

**VERKENNEND / ACTUALISEREND
BODEMONDERZOEK conform de
NEN 5740**

In verband met de voorgenomen overdracht en
herinrichting van de locatie aan de

Oude Kolk-Hoflaan te Leersum

Klantgegevens:

opdrachtgever : Omgevingsdienst regio Utrecht
contactpersoon : de heer O. Verhagen
adres : Postbus 13101
3507 LC Utrecht
tel. : 088 - 0225000

Projectgegevens

rapportnummer : 174.157.BR.11.ROS_definitief
rapportdatum : 11 december 2017
plaatsing boringen en peilbuis : de heer K. Zaaijer
(erkend veldwerker, protocol 2001)
grondwaterbemonstering : de heer K. Zaaijer
(erkend veldwerker, protocol 2002)
rapport opgesteld door : de heer ing. R. Schuurman
rapport beoordeeld door : de heer Drs. M.G.J. Schoonbeek



Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27° 3542 AK
Postbus 40328 3504 AC
Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 806163306.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodem- en vergunningsgegevens	5
2.4	Bodemfunctiekaart.....	5
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	6
2.6	Locatie-inspectie.....	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Onderzoekshypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	8
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	9
5.1	Toetsingsnormen en terminologie	9
5.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	9
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1	Onderzoek	12
6.2	Conclusies en aanbevelingen	12
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale Omgevingskaart	
II.	Kadastrale overzichtskaart	
III.	Kadastrale gegevens	
IV.	Fotoreportage	
V.	Situatietekening	
VI.	Boorstaten	
VII.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van de Omgevingsdienst regio Utrecht, namens de gemeente Utrechtse Heuvelrug is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel welke is gelegen tussen De oude Kolk, Dreef en Hoflaan te Leersum. De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel 2866, gelegen in de kadastrale gemeente Leersum, sectie D.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen herinrichting en mogelijke verkoop van de locatie. De gemeente Utrechtse Heuvelrug is de huidige eigenaar en verkoper van het perceel.

Dit verkennend / actualiserend bodemonderzoek, uitgevoerd conform het protocol NEN 5740, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is. Op basis van de resultaten van het onderzoek dient te kunnen worden vastgesteld of de gewenste vorm van gebruik van de bodem mogelijk is ("verklaring van geen bezwaar") en zo niet, wat voor vervolgvactiteiten (bijvoorbeeld: nader onderzoek) noodzakelijk zijn.

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwater-monsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. te Amsterdam.

Toch wijst Amos Milieutechniek B.V. u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van de protocollen 2001 en 2002.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie, informatie over de bodemsamenstelling, de te verwachten verontreinigingssituatie en de geohydrologische situatie op de locatie is verkregen uit:

- Het kadaster;
- Luchtfoto's (Google Earth en Bing maps);
- Historische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl en www.provincie-utrecht.nl);
- Gegevens Omgevingsdienst regio Utrecht (contactpersoon de heer O. Verhagen);
 - Geoloket, (www.odru.nl)
 - Bodemarchief
- Bodemfunctiekaart (www.odru.nl);
- Geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl);
- Locatie inspectie door Amos Milieutechniek B.V. (de heer K. Zaaijer, 17 oktober 2017)

2.2 Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen De oude Kolk, Dreef en Hoflaan te Leersum en betreft het kadastrale perceel 2866 (kadastrale gemeente Leersum, sectie D). Het perceel heeft een oppervlakte van circa 3.150 m². Voor zover bekend heeft het perceel geen beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Een kadastrale omgevingskaart, een kadastrale overzichtskaart en een kadastraal bericht van het perceel zijn opgenomen in de bijlagen.

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Leersum. De locatie is momenteel braakliggend en in gebruik als grasveld. De locatie is gelegen op de coördinaten X= 157.500 en Y= 446.920.

De onderzoekslocatie wordt omringd door de wegen De oude Kolk (ten westen en ten noorden), Dreef (ten zuiden) en Hoflaan (ten oosten). Op omliggende locaties zijn veelal woningen aanwezig. Ten oosten van Hoflaan bevindt zich een cultureel ontmoetingscentrum. Er zijn geen aanwijzingen dat er in de nabijheid van de onderzoekslocatie bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden, welke een negatief effect hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Historie

Bij de provincie Utrecht zijn luchtfoto's uit 1950, 1996 en 2000 - 2015 geraadpleegd. Daarnaast zijn historische topografische kaarten geraadpleegd. Enkele van de luchtfoto's zijn weergegeven in onderstaande figuren 1 t/m 4. De onderzoekslocatie is globaal met een rode lijn aangegeven. Zichtbaar is dat de locatie in de jaren '50 een agrarische functie (weilanden) had. De bebouwingen in het gebied stammen uit de jaren '70. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een kerk gerealiseerd met daaromheen groenstroken/gazon. Het kerkgebouw is medio 2008 gesloopt en alle verhardingen zijn verwijderd. Tussen 2008 en nu is het terrein in gebruik geweest als gazon.

Op geen van de luchtfoto's zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie voormalige watergangen of andersoortige verdachte activiteiten zichtbaar.



Figuur 1: luchtfoto 1950



Figuur 2: Luchtfoto 1996

2008



Figuur 3: luchtfoto 2008

2015



Figuur 4: luchtfoto 2015

2.3 Bodem- en vergunningsgegevens

Bodemloket, provincie Utrecht en Omgevingsdienst regio Utrecht

Uit gegevens afkomstig van het nationaal en provinciaal bodemloket (digitale bodeminformatiesystemen) blijkt dat van de locatie zelf geen gegevens bekend zijn omtrent eerdere bodemonderzoeken en/of eventueel voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten. Van de omliggende percelen zijn tevens geen gegevens bekend.

Naast het nationaal bodemloket en het provinciaal bodemloket is het Geoloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht geraadpleegd. Via het Geoloket zijn voor de locatie geen verdenkingen voor de aanwezigheid van opslagtanks, voormalige watergangen, ophogingen en dergelijke, bekend geworden.

Onderhavig verkennend bodemonderzoek betreft een actualisatie van de eerdere beschikbare bodemonderzoeken op de locatie. Door de contactpersoon van de Omgevingsdienst regio Utrecht zijn de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie toegezonden:

In 2003 is door Ijb milieu een milieutechnisch bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in de rapportage met het kenmerk 64787. Ten tijde van het onderzoek was het voormalige kerkgebouw nog aanwezig. Er zijn 13 boringen verricht, waarvan er 1 is afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater. In de boven- en ondergrond op de locatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. Het grondwater blijkt een lichte verontreiniging met chroom te bevatten.

In 2008 is door Hopman en Peters een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in de rapportage met het kenmerk 07-P-378. Ten tijde van het onderzoek was het voormalige kerkgebouw nog aanwezig. Er zijn 13 boringen verricht, waarvan er 1 is afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Enkel in de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Het grondwater blijkt een lichte verontreiniging met chroom te bevatten. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium, chroom en benzeen aangetoond.

