

PROJECT 3886

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PRINSES CHRISTINALAAN 120
TE UITHOORN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Prinses Christinalaan 120 te Uithoorn

Projectleider De heer B. Smeulders

Adviseur Mevrouw Y. Haarhuis

Datum rapport 11 februari 2013

Opdrachtgever Gemeente Uithoorn
Cluster Projectontwikkeling
Afdeling Ontwikkeling
Postbus 8
1420 AA Uithoorn

Contactpersoon Mevrouw G.M. Schavemaker

Telefoon 0297 513227



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Uithoorn is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Prinses Christinalaan 120 te Uithoorn.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de omgevingsvergunning (bouw).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Prinses Christinalaan 120 is kadastraal bekend als gemeente Uithoorn, sectie B, nummers 4765, 8561 en 8562. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 116,5 en 472,5. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.250 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Christinalaan 120. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is het Kunstencentrum De Hint en het kinderdagverblijf Baloe gevestigd. Een deel van het buitenterrein is verhard met tegels. Het overige deel van het buitenterrein bestaat uit gras of een groenstrook. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente (per mail dd 11 december 2012 via mevrouw G.M. Schavemaker)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

Het perceel is medio de jaren zestig van de vorige eeuw bebouwd. Hiervoor was het in gebruik als weiland.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie is, voor zover bekend bij de gemeente, één ondergrondse huisbrandolie tank (HBO tank) aanwezig geweest. Deze ondergrondse tank is in 1995 volgens KIWA richtlijnen verwijderd. Tijdens de verwijdering van de tank is zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetroffen.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat er op de locatie twee sloten zijn gedempt. De globale ligging van de gedempte sloten staat weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Uit informatie van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Uithoorn blijkt dat in de bovengrond lichte en matige verhogingen worden verwacht. In de ondergrond worden geen verhogingen verwacht. De locatie is voor de bovengrond gelegen in zone B2 en voor de ondergrond in zone O6.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 1998 is door Grondslag BV een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor de rapportage wordt verwezen naar *‘Verkennd bodemonderzoek, Pr. Christinalaan 120 te Uithoorn, project 3886, d.d. 5 juni 1998’*. De aanleiding voor het onderzoek betrof de uitbreiding van het pand (circa 200 m²). Uit de resultaten blijkt dat op de locatie een ondergrondse HBO tank aanwezig is geweest die in 1995 volgens KIWA richtlijnen is verwijderd. Tijdens de verwijdering van de tank is zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetroffen. Tijdens het bodemonderzoek is aandacht besteedt aan de locatie van de voormalige ondergrondse tank en de ontluchting. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen olieverontreiniging aangetroffen die wordt veroorzaakt door de voormalige opslag van olie ter plaatse. Ter plaatse is wel een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond, echter deze verhoging wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke oorsprong). Voor het overige zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie lichte verhogingen aan zware metalen in de grond en een overschrijding van de fenol index in het grondwater aangetoond.

Ter plaatse van het naastliggend perceel Kuiperlaan 50 is door Ecoreest in 1996 een bodemonderzoek uitgevoerd (documentnummer 19494-90561). Uit de resultaten blijkt dat in de grond lichte verhogingen aan zware metalen en PAK zijn aangetroffen. In het grondwater zijn zware metalen en aromaten licht verhoogd aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

Op de locatie vindt na sloop van de huidige bebouwing nieuwbouw plaats voor de Brede school Thamerdal.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Uithoorn is in eerste instantie gekeken naar de Geologische Overzichtskaart van Nederland van de Rijks Geologische Dienst (1975). Deze kaart geeft een beeld van de aan en nabij het maaiveld liggende holocene afzettingen (Westland Formatie). Het maaiveld binnen de gemeente Uithoorn ligt gemiddeld tussen de 1,0 en 5,0 m-NAP.

Ter plaatse van de gemeente Uithoorn bestaat de Westland Formatie uit de Afzettingen van Calais (mariene of estuariene zanden en kleien), plaatselijk bedekt door Hollandveen. De Holocene afzettingen hebben een totale dikte van maximaal 10 meter. Onder de Holocene afzettingen liggen fijne tot grove zanden behorende tot de Formatie van Twente, Formatie van Kreftenheye of Formatie van Urk.

In de Uithoornsche Polder is een groot deel van het Hollandveen afgegraven, waardoor relatief veel oppervlaktewater aanwezig is. In het bebouwde gedeelte van de gemeente Uithoorn kunnen (zandige) ophooglagen aanwezig zijn (toemaakdek).

Geohydrologie

De deklaag heeft een dikte van circa 7 meter. Het eerste watervoerend pakket bevindt zich globaal tussen 11 m-mv en 50 m-mv. De scheidende laag met het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van circa 12 meter.

Uit de grondwaterkaart van 's Gravenhage 30D, 30 oost en Utrecht 31 west (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979) kan een stromingsrichting voor het eerste watervoerende pakket in (voornamelijk) oostelijke richting worden afgeleid.

Langs het Amstel-Drecht Kanaal en de Amstel ligt het polderpeil tussen circa 1,6 m-mv en 2,0 m-mv. In de omringende polders ligt het polderpeil rond 5,5 m-mv. In het bebouwde deel van de gemeente wordt het polderpeil verstoort door de aanwezige infrastructuur. In het noordelijk deel van de gemeente is het verschil tussen polderpeil en stijghoogte van het grondwater klein, er kan zowel kwel als infiltratie voorkomen. In het zuidelijk deel van de gemeente is het polderpeil duidelijk hoger dan de stijghoogte, waardoor infiltratie optreedt.

Op basis van het jaarlijkse neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn. De lokale stromingsrichting in het bebouwde deel van de gemeente hangt tevens sterk af van de aanwezige ondergrondse infrastructuur (riolering e.d.). Binnen de gemeente zijn twee industriële onttrekkingsplaatsen aanwezig (1979).

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de twee slootdempingen kunnen verhogingen aan metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie worden verwacht in de voormalige slootbodem en/of dempingsmateriaal. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters.

