



BURO HOLLEMA Omgevingsarchitectuur

Milieu 

Sport & groen 

Civiele techniek 



Nader bodemonderzoek nabij gebouw BG Larenseweg 50 in Hilversum



Nader bodemonderzoek nabij gebouw BG Larenseweg 50 in Hilversum

Opdrachtgever:

**De Alliantie
Ontwikkeling & Renovatie
Postbus 105
1200 AC Hilversum**

Rapportnummer:

8807/204659-12/R02

Status rapport:

Definitief

Datum:

23 mei 2016

Buro Hollema B.V.
Asserstraat 12
9451 AC ROLDE
Tel: 0592 – 26 95 34
Fax: 0842 – 29 61 67
info@burohollema.nl
www.burohollema.nl

in samenwerking met

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
Fax: 0546 – 531659
info@envita-almelo.nl
www.envita-almelo.nl

Buro Hollema en Envita streven naar een optimale verhouding tussen kwaliteit en prijs. Periodiek wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door een erkende certificerende instelling. Buro Hollema B.V., Envita Almelo B.V. en/of Envita Nijmegen B.V. zijn in het bezit van de volgende certificaten:

ISO 9001:2008;

VCA;

BRL 1000 (1001);

BRL 2000 (2001, 2002, 2003 en 2018);

BRL 6000 (6001).

Op basis van de bovenstaande certificaten zijn wij erkend door het ministerie van VROM en door het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Tenzij anders vermeld worden de werkzaamheden conform de bovenstaande normen en richtlijnen uitgevoerd. Er bestaat geen (functionele) relatie tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Beschikbare informatie	3
2.1	Bronnen	3
2.2	Algemene gegevens	3
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Beknopte historie onderzoekslocatie	5
2.5	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	6
2.6	Lokale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.7	Gebiedspecifiek beleid	9
3	Onderzoeksstrategie	10
3.1	Conceptueel model	10
3.2	Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie	11
4	Veldwerkzaamheden	13
4.1	Opzet	13
4.2	Resultaten	14
5	Laboratoriumonderzoek	17
5.1	Analyseprogramma	17
5.2	Analyseresultaten	18
5.2.1	Alkylbenzenen	18
5.2.2	Zink verontreiniging	20
6	Interpretatie verontreinigingssituatie alkylbenzenen	21
6.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	21
6.2	Omvang verontreiniging in de grond	21
6.3	Omvang verontreiniging in het grondwater	21
6.4	Ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging	22
7	Interpretatie verontreinigingssituatie zink (vlek 3)	23
7.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	23
7.2	Omvang verontreiniging in de grond	23
7.3	Ernst van de verontreiniging	23
7.4	Spoedeisendheid	23
8	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) A) Situatietekening met onderzoekspunten en contour verontreiniging zink in grond
B) Detailtekening en contour verontreiniging alkylbenzenen in grond en grondwater
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Beschikbare gegevens
- 7) Foto's onderzoekslocatie

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van De Alliantie is door Buro Hollema BV in collegiale samenwerking met Envita een nader bodemonderzoek uitgevoerd nabij gebouw BG aan de Larenseweg 50, bekend als het Lucent-terrein, in Hilversum (gemeente Hilversum).

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de tijdens het aanvullend en nader onderzoek van Buro Hollema (204659-12/R01 d.d. 27 januari 2016) aangetoonde sterke verontreiniging met alkylbenzenen in het grondwater en zink in de grond ter plaatse van boring 10040.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging(en) met zink in de grond ter plaatse van boring 10040 en de verontreiniging met alkylbenzenen in grond en grondwater.

Voorliggend rapport geeft de beschikbare informatie weer in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het laboratoriumonderzoek in hoofdstuk 5. In hoofdstukken 6 en 7 wordt de verontreinigingssituatie op basis van de beschikbare gegevens geëvalueerd waarna in hoofdstuk 8 tenslotte het rapport worden samengevat, de conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan.



2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Ten behoeve van de uitvoering van het aanvullend en nader bodemonderzoek is de beschikbare informatie verzameld die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel 1 zijn de geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Schriftelijke informatie opdrachtgever	Tekening toekomstige situatie opgenomen in bijlage 6. Sloopplan project Lucent Hilversum, de Alliantie, 6 feb. 2015
3	A. Alpertus Perk (Hilversumse Historische Kring)	E-mail 7-3-2016, geen productbladen en/of specifieke informatie beschikbaar over gebruikte producten verffabriek 'Le Ripolin'
	B. Streekarchief Gooi en Vechtstreek	E-mail 11-3-2016, geen beschikking over bedrijfsarchief verffabriek 'Le Ripolin'
4	Internetbronnen: A. Luchtfoto's en straatoverzichten B. Bodemloket (dossiermelding onderzoek en sanering) C. Historische topografische kaarten D. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater) E. BAG-viewer	Google Earth, maps.google.nl en bing.com/maps www.bodemloket.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl https://bagviewer.kadaster.nl/
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk d.d. 17-11-2015, foto's opgenomen in bijlage 7
6	Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum	Schriftelijke informatie Dhr. M. van der Zwaan d.d. 18-1-2016
7	Rapport "Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek Lucent-terrein Larenseweg 50 en 137 in Hilversum"	Buro Hollema B.V., 204659-10/R01, 13 november 2015
8	Rapport "Nader bodemonderzoek Larenseweg 50 in Hilversum"	Buro Hollema B.V., 204659-12/R01, d.d. 27 januari 2016