2.4 Bodemfunctiekaart

Op de bodemfunctieklassenkaart van de Omgevingsdienst regio Utrecht staat aangegeven dat de locatie is gelegen in een gebied welke de bodemfunctieklasse 'Wonen' heeft. Op de ontgravingskaart staat aangegeven dat de bovengrond in de kwaliteitsklasse 'Wonen' valt. De ondergrond is op de ontgravingskaart aangegeven als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.



2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ter verkrijging van betrouwbare geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit het DINO-loket van TNO.

Het maaiveld bevindt zich op circa 6,4 á 6,6 m+NAP. De globale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zand.

Het freatisch grondwater bevindt zich op ongeveer 1,6 m-mv. Het 1^e watervoerend pakket / freatisch grondwater stroomt globaal in zuidelijke richting af. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie (> 1 mm per dag).

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Locatie-inspectie

Op 17 oktober 2017 heeft voorafgaand aan het uitvoeren van de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie is in gebruik als grasveld. Er zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van eventuele bodemverontreinigingen.

In de bijlagen zijn enkele foto's van de locatie-inspectie opgenomen.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Gezien de gegevens verkregen uit het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie ten hoogste enkele lichte verontreinigingen verwacht, welke geen belemmeringen vormen voor de voorgenomen herinrichting.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters is afhankelijk van de gekozen onderzoeksstrategie en van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat op de locatie matige en/of sterke verontreinigingen voorkomen wordt in dit geval een strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1 van de NEN 5740) gehanteerd.

Gezien het oppervlak van circa 3.150 m² worden er verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal 13 boringen verricht. Van deze boringen worden er 10 doorgezet tot een diepte van 0,5 m-mv, 2 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring wordt doorgezet tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand, waarna deze wordt afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

Tabel 3.1 de te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Oppervlak locatie [m ²]	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000		Laboratoriumonderzoek	
	boringen	boring met peilbuis	grond(meng) monsters	grondwater
3.000 – 4.000 m ²	10 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2 m-mv	1	2x bovengrond 1x ondergrond	1

Conform de NEN 5740 worden er 3 grondmengmonsters samengesteld, waarvan 2 van de bovengrond en 1 van de ondergrond. De grondmengmonsters worden conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grond. Minimaal één week na de plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater bemonsterd en wordt de geleidbaarheid (Ec), zuurgraad (pH) en de doorzicht (NTU) gemeten. Het grondwater wordt conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grondwater.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 17 oktober 2017 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 13 boringen verricht (B01 t/m B13). De boringen B02 t/m B05, B07 t/m B12 zijn doorgezet tot dieptes variërend van circa 0,5 tot 1,0 m-mv. De boringen B01 en B13 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2 m-mv en boring B06 is doorgezet tot een diepte van circa 3,0 m-mv, waarna deze is afgewerkt met een peilbuis (P06) ter bemonstering van het grondwater. Tijdens het plaatsen van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

De bodem bestaat tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv enkel uit zandgrond. Zeer sporadisch is in de bovengrond geringe bijmenging met enkele stukjes baksteen aangetroffen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,2 á 1,5 m-mv.

Asbestverdacht

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De aangetroffen bijmengingen in de bodem bestaan uit geringe sporen/resten baksteen. Er zijn geen aanwijzingen dat deze eenduidige bijmengingen vermengd zijn met asbesthoudend materiaal. De locatie is daarmee onverdacht voor de aanwezigheid van asbest.¹

Grondwatermonstername

Het grondwater uit peilbuis P06 is op 25 oktober 2017 bemonsterd. Bij de grondwatermonstername is een stijghoogte van circa 1,4 m-mv waargenomen. Bij de grondwatermonstername zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Er zijn geen afwijkende pH of Ec waarden gemeten.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 17 en 25 oktober 2017 in het veld verzamelde bodemmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemmonsters (grond en grondwater) conform AS3000 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

Tabel 4.1: Selectie grond(meng)monsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
MM1	STD pakket grond	B03 (0-50), B05 (0-50), B07 (0-50), B13 (0-50)	zandige bovengrond (resten/sporen baksteen)
MM2	STD pakket grond	B01 (0-50), B02 (0-50), B04 (0-50), B06 (0-50), B08 (0-50), B09 (0-30), B10 (0-50), B11 (0-30), B12 (0-50)	zandige bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	STD pakket grond	B01 (80-150), B06 (110-200), B13 (80-180)	zandige ondergrond (zintuiglijk schoon)
P06	STD pakket grondwater	P06 (filter: 200-300 cm-mv)	Grondwater

¹ De onderzoeksnorm voor asbest in grond (NEN 5707 (versie 2015)) geeft aan dat een locatie als 'onverdacht' kan worden beschouwd als de bijmenging duidelijk herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal. Als voorbeelden van dergelijk onverdachte bijmenging ('puingranulaat') worden genoemd asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.



5 INTERPRETATIE EN TOETSING

5.1 Toetsingsnormen en terminologie

In de circulaire bodemsanering zijn voor de grond- en grondwaterconcentratie van een groot aantal stoffen generieke (landelijke) toetsingsnormen opgenomen. De volgende toetsingswaarden worden gehanteerd:

- **Achtergrond- / streefwaarde:** de gehalten 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. De achtergrondwaarde is afgeleid van een studie van TNO. Voor bepaalde stoffen geldt de detectielimiet van de laboratoriumanalyse als A-waarde. Een stofconcentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde wordt als niet verontreinigd aangeduid;
- **Tussenwaarde:** het stofgehalte, dat gebruikt wordt als prioriteitsstelling voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de mate en omvang van de stofverontreiniging. De T-waarde ligt midden tussen de A-waarde en I-waarde in en wordt berekend volgens: $(A+I)/2$. Een stofconcentratie lager dan de T-waarde en hoger dan de A-waarde wordt als licht verontreinigd aangeduid;
- **Interventiewaarde:** het minimale stofgehalte, dat als criterium geldt voor de noodzaak tot het vaststellen van de ernst en (eventuele) saneringsurgentie van de bodemverontreiniging. Indien de I-waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele en essentiële eigenschappen. Een stofconcentratie lager dan de I-waarde en hoger dan de T-waarde wordt als matig verontreinigd aangeduid; een concentratie boven de I-waarde wordt een ernstige verontreiniging genoemd.

Alvorens toetsing voor grond plaatsvindt dienen de analyseresultaten te worden genormaliseerd vanwege verschillen in stofgedrag per bodemtype (bodemprocessen als adsorptie, complexatie, coagulatie, et cetera). Dit gebeurt door middel van empirische correctieformules met het lutum- en organisch stofpercentage als belangrijkste variabelen.

De vigerende ATI-waarden kunnen regionaal verschillen door de (historische) inrichting van het landschap of specifieke natuurlijk voorkomende bodemprocessen (bijvoorbeeld kwel van zeewater, rijping van jonge kleibodem, et cetera). In het beleid wordt voor deze verklaarbare afwijkingen ruimte gegeven door middel van het hanteren van gebiedspecifieke achtergrondgehalten in plaats van de generieke ATI-waarden.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabellen 5.1 t/m 5.3 staan de toetsing van de grondmonsters aan de ATI-waarden zoals genoemd in circulaire bodemsanering vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar de standaard organische stof,- en lutum-percentages (resp. 10% en 25%).