Voor het traceren van de slootdempingen worden booraaien geplaatst. De afwijkende lagen (dempingsmateriaal en/of voormalige slootbodem) worden geanalyseerd. Ter plaatse van de slootdempingen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor heterogeen verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE)" van de NEN 5740, waarbij het grondwateronderzoek achterwege blijft indien daar zintuiglijk geen aanleiding voor is.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 15 januari 2013 onder leiding van de heer R.H.W. Sluis. Het grondwater is op 25 januari 2013 bemonsterd door de heer A.P.M. de Jeu.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 26 boringen verricht (nrs. 101 t/m 115, R1 t/m R8, R2A, R2B en R7A). De boringen R1 t/m R8 zijn als booraai verricht voor het traceren van de twee slootdempingen. De boringen R2A, R2B en R7A zijn verricht in het dempingstracé. De overige boringen (nrs 101 t/m 115) zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 106 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen voor het traceren van de slootdempingen zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Van de overige boringen zijn de boringen R2A, R2B, R7A, 101, 105 en 109 doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Boring 106 is doorgezet tot een diepte van 2,3 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv bestaat de bodem uit zand, klei en/of veen. Onder deze laag wordt tot circa 1,5 m-mv hoofdzakelijk veen aangetroffen. Vanaf circa 1,5 tot de maximale boordiepte van 2,3 m-mv wordt klei aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv worden bijmengingen aan baksteen, puin, potscherven, glas en/of piepschuim aangetroffen in de bodem.

Zintuiglijk zijn geen afwijkende bodemlagen ten opzichte van het overige terreindeel aangetroffen ter plaatse van de twee slootdempingen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
106	1,3-2,30	0,7	7,83	3,18	124

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Vier grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
<i>Bovengrond</i>														
M1	R2A(0,00-0,50) R7(0,00-0,50) R7A(0,00-0,30) 104(0,00-0,50) 111(0,10-0,40)	baksteen+ potscherven+ baksteen+, glas+ baksteen+ baksteen+	89	-	-	-	0,36	130	-	-	300	-	-	-
M2	101(0,00-0,30) 106(0,00-0,30)	baksteen+ baksteen+	-	0,55	-	38	0,42	110	-	-	120	-	1,8	-
<i>Ondergrond</i>														
M3	R2B(0,30-0,80) 102(0,40-0,70) 103(0,20-0,50) 105(0,60-0,90)	baksteen+ baksteen+ puin+ baksteen+	95	-	-	42	0,43	140	-	-	120	-	22	-
M4	109(0,70-1,10)	puin++	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Aangezien ter plaatse van de slootdempingen zintuiglijk geen afwijkende bodemlagen zijn aangetroffen ten opzichte van het overige terreindeel zijn de monsters van deze boringen opgemengd met de mengmonsters van het overige terreindeel. Op deze wijze wordt een goed beeld verkregen van de bodemkwaliteit ter plaatse.

De meest verdachte mengmonsters van de bovengrond zijn geselecteerd en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het zandige mengmonster M1 zijn de gehalten barium, kwik, lood en zink licht verhoogd.

In het kleiige mengmonster M2 zijn de gehalten cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd.

De meest verdacht (meng)monsters van de ondergrond zijn geselecteerd en eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het venige mengmonster M3 zijn de gehalten barium, koper, kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd.

In het zandige monster M4 is het gehalte barium licht verhoogd.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC
											B	T	E	X	S	N		
106	1,30-2,30	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 106 is de concentratie barium licht verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Prinses Christinalaan 120 te Uithoorn is vastgelegd.

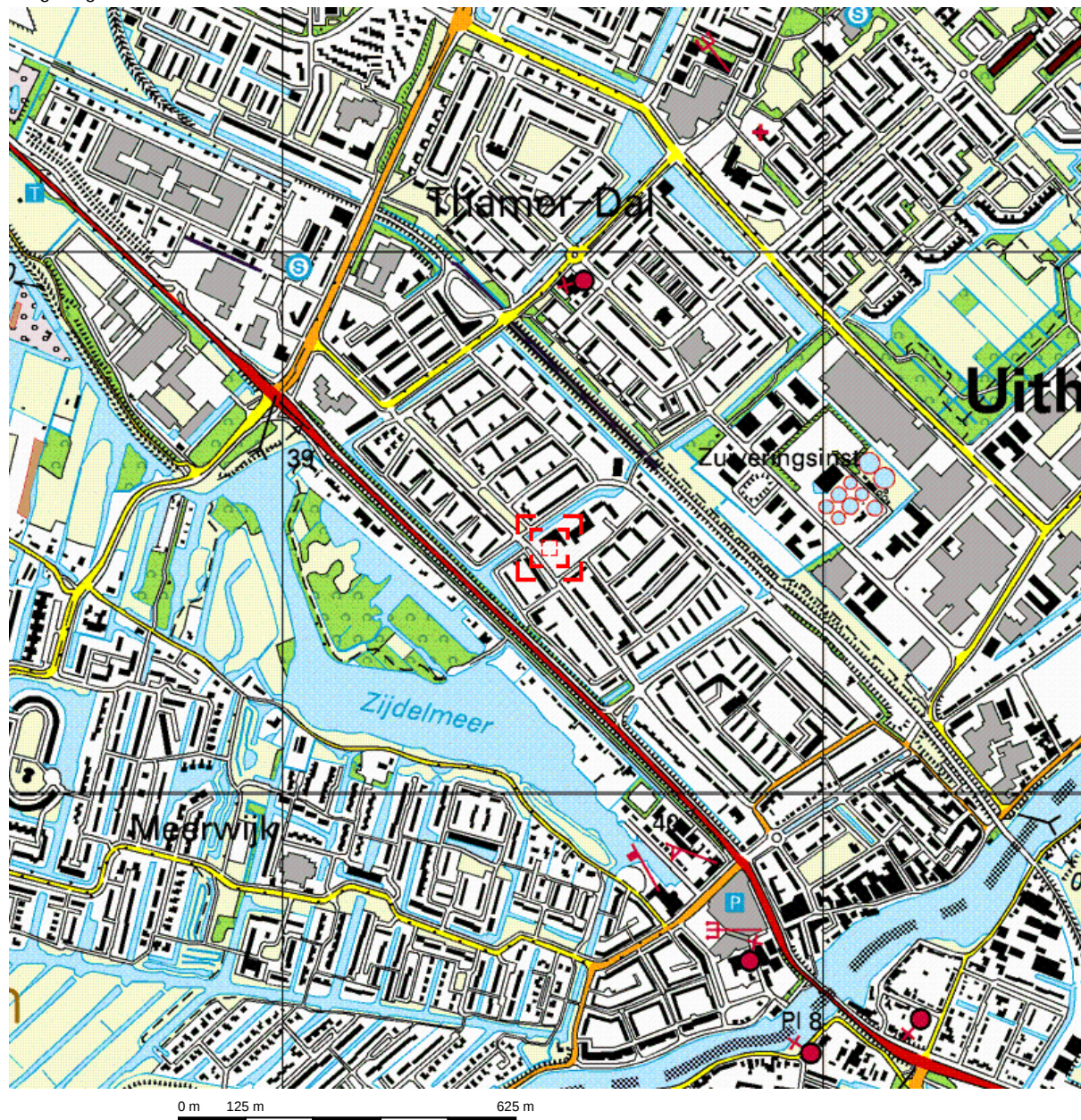
De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de twee slootdempingen verhogingen worden verwacht aan metalen, PAK, minerale olie en/of PCB's in het dempingsmateriaal en/of voormalige slootbodem is niet bevestigd. Er zijn geen waarnemingen gedaan (slibhoudende bodemlagen en/of bodemvreemde bijmengingen) die duiden op dempingen. Zeer waarschijnlijk zijn de sloten in het verleden voor de demping uitgebaggerd en gedempt met gebiedseigen grond. Het onderzoek ter plaatse van de slootdempingen is der derhalve meegenomen met het onderzoek van het overige terreindeel.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie verhogingen worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties, is bevestigd. Er zijn enkele lichte verhogingen aan metalen en PAK aangetoond. Deze kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). De afgifte van de omgevingsvergunning (bouw) blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