2.2 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het voormalige Lucent-terrein aan de Larenseweg 38-50 in Hilversum (gemeente Hilversum). De locatie kent een lange geschiedenis met diverse bedrijfsactiviteiten. In paragraaf 2.4 wordt een beknopt overzicht gegeven van de historie van het terrein.

Momenteel is het terrein bebouwd met drie flatgebouwen welke deels een kantoorfunctie kennen en deels niet in gebruik zijn. Gebouw BG is tijdelijk in gebruik door de voedselbank. In figuur 1 is de ligging van de gebouwen en de onderzoekslocatie weergegeven, in tabel 3 wordt de gebouwindeling en het (voormalige) gebruik verklaard.

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de tabel 2. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 2: Locatiegegevens

Adres	Larenseweg 38-50 in Hilversum
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hilversum, sectie R, nummer 6308 en 6309
Eigenaar	Stichting de Alliantie
Gebruiker	Voedselbank (zie ook tabel 3)
Oppervlakte perceel Larenseweg 50	35.555 m ²
Bebouwing	Drie flatgebouwen
Terreinverharding	Klinkers

In de onderstaande figuur is in rood de globale ligging van de onderzoeklocatie weergegeven. Met oranje is de globale ligging van de twee verontreiniging weergegeven. Zie tabel 3 voor een verklaring van de gebouwindeling op de onderzoekslocatie.

Figuur 1 Globale grens onderzoekslocatie en gebouwindeling (bronnen 3 en 4B)





In de volgende tabel is een verklaring gegeven van de gebouwindeling op de onderzoekslocatie en het laatst bekende gebruik van de gebouwen.

Tabel 3: Verklaring gebouwindeling en gebruik

Verwijzing op tekening	Bouwjaar (bron BAG)	Huidige functie (bron BAG en locatiebezoek)
Hoofdgebouwen (flats)		
BE	1985	Onderwijs/bijeenkomstfunctie
BF	1985	Onderwijs/kantoorfunctie
BZ, onderkelderd	1985	Onderwijs/kantoorfunctie
BG, onderkelderd	1985	Kantoorfunctie, voedselbank
BW	1940	Onbekend
Trafo's		
N1	1963	Transformatorhuis, buiten onderzoekslocatie
N2	1985	Transformatorhuis, op onderzoekslocatie

2.3 Toekomstig gebruik

Nadat door de Alliantie is besloten dat op deze locatie het nieuwe hoofdkantoor van de Alliantie zal worden gehuisvest in gebouw BF (zie figuur 1), is er voor de rest van de locatie een ontwikkeling in gang gezet die er op neer komt dat de gebouwen BG, BW en BZ geheel zullen worden gesloopt en op dat deel van het terrein woningbouw zal worden gerealiseerd. Het betreft overwegend gestapelde woningen met aan de zuidoostzijde een strook laagbouw. Ook zal een parkeergarage worden gerealiseerd op het middenterrein. In bijlage 6 is een inrichtingsschets van de toekomstige situatie opgenomen. De te slopen gebouwen BG en BZ zijn geheel onderkelderd (bron 3 sloopplan).

2.4 Beknopte historie onderzoekslocatie

Algemene historie

Ripolin heeft op 21 juli 1887 een vergunning verleend gekregen van de NV Nederlands Stoomverffabrieken om een verffabriek aan de Larenseweg 50 te bouwen. Daarvoor was het terrein in gebruik als akkerland.

De onderzoekslocatie was destijds globaal op te delen in twee delen; het zuidelijke deel was in gebruik door de verffabriek 'Le Ripolin', waarvan een deel in gebruik was door de fabrieken en een deel in gebruik was als moestuinen en het noordoostelijke deel werd door Nederlandse Seintoestellen Fabriek (NSF) gebruikt, wat later Philips werd.

Ripolin

Op de locatie zijn diverse bodembedreigende activiteiten bekend welke met name hebben plaatsgevonden op het terrein van de verffabrikant 'Le Ripolin'.