De mogelijkheid bestaat dat bij de herinrichting van het terrein (kleinschalig) grondverzet plaats dient te vinden (t.b.v. aanleg funderingen, graven van sleuven voor kabels en leidingen etc.). Om een *indicatie* te verkrijgen van de te verwachte kwaliteitsklasse bij afvoer zijn de grondmengmonsters aanvullend getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie (Bbk-waarden, Besluit bodemkwaliteit).



Tabel 5.1 zandige bovengrond (resten/sporen baksteen) (MM1)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	2,8	10							
Lutum % (w/w)	2,1	25							
Barium	24	90				()			()
Cadmium	< 0,20	0,23	0,60	6,8	13	-	1,20	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,3	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	7,5	15	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	0,06	0,09	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	22	34	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	< 4	8	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	32	70	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie (C10-C40)	< 35	90	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	1,1	1,1	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0175	0,020	0,51	1	-	0,040	0,50	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Vrij toepasbaar / AW2000		

Gehaltes in mg/kgds

Tabel 5.2 zandige bovengrond (zintuiglijk schoon) (MM2)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	2,1	10							
Lutum % (w/w)	1,6	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,20	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	11	17	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	4	12	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	< 20	30	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie (C10-C40)	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0233	0,020	0,51	1	~	0,040	0,50	~
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Vrij toepasbaar / AW2000		

Gehaltes in mg/kgds

Tabel 5.3 zandige ondergrond (zintuiglijk schoon) (MM3)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0,4	10							
Lutum % (w/w)	2,1	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,20	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,3	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	< 10	11	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	4	12	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	< 20	30	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie (C10-C40)	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	~	0,040	0,50	~
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Vrij toepasbaar / AW2000		

Gehaltes in mg/kgds

- ~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen
 () = De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.

Uit toetsing van het grondmengmonsters MM1 t/m MM3 blijkt dat de zandige bovengrond en zandige ondergrond op de locatie niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. Ook de lichte verontreinigingen, welke bij de eerdere onderzoeken in 2003 en 2008 waren aangetoond, zijn middels de uitgevoerde analyses niet reproduceerbaar gebleken.

De verwachting is dat eventueel vrijkomende grond bij afvoer in de bodemfunctieklasse 'Vrij toepasbaar' / 'AW2000' valt.

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.4 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit peilbuis P06. In het grondwatermonster is enkel een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Tabel 5.4 Toetsingstabel grondwatermonster P06

Toetsingslab: Grondwatermonster P06					
Componenten	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Analyse en overschrijding	
				P06	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			400 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				6,85	
Doorzicht (NTU)				56,5	
Doorloop				goed	
Beluchting opgetreden?				nee	
Barium	50	338	625	170	*
Cadmium	0,4	3,2	6	< 0,2	-
Kobalt	20	60	100	< 2	-
Koper	15	45	75	12	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 2	-
Molybdeen	5	153	300	2,8	-
Nikkel	15	45	75	< 3	-
Zink	65	433	800	38	-
Minerale olie	50	325	600	< 50	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,02	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,2	-
Dichloormethaan	0,01	500	1000	< 0,2	-
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	< 0,2	-
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	< 0,2	-
1,1-Dichlooretheen	0,01	5	10	< 0,2	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,2	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,1	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,2	-
Vinylchloride	0,01	2,5	5	< 0,1	-
Dichlooretheen C+T (som)	0,01	10	20	< 0,2	~
Dichloorpropanen (som)	0,8	40	80	0,1	-
Tribroommethaan	n.v.t.	315	630	0,4	-

Concentraties in µg/l

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de streefwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van de Omgevingsdienst regio Utrecht, namens de gemeente Utrechtse Heuvelrug is door Amos Milieutechniek B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een perceel welke is gelegen tussen De oude Kolk, Dreef en Hoflaan te Leersum. De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel 2866, gelegen in de kadastrale gemeente Leersum, sectie D.

Het verkennend bodemonderzoek heeft ten doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van de voorgenomen herinrichting (en bijbehorende overdracht) van de locatie.

Op de locatie zijn reeds in 2003 en 2008, voorafgaand aan de sloop van de voormalige bebouwing (kerk) enkele bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd, waarbij hoogstens enkele lichte verontreinigingen in grond en grondwater zijn aangetoond. Er zijn geen aanwijzingen die er op duiden dat de situatie gewijzigd, noch zijn er aanwijzingen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem verslechterd is door de sloop van het voormalige kerkgebouw.

Voor het onderzoek is een strategie voor een onverdachte locatie gehanteerd. Verdeeld over de locatie zijn in totaal 13 boringen geplaatst, waarvan 10 boringen (B02 t/m B05, B07 t/m B12) zijn doorgezet tot dieptes variërend van circa 0,5 tot 1,0 m-mv. De boringen B01 en B13 zijn doorgezet tot 2 m-mv en boring B06 is doorgezet tot een diepte van circa 3,0 m-mv, waarna deze is afgewerkt met een peilbuis (P06) ter bemonstering van het grondwater.

Bij het bodemonderzoek is tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv enkel zandgrond aangetroffen. De bovengrond bevat plaatselijk geringe bijmenging met enkele resten/sporen baksteen. Het grondwater is aanwezig op een diepte variërend van circa 1,2 á 1,5 m-mv.

Er zijn 3 grond(meng)monsters samengesteld: MM1 van de zandige bovengrond waarin geringe bijmenging met baksteen is aangetoond, MM2 van de zintuiglijk schone zandige bovengrond en MM3 van de zandige ondergrond. Eén week na plaatsing is uit peilbuis P06 een grondwatermonster verkregen. De bodemonsters zijn op het laboratorium conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd op de standaard analysepakketten voor grond en grondwater.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

In geen van de grondmengmonsters MM1 t/m MM3 zijn verontreinigingen aangetoond. De lichte verontreinigingen, welke bij de eerdere onderzoeken in 2003 en 2008 waren aangetoond, zijn middels de uitgevoerde analyses niet reproduceerbaar gebleken. Er zijn geen aanwijzingen dat de sloop van de voormalige bebouwing verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem tot gevolg heeft gehad.

In het grondwater uit peilbuis P06 is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De kwaliteit van de bodem op de locatie is voldoende vastgelegd en er is geen vermoeden voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging op de locatie.

De aangetoonde situatie komt overeen met / is van betere kwaliteit dan de te verwachte milieuhygiënische kwaliteit op basis van de bodemfunctiekaart en de ontgravingskaart van het gebied, alsmede de resultaten van de eerdere bodemonderzoeken. De aangetoond milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geeft geen beperking voor een eventuele herinrichting van de locatie.

Asbest

In verband met het aantreffen van bodemvreemd materiaal dient in beginsel te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Op dergelijke locaties dient onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 te worden uitgevoerd om één en ander uit te sluiten / te bevestigen tenzij voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is.