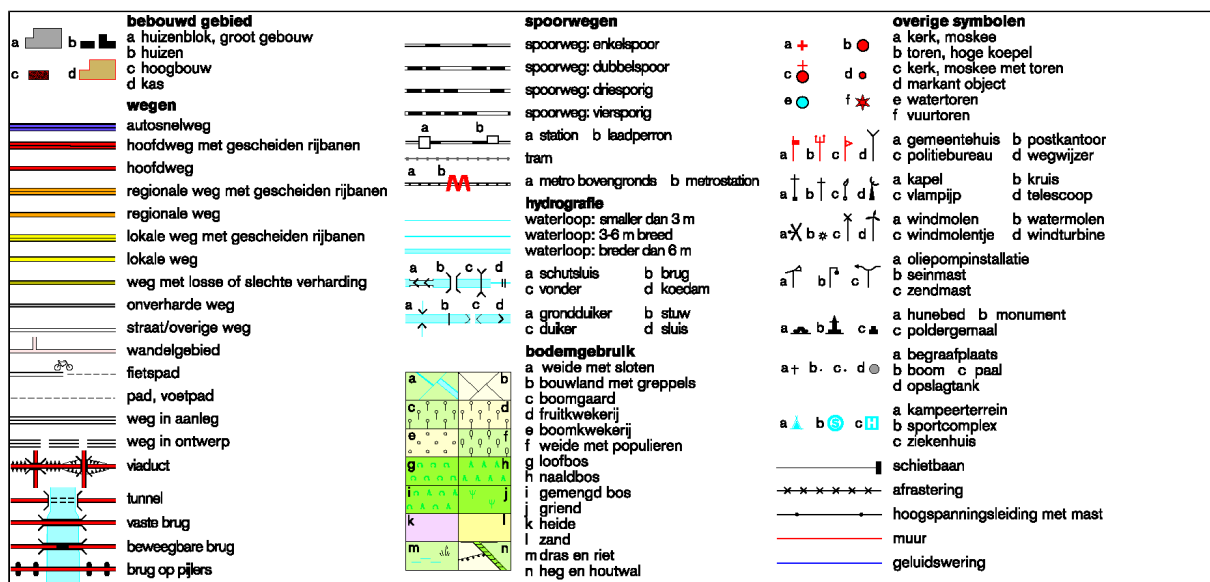
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UITHOORN B 8562

Prinses Christinalaan 120, UITHOORN

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





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 december 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

