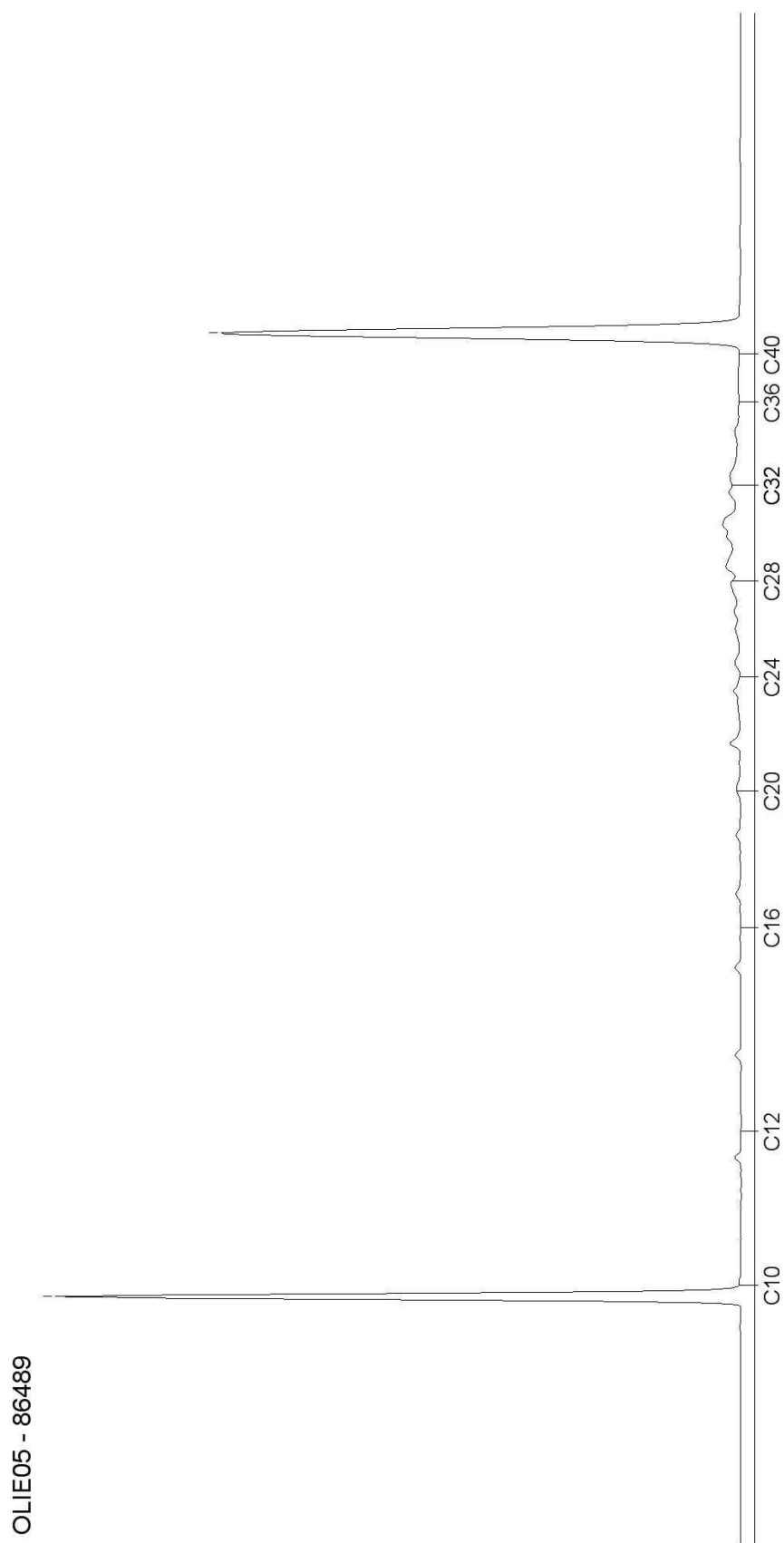
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