Als voorbeelden van onverdachte bijmenging ('puingranulaat') worden in de NEN 5707 genoemd: asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.

In dit geval is op het maaiveld en in de opgeboorde grond visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De aangetroffen bijmengingen in de bodem bestaan uitsluitend uit stukjes (resten/sporen) baksteen. Er zijn geen aanwijzingen dat deze eenduidige bijmenging vermengd is met asbesthoudend materiaal. Er zijn geen cementpuin, betonpuin of andersoortige potentieel verdachte bijmengingen waargenomen. In principe bestaat er op basis van de uitkomsten van het onderzoek geen directe aanleiding om voor de locatie een asbest in grond onderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

Grondverzet

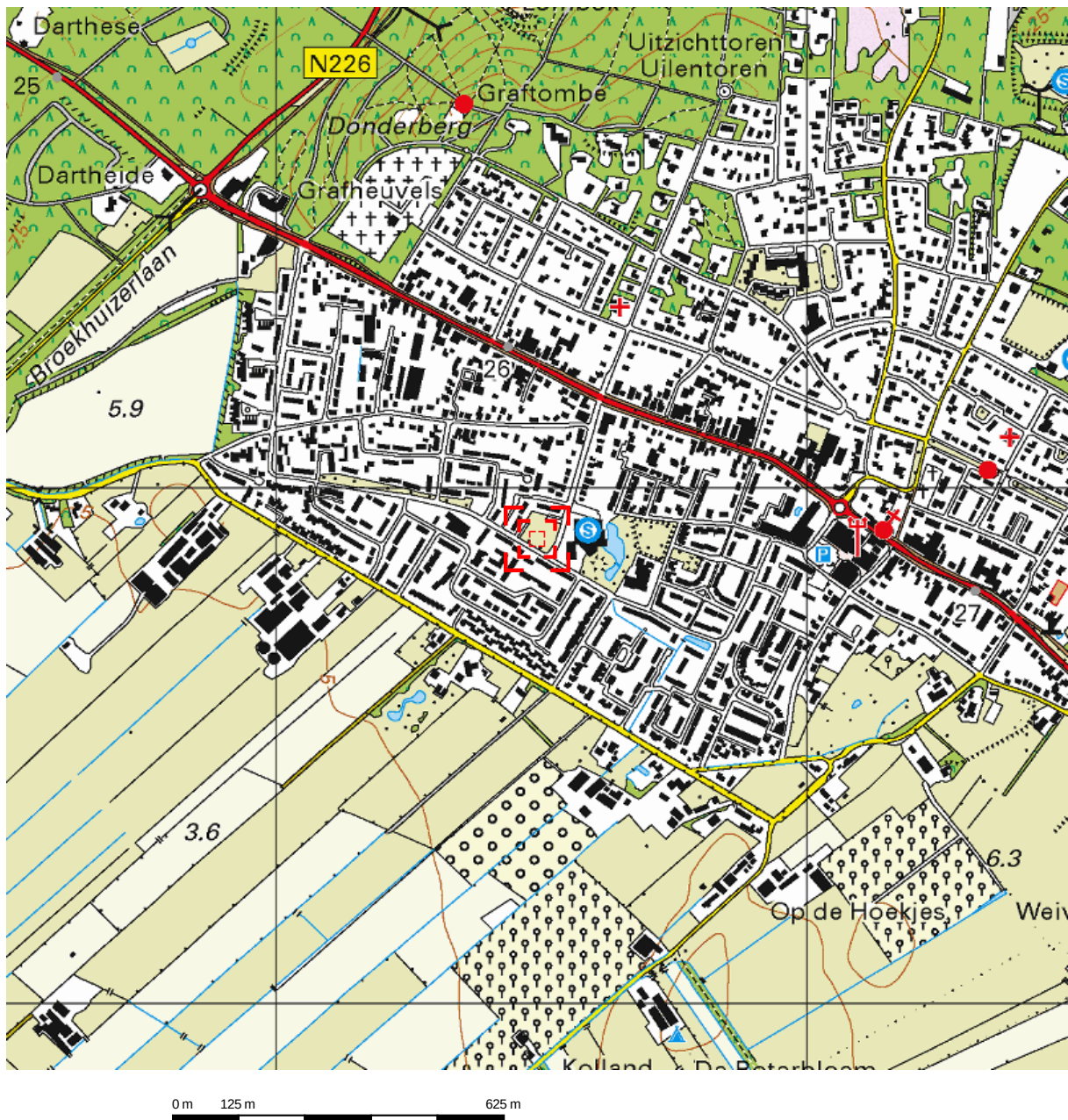
Bij grondverzet van-, of naar de onderzoeklocatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Afvoer van grond vanaf de locatie kan mogelijk plaatsvinden op basis van de ontgravingskaart en de toepassingskaart van het gebied en/of op basis van de uitkomsten van onderhavig bodemonderzoek naar een BRL-SIKB 9335 erkende grondbank.

Bij afvoer van grotere hoeveelheden grond wordt geadviseerd om een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uit te voeren. De verkregen resultaten van onderhavig onderzoek kunnen dan gebruikt worden ter bepaling van de te verwachte kwaliteit van de te keuren grond.



Bijlagen

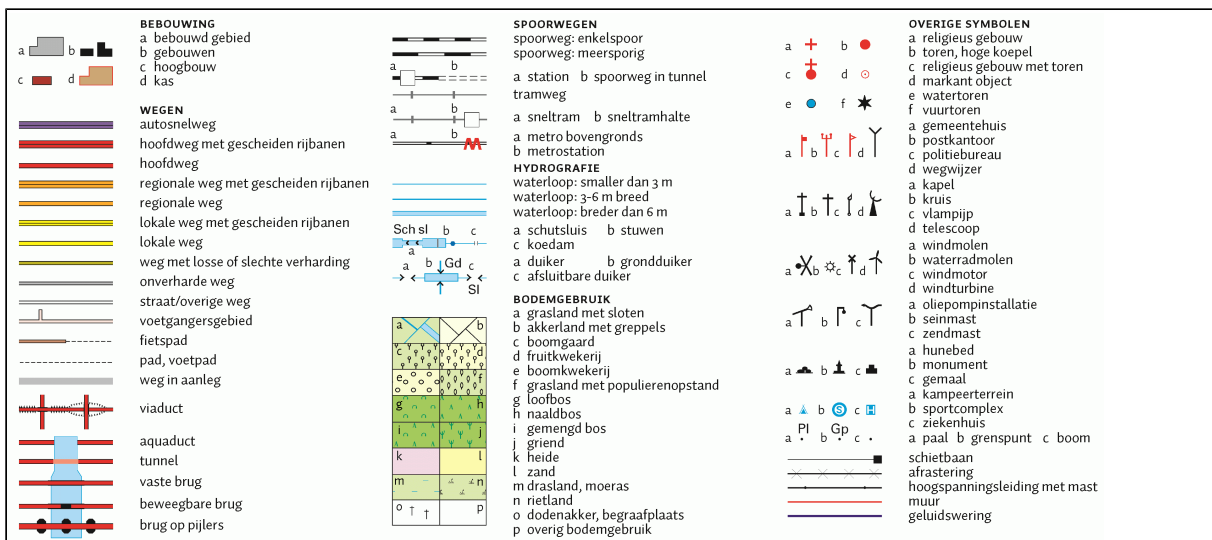
Kadastrale Omgevingskaart
Kadastrale overzichtskaart
Kadastrale gegevens
Fotoreportage
Situatietekening
Boorstaten
Analysecertificaten