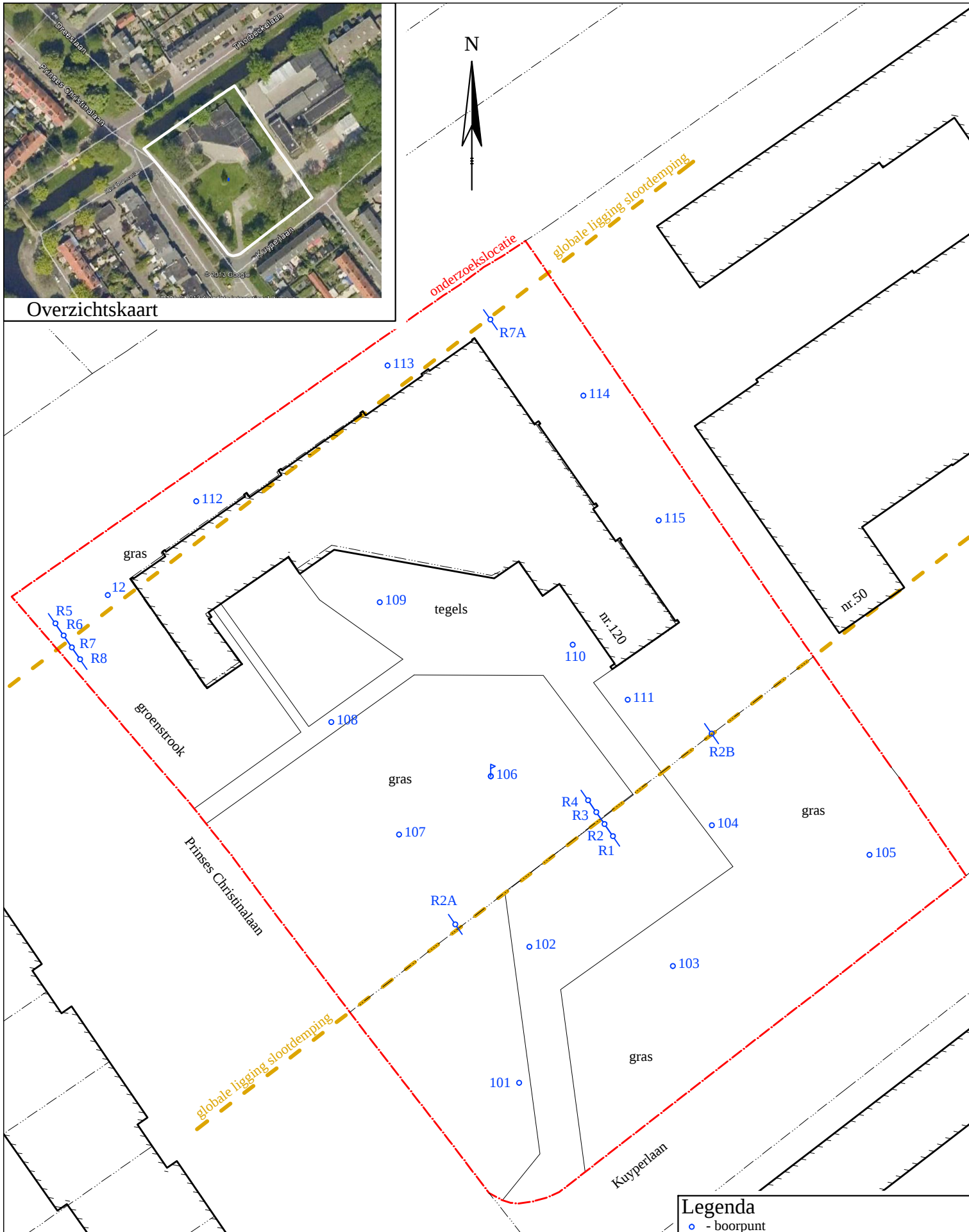
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

UITHOORN
B
3804

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.



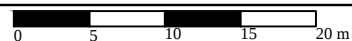
Overzichtskaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - boorraai
- - - onderzoekslocatie



Schaal: 1:500

Formaat: A4

grondslag
bodemonwetbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Gemeente Uithoorn

Project: Pr. Christinalaan 120 te Uithoorn

Project nummer: 3886

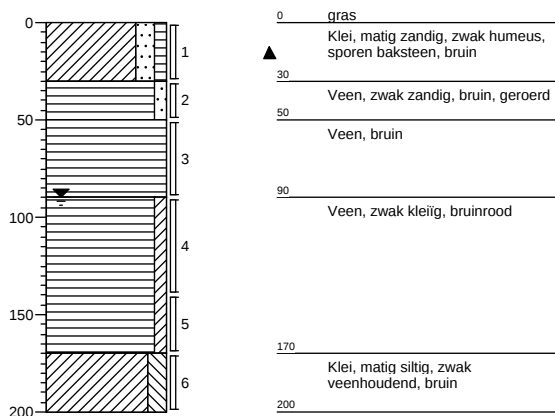
Bestandsnaam: 3886tek.dwg

Getekend: B.V.