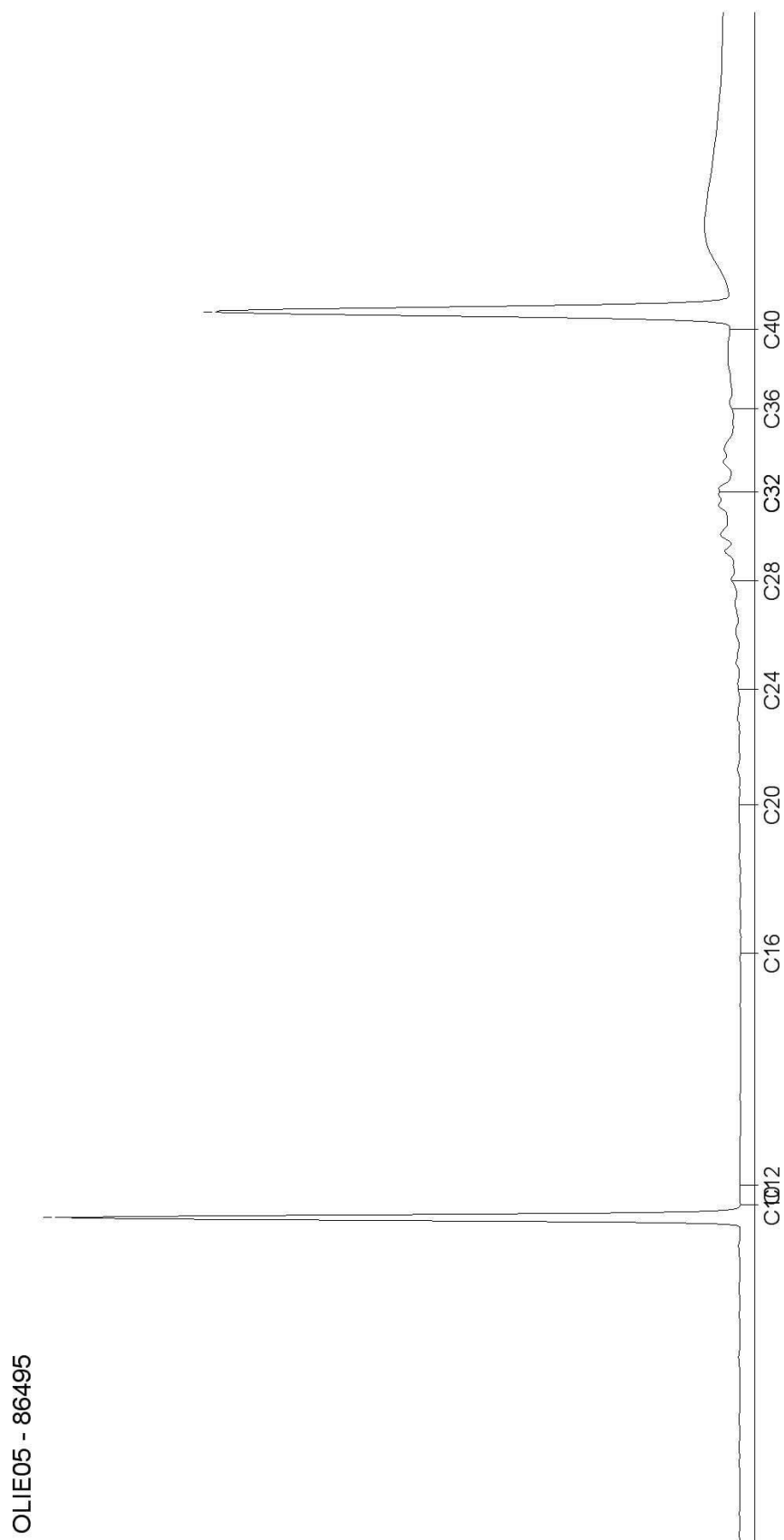
Chromatogram for Order No. 350974, Analysis No. 86489, created at 18.01.2013 14:40:20

Monsteromschrijving: MM02 10 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)



Chromatogram for Order No. 350974, Analysis No. 86495, created at 18.01.2013 09:30:35

Monsteromschrijving: MM01 03 (0-50) 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50)



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam BETHANIESTRAAT
Projectcode 1212072AJ-01

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM01	MM02
Boring	01,02,03,04,05	06,07,08,09,10
Van (m-mv)	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50
Humus (% op ds)	3.9	2.9
Lutum (% op ds)	2.1	1.9
Metalen		
barium	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	0,29 <AW	< 0,20 <AW
kobalt	1,8 <AW	1,6 <AW
koper	13 <AW	11 <AW
kwik	< 0,05 <AW	0,09 <AW
lood	12 <AW	< 10,0 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 4,0 <AW	< 4,0 <AW
zink	34 <AW	24 <AW
PAK		
PAK (0,7 factor)	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	44 <AW	34 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.9			3.9		
lutum (% op ds)	1.9			2.1		
	AW	T	I	AW	T	I
Metalen						
barium	49	143	237	50	145	240
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,3	29	54	4,3	30	55
koper	20	57	95	21	59	98
kwik	0,11	13	25	0,11	13	26
lood	32	187	342	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	23	34	12	23	35
zink	60	185	310	62	191	320
PAK						
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (0,7 factor)	0,0058	0,15	0,29	0,0078	0,20	0,39
Overige (organische) verbindingen						
minerale olie	55	753	1450	74	1012	1950

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1



Foto 2