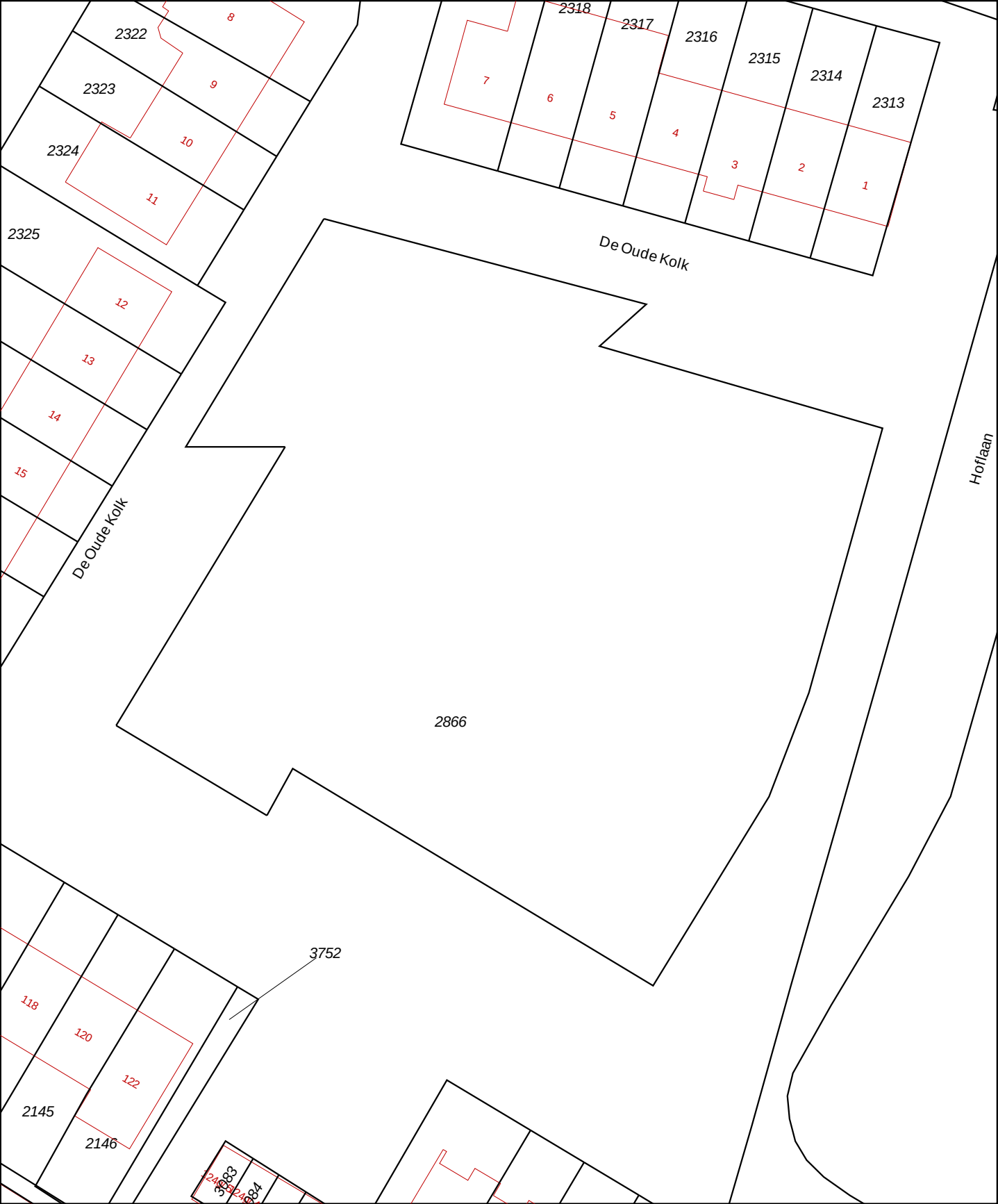


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LEERSUM D 2866
Dreef 115, 3956 ES LEERSUM
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 16 oktober 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

LEERSUM

Sectie

D

Perceel

2866

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.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: LEERSUM D 2866 16-10-2017
Dreef 115 3956 ES LEERSUM 15:57:04
Uw referentie: 174.157
Toestandsdatum: 13-10-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: LEERSUM D 2866
Grootte: 31 a 50 ca
Coördinaten: 157492-446903
Omschrijving kadastraal object: CULTUUR ERF - TUIN
Locatie: Dreef 115
3956 ES LEERSUM
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 2-10-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Utrechtse Heuvelrug

Raadhuisplein 2

3941 JT DOORN

Postadres:

Postbus: 200

3940 AE DOORN

Zetel:

DOORN

KvK-nummer:

50092812 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 60011/84 d.d. 15-6-2011

Eerst genoemde object in LEERSUM D 2866

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 13209/95 reeks UTRECHT

d.d. 1-11-2004

Eerst genoemde object in

LEERSUM D 2866

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71709/174 d.d. 13-10-2017

HYP4 71709/173 d.d. 13-10-2017

HYP4 71709/172 d.d. 13-10-2017

HYP4 71709/171 d.d. 13-10-2017

HYP4 5725/50 reeks UTRECHT d.d. 4-12-1987

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5725/51 reeks UTRECHT d.d. 4-12-1987

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5117/7 reeks UTRECHT

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 5831/13 reeks UTRECHT d.d. 13-4-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5831/14 reeks UTRECHT d.d. 13-4-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5893/1 reeks UTRECHT d.d. 28-6-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Betreft:	LEERSUM D 2866	16-10-2017
	Dreef 115 3956 ES LEERSUM	15:57:04
Uw referentie:	174.157	
Toestandsdatum:	13-10-2017	

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.