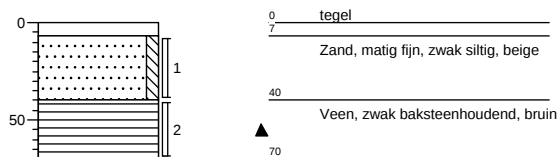
Datum : 11-02-2013

BIJLAGE II

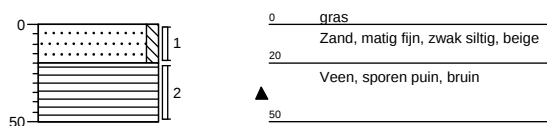
Boring: 101



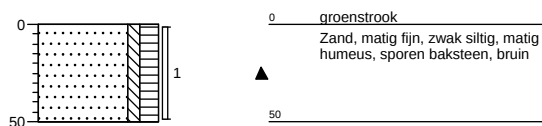
Boring: 102



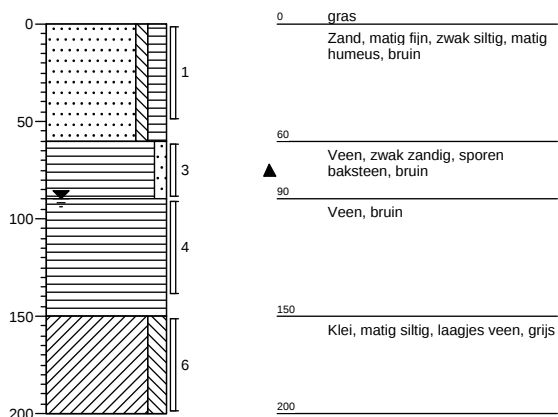
Boring: 103



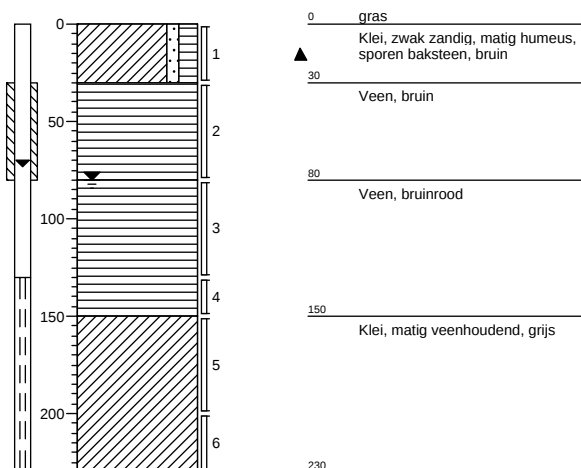
Boring: 104



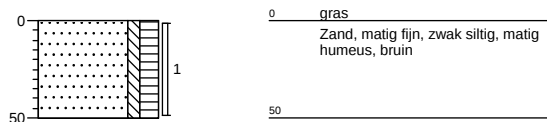
Boring: 105



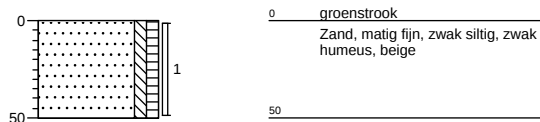
Boring: 106



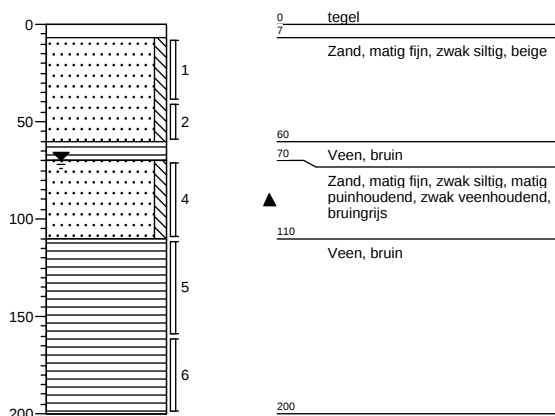
Boring: 107



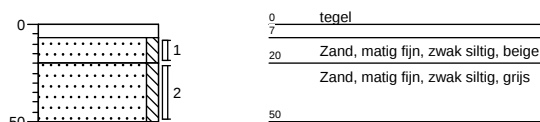
Boring: 108



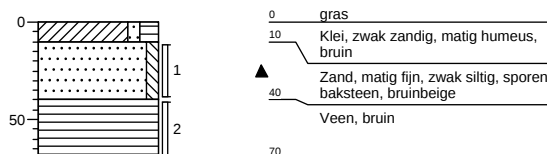
Boring: 109



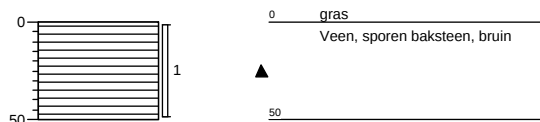
Boring: 110



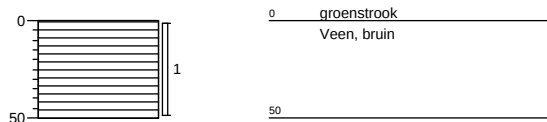
Boring: 111



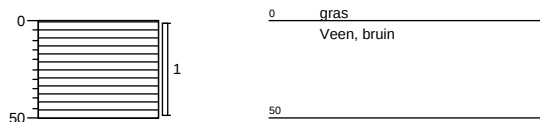
Boring: 112



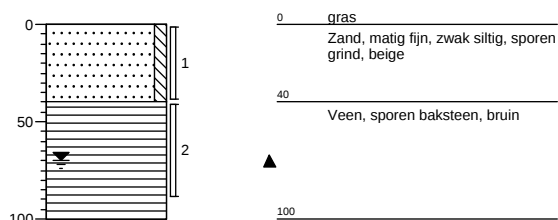
Boring: 113



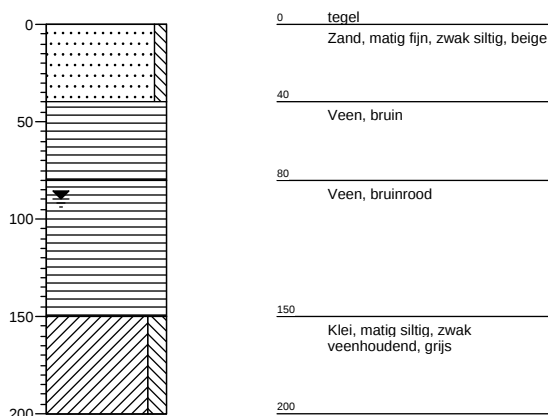
Boring: 114



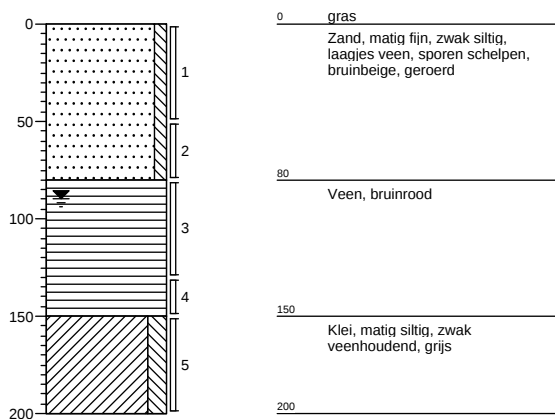
Boring: 115



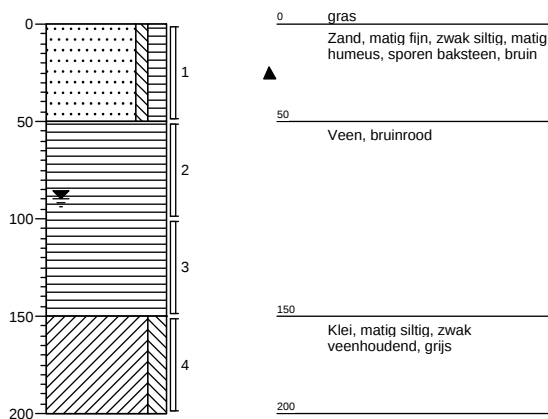
Boring: r1



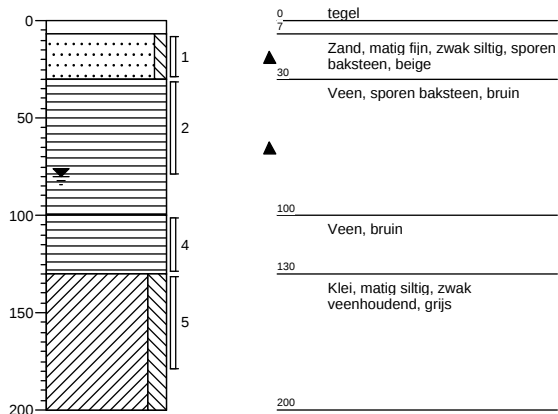
Boring: r2



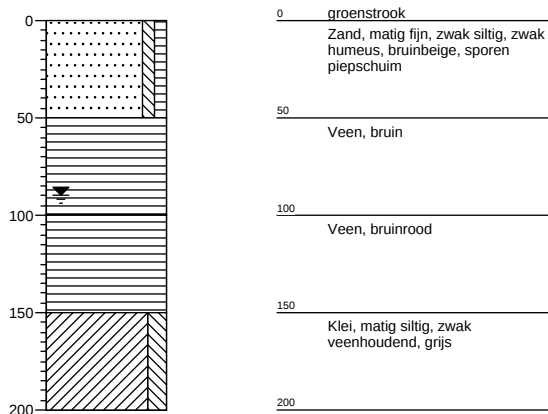
Boring: r2a



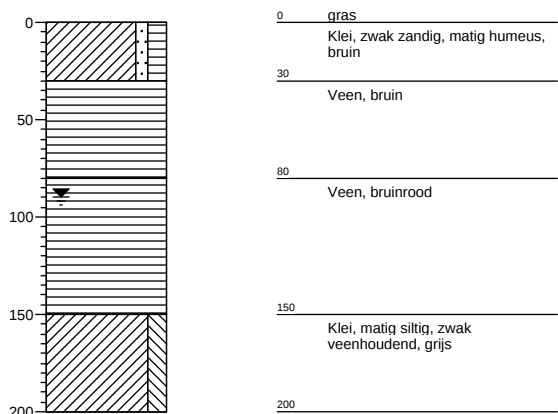
Boring: r2b



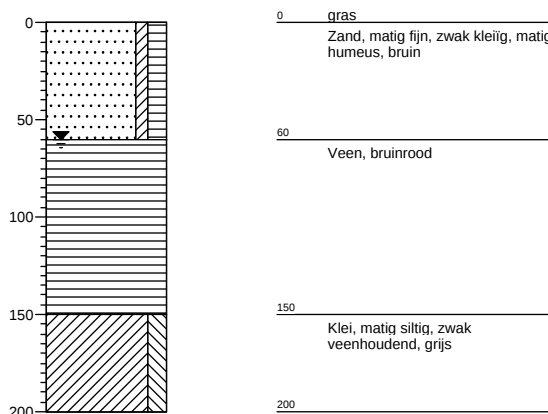
Boring: r3



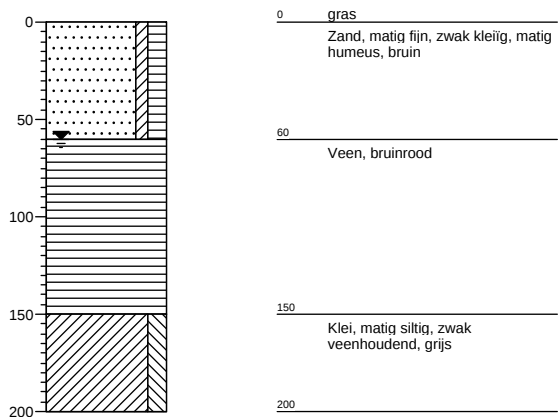
Boring: r4



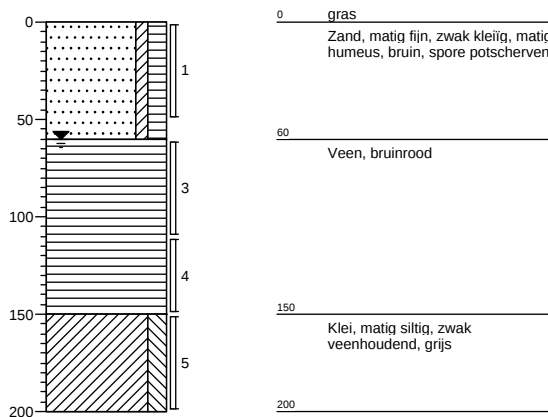
Boring: r5



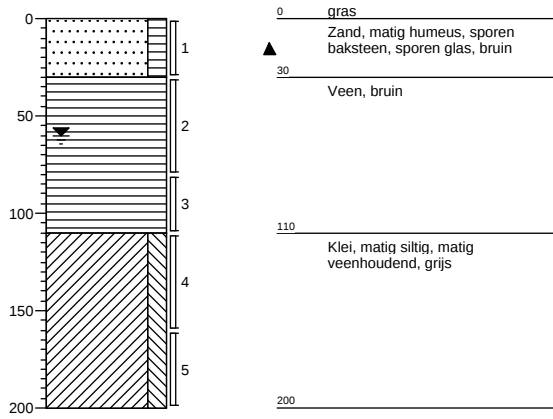
Boring: r6



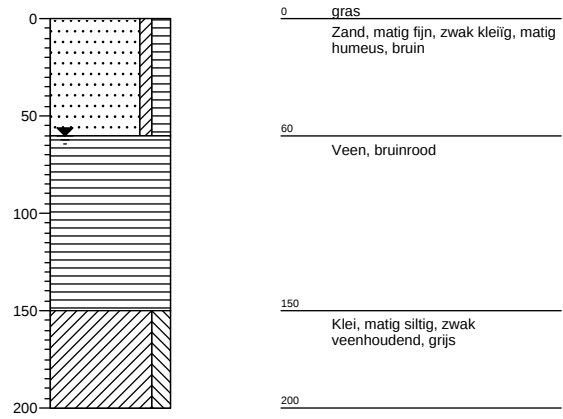
Boring: r7



Boring: r7a

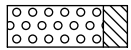


Boring: r8

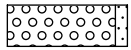


Legenda (conform NEN 5104)

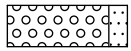
grind



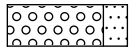
Grind, siltig



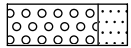
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

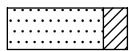


Grind, sterk zandig

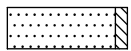


Grind, uiterst zandig

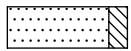
zand



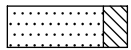
Zand, kleiig



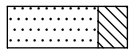
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