Fotoreportage



Foto 1: overzicht



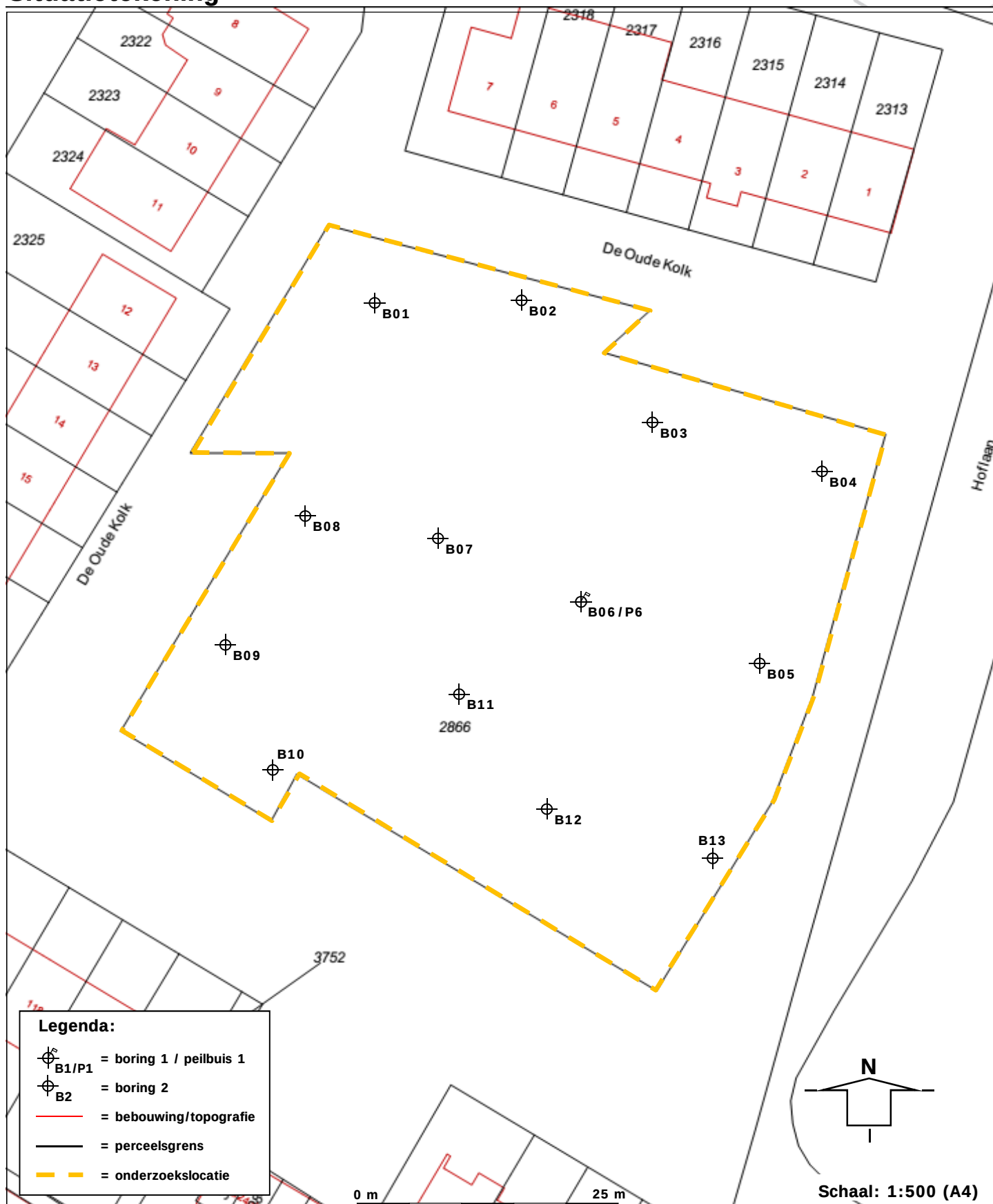
Foto 2: overzicht

Projectcode : 174.157

Projectnaam : Oude Kolk-Hoflaan te Leersum



Situatietekening



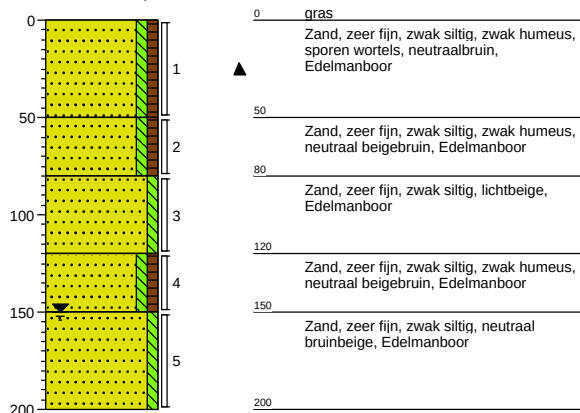
Projectcode : 174.157

Projectnaam : Oude Kolk – Hoflaan te Leersum

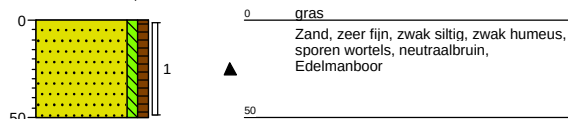


Boring: 01

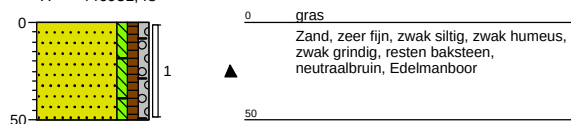
X: 157484,20
Y: 446942,93

**Boring: 02**

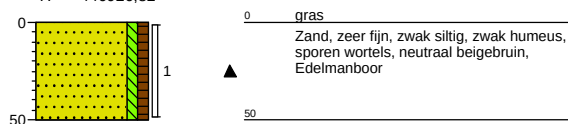
X: 157498,50
Y: 446943,78

**Boring: 03**

X: 157510,74
Y: 446931,48

**Boring: 04**

X: 157526,99
Y: 446926,82



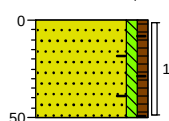
Projectcode: 174.157

Projectnaam: Oude Kolk-Hoflaan te Leersum



Boring: 05

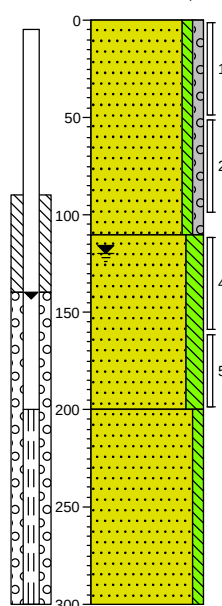
X: 157521.01
Y: 446908,57



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen wortels, sporen baksteen,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 06

X: 157504.11
Y: 446914,50



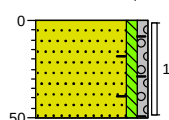
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig,
neutraalbeige, Edelmanboor

110 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige,
Edelmanboor

200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
grijsbeige, Zuigerboor

Boring: 07

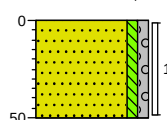
X: 157490.23
Y: 446920,43



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig,
resten baksteen, neutraalbeige,
Edelmanboor

Boring: 08

X: 157477.56
Y: 446922,55

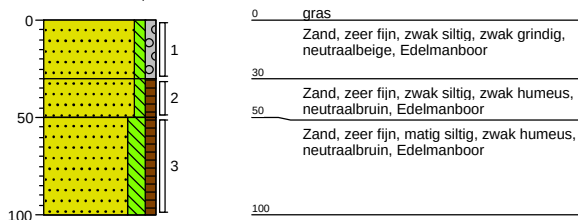


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig,
neutraalbeige, Edelmanboor