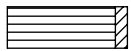


Zand, uiterst siltig

veen



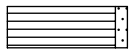
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

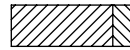


Veen, sterk zandig

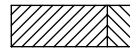
klei



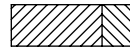
Klei, zwak siltig



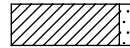
Klei, matig siltig



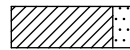
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

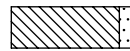


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

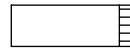


Leem, zwak zandig

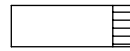


Leem, sterk zandig

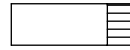
overige toevoegingen



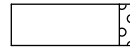
zwak humeus



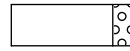
matig humeus



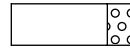
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

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

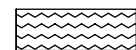
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

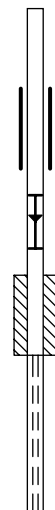


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	Project: 436908 - 3886-Pr. Christinalaan 120 - Ma					
Certificaten	436908					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					24-1-2013

Monsterreferentie	0335766					
Monsteromschrijving	M1 r2a (0-50) 104 (0-50) 111 (10-40) r7 (0-50) r7a (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	24,1				
Lutum	% (m/m ds)	5,9				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	89	1,2 AW	73	213	353
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50	-	0,72	8,21	15,69
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	-	6,1	41,6	77,1
koper (Cu)	mg/kg ds	36	-	37	105	174
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.36	2,8 AW	0,13	15,62	31,12
lood (Pb)	mg/kg ds	130	2,8 AW	47	273	499
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	16	31	45
zink (Zn)	mg/kg ds	300	2,9 AW	104	319	534
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	-	458	6254	12050
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.0	-	3,6	50	96,4
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0,048	1,229	2,41

Monsterreferentie	0335767					
Monsteromschrijving	M2 101 (0-30) 106 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	8,8				
Lutum	% (m/m ds)	9,9				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	89	-	97	285	472
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	1,1 AW	0,5	5,67	10,83
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	-	8	54,3	100,7
koper (Cu)	mg/kg ds	38	1,3 AW	29	84	138
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.42	3,4 AW	0,12	14,88	29,64
lood (Pb)	mg/kg ds	110	2,7 AW	40	234	428
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	-	20	38	57
zink (Zn)	mg/kg ds	120	1,3 AW	93	285	478
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	98	-	167	2284	4400
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1,2 AW	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	-	0,018	0,449	0,88

Monsterreferentie	0335768					
Monsteromschrijving	M3 r2b (30-80) 102 (40-70) 103 (20-50) 105 (60-90) 115 (40-90)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	21,4				
Lutum	% (m/m ds)	9,5				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	95	1 AW	95	278	460
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	-	0,7	7,93	15,17
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0	-	7,8	53,1	98,4
koper (Cu)	mg/kg ds	42	1,1 AW	37	107	177
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.43	3,2 AW	0,13	16,08	32,03
lood (Pb)	mg/kg ds	140	2,9 AW	48	276	504
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	20	38	56
zink (Zn)	mg/kg ds	120	1,1 AW	111	340	569
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	-	407	5553	10700
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	22	6,9 AW	3,2	44	86
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,043	1,091	2,14

Monsterreferentie	0335769					
Monsteromschrijving	M4 109 (70-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	52	1,1 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

-

<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x AW

x maal Achtergrondwaarde (AW)

x T

x maal Tussenwaarde (T)

x I

x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Project	3886-Pr. Christinalaan 120
Certificaten	437709
Toetsversie	versie 6.10 - 14

Toetsdatum : 31-01-2013

Monsterreferentie	0436148					
Monsteroomschrijving	106 (130-230)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	310	6,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	41	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 3886-Pr. Christinalaan 120
Ons kenmerk : Project 436908
Validatieref. : 436908_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IJHH-IJTG-TSYO-APVB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 januari 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436908
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0335766 = M1 r2a (0-50) 104 (0-50) 111 (10-40) r7 (0-50) r7a (0-30)

0335767 = M2 101 (0-30) 106 (0-30)

0335768 = M3 r2b (30-80) 102 (40-70) 103 (20-50) 105 (60-90) 115 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/01/2013	15/01/2013	15/01/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/01/2013	16/01/2013	16/01/2013
Startdatum	:	16/01/2013	16/01/2013	16/01/2013
Monstercode	:	0335766	0335767	0335768
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	48,2	72,8	54,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	24,1	8,8	21,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9	9,9	9,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	89	89	95
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50	0,55	0,55
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	5,4	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	38	42
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,36	0,42	0,43
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	110	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	14	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	300	120	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	98	270
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,25	< 0,15	2,4
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,87
S fluoranteen	mg/kg ds	0,48	0,42	6,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,19	2,3
S chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26	2,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,20	1,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	2,3
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	1,8	22

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,009	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: IJHH-IJTG-TSYO-APVB

Ref.: 436908_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436908
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
0335769 = M4 109 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/01/2013
Startdatum : 16/01/2013
Monstercode : 0335769
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 84,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 52
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35
S kobalt (Co) mg/kg ds < 2,0
S koper (Cu) mg/kg ds < 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds 12
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 5
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantreen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,15
S chryseen mg/kg ds < 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 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: IJHH-IJTG-TSYO-APVB

Ref.: 436908_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 436908
Project omschrijving	: 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

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.