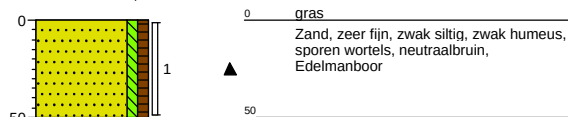


Boring: 09

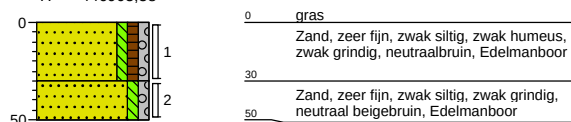
X: 157469,87
Y: 446910,24

**Boring: 10**

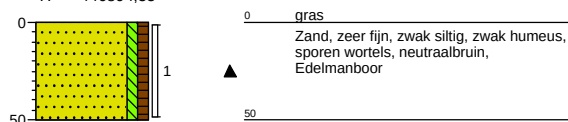
X: 157475,61
Y: 446898,36

**Boring: 11**

X: 157492,27
Y: 446905,58

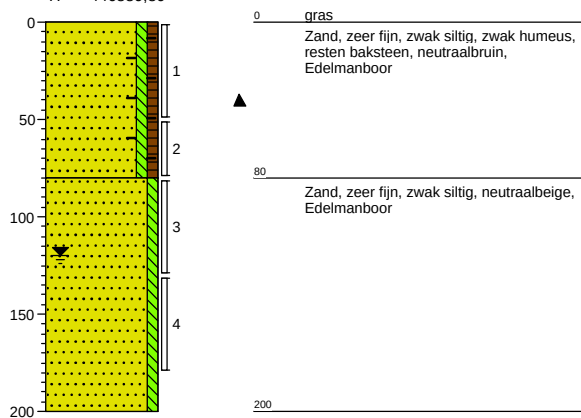
**Boring: 12**

X: 157500,70
Y: 446894,55



Boring: 13

X: 157516,50
Y: 446889,89



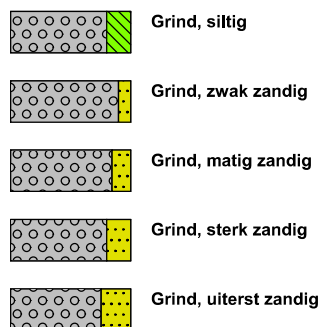
Projectcode: 174.157

Projectnaam: Oude Kolk-Hoflaan te Leersum

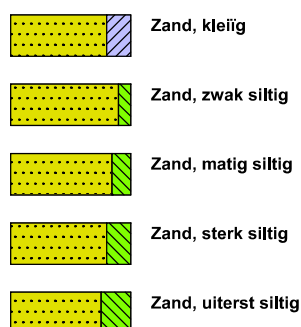


Legenda (conform NEN 5104)

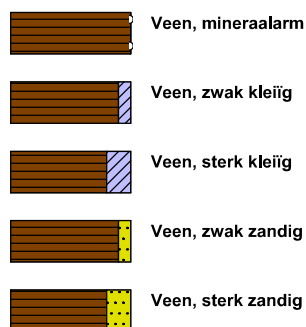
grind



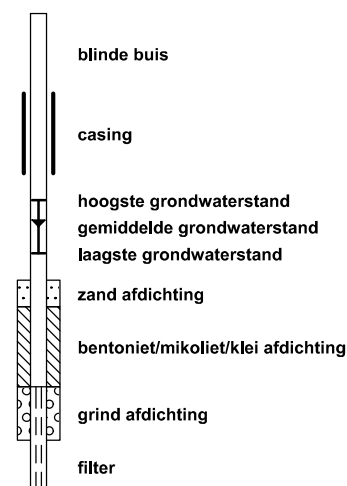
zand



veen



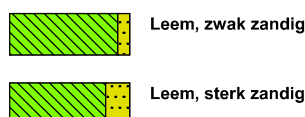
peilbuis



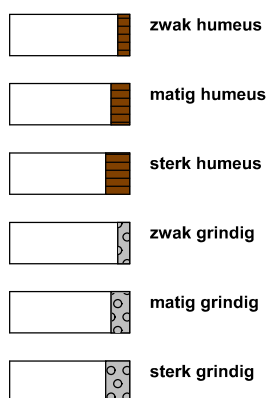
klei



leem



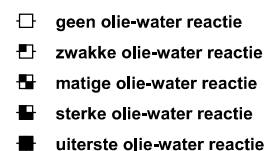
overige toevoegingen



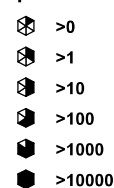
geur



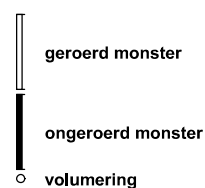
olie



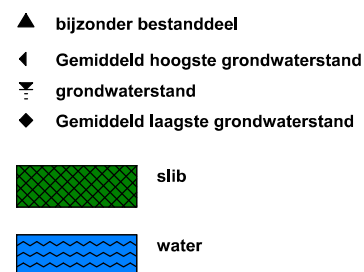
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer K. Zaaier
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Ons kenmerk : Project 710036
Validatieref. : 710036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BPPQ-XFDR-MRER-XBMJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710036
 Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5524159 = MM1

5524160 = MM2

5524161 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/10/2017	17/10/2017	17/10/2017
Ontvangstdatum opdracht	17/10/2017	17/10/2017	17/10/2017
Startdatum	17/10/2017	17/10/2017	17/10/2017
Monstercode	5524159	5524160	5524161
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,8	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,25	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,19	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	0,41

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BPPQ-XFDR-MRER-XBMJ

Ref.: 710036_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 710036
Project omschrijving	: 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

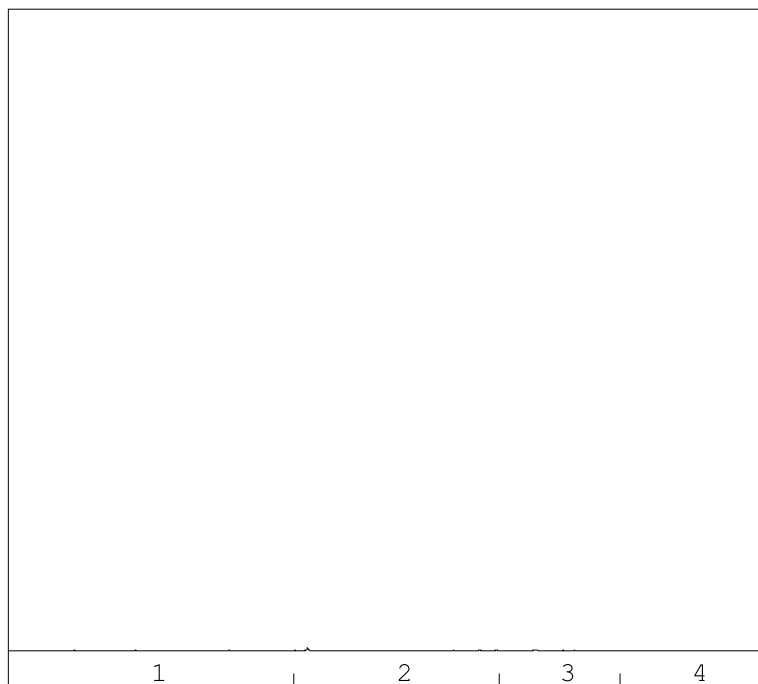
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5524159
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

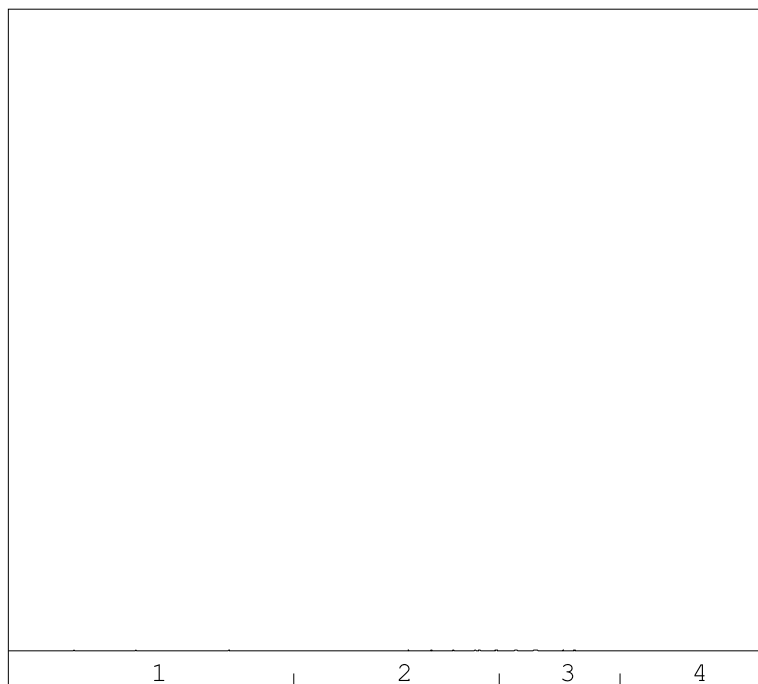
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5524160
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

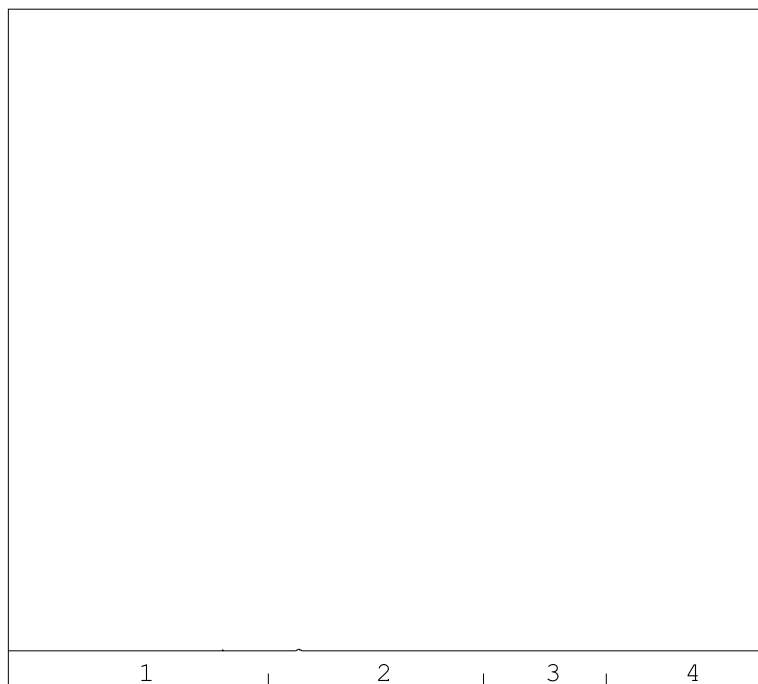
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5524161
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710036
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5524159	MM1	03	0-0.5	2526904AA
		05	0-0.5	2526906AA
		07	0-0.5	2526890AA
		13	0-0.5	2151104AA
5524160	MM2	01	0-0.5	2526900AA
		02	0-0.5	2526912AA
		04	0-0.5	2526903AA
		06	0-0.5	2526908AA
		08	0-0.5	2526889AA
		09	0-0.3	2526891AA
		10	0-0.5	2526899AA
		11	0-0.3	2526892AA
5524161	MM3	12	0-0.5	2526888AA
		01	0.8-1.2	2526905AA
		01	1.2-1.5	2526898AA
		06	1.1-1.6	2526910AA
		06	1.6-2	2526919AA
		13	0.8-1.3	2526894AA
		13	1.3-1.8	2151105AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710036
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer K. Zaaier
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Ons kenmerk : Project 712009
Validatieref. : 712009_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SCXI-DKNH-SDKH-JJBV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 oktober 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 712009
 Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5529417 = P6

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 25/10/2017
 Startdatum : 25/10/2017
 Monstercode : 5529417
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	12
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,8
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SCXI-DKNH-SDKH-JJBV

Ref.: 712009_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	712009
Project omschrijving	:	174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

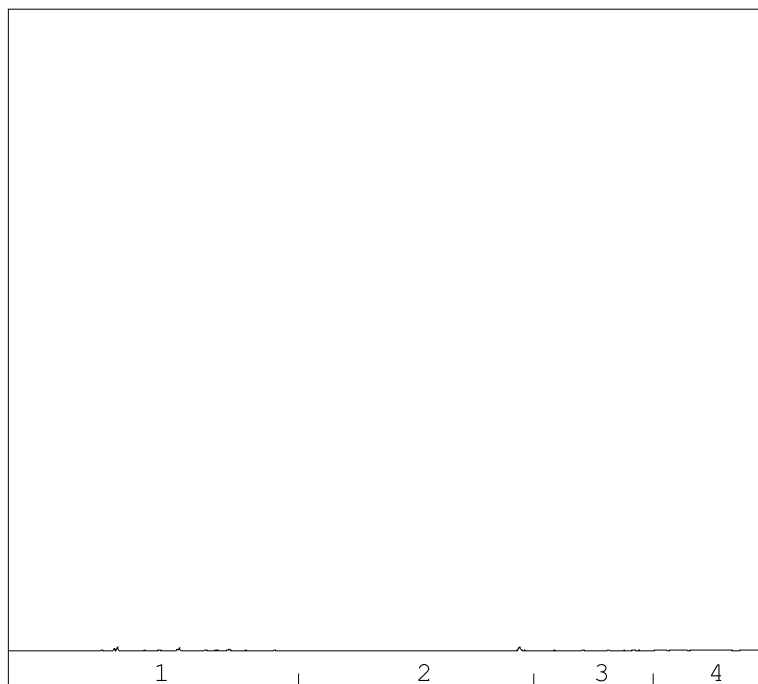
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5529417
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Uw referentie : P6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 712009
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5529417	P6	P6!		0185910MM
		P6!		0288672YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 712009
Project omschrijving : 174.157-Oude Kolk-Hoflaan te Leersum
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