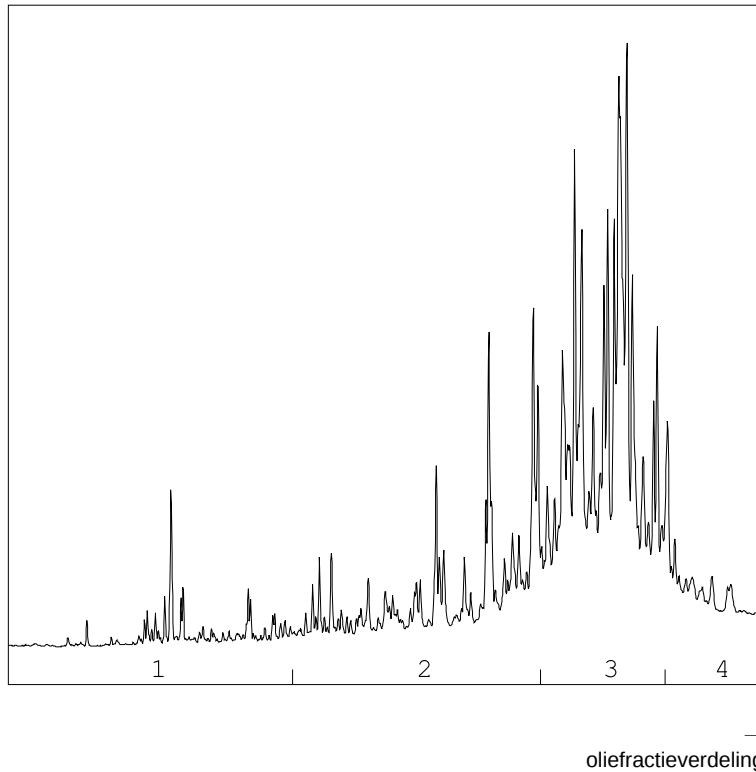
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335766
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Uw referentie : M1 r2a (0-50) 104 (0-50) 111 (10-40) r7 (0-50) r7a (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

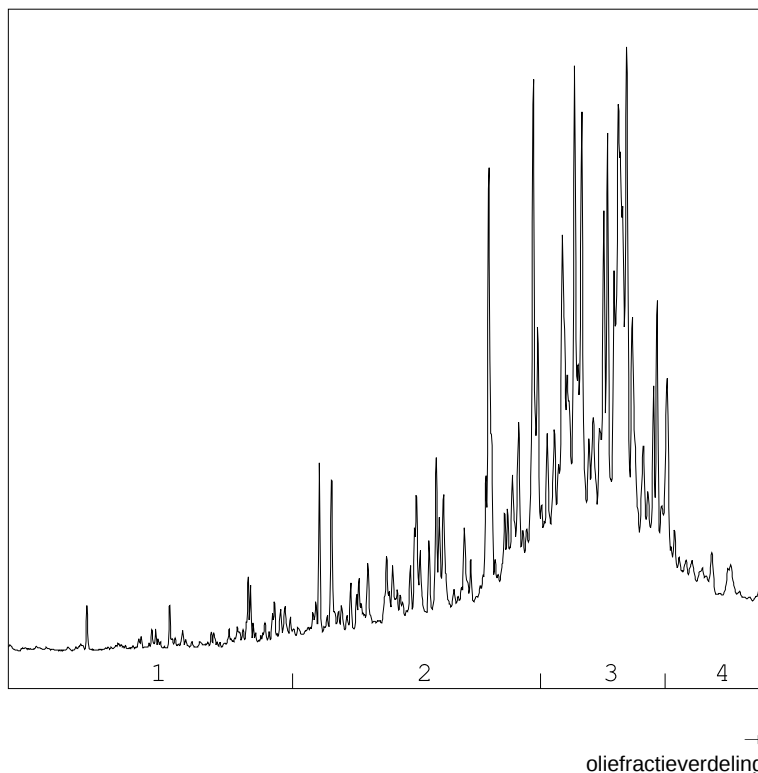
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: IJHH-IJTG-TSYO-APVB

Ref.: 436908_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335767
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Uw referentie : M2 101 (0-30) 106 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 98 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

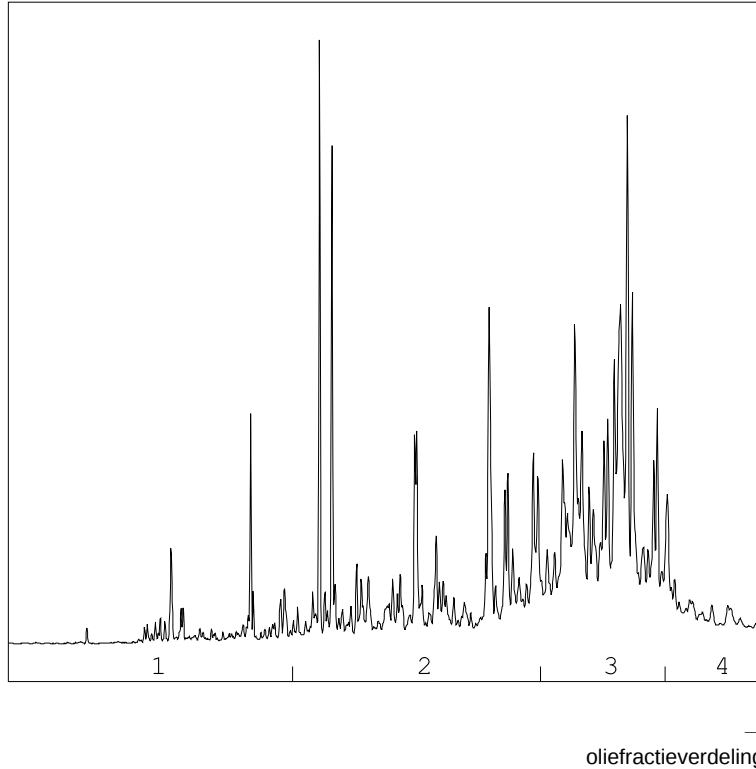
Opdrachtverificatiecode: IJHH-IJTG-TSYO-APVB

Ref.: 436908_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335768
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Uw referentie : M3 r2b (30-80) 102 (40-70) 103 (20-50) 105 (60-90) 115 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: IJHH-IJTG-TSYO-APVB

Ref.: 436908_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436908
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, 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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 3886-Pr. Christinalaan 120
Ons kenmerk : Project 437709
Validatieref. : 437709_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SBNS-VCAV-CUCW-SJID
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437709
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
0436148 = 106 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2013
Startdatum : 25/01/2013
Monstercode : 0436148
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	310
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
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 trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437709
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437709
Project omschrijving : 3886-Pr. Christinalaan 120
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; 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

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.