De pigmenten in verf werden in de jaren dat de fabriek actief was voornamelijk verkregen uit zware metalen. De droge verf werd geproduceerd met lijnolie, dit is een natuurlijk product. Om later de vloeibare verf te produceren werden oplosmiddelen (aromaten) aan de verf toegevoegd. De restanten van de verfproductie zouden in bezinkbakken zijn opgeslagen.

De locaties waar met verf of de bestanddelen van verf is gewerkt of waar deze zijn opgeslagen, zijn verdacht voor bodemverontreiniging. Verf bestaat uit drie bestanddelen: pigment (vast), bindmiddel en een oplosmiddel. Daarnaast is de opslag van kolen, benzine en terpentijn verdacht. In de tabel hieronder zijn de (bodembedreigende) parameters weergegeven waar de verschillende gebruikte producten/grondstoffen (deels) uit bestaan.



Tabel 4: Gegevens gebruikte producten in verffabriek

Pigmenten in verf	Cadmium, kobalt, aluminium, lood, titanium, zink, chroom ⁶⁺ kwik
Bindmiddel in verf	Hars of natuurlijke olie (beiden natuurlijke bestanddelen)
Oplosmiddelen in verf	Tolueen, xylenen en mogelijk andere aromaten, later ook PCB
Benzine en terpentijn-opslag	Vluchtige en minder vluchtige minerale olie (C6 –C10 en C10 –C40), Vluchtige aromaten: benzeen, tolueen, xylenen, naftaleen
Kolen (cokes)	PAK en metalen
Ontvetter	Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

In bijlage 6 is een compleet overzicht weergegeven van de verdachte activiteiten van de verffabriek en de locatie hiervan (bron 7). Uit navraag bij de historische vereniging Albertus Perk en het Streekarchief Gooi en Vechtstreek (bron 3A/B) blijkt dat geen meer specifieke informatie bekend is dan hierboven en in voorgaand onderzoek behandeld.

NSF

Door NSF werd het terrein omstreeks 1918 in gebruik genomen. Het is niet geheel bekend waarvoor de gebouwen op de onderzoekslocatie destijds gebruikt zijn. Eén van de gebouwen is nog aanwezig en is nu bekend als gebouw BW. De overige bebouwing is gesloopt.

Op 17 juli 1947 veranderde NSF in naam naar Philips N.V.. Ook het terreindeel waar Ripolin was gevestigd werd in 1975 overgenomen door Philips. Tussen 1975 en 1985 is de bebouwing op de locatie gesloopt en heeft plaatsgemaakt voor nieuwbouw (behoudens gebouw BW welke is blijven bestaan). De bedrijven op het terrein waren achtereenvolgens Philips N.V., AP&T, AT&T en Lucent. Voor zover bekend zijn de gebouwen in gebruik geweest als laboratoria en kantoor.

2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie aan de Larenseweg 50 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In het vooronderzoek van het rapport 'Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek Lucent-terrein, Larenseweg 50 en 137 in Hilversum', 16 oktober 2015 (bron 7), worden de resultaten van deze bodemonderzoeken in detail behandeld.

Hieronder wordt een beknopt overzicht gegeven van de verontreinigingssituatie op de locatie aan de Larenseweg 50 in Hilversum. Daarna wordt ingegaan op de onderzoeksresultaten van het "Nader bodemonderzoek Larenseweg 50 in Hilversum" (bron 8) en daarmee de daadwerkelijke aanleiding voor het instellen van het onderhavig nader onderzoek.

Sanering onder gebouw BG en BZ 1975 – 1994, bron 7

De sloop van de panden van Ripolin en de nieuwbouw van Philips/AT & T gebeurt ten tijde van de interim-wet Bodemsanering. Hierover is in het dossier van de gemeente Hilversum veel vastgelegd.

Uit het dossier blijkt dat de bouwput van het eerste gebouw zonder een uitgevoerd bodemonderzoek werd gegraven. Tijdens de bouwwerkzaamheden worden nieuwe boringen uitgevoerd en op basis van visuele waarnemingen, grondmonsters genomen en geanalyseerd. Uit deze analyses bleek de grond ter plaatse van de gebouw BG en BZ sterk verontreinigd te zijn met metalen (lood, zink, cadmium) en met diverse oplosmiddelen. De grond zou zijn ontgraven in verticale richting tot circa 3,0 à 4,0 m –mv, waarbij nog gehalten tussen de A en B-waarden aanwezig waren.

De grond die in Nederland niet kon worden gereinigd, is afgevoerd naar Oost-Duitsland en stortlocaties in Nederland. In totaal is 6.776 ton sterk verontreinigde grond naar Duitsland afgevoerd en 2.359 m³ naar Naarden.



Nader bodemonderzoek Lareneweg 50 in Hilversum, Buro Hollema, d.d. 27 januari 2016 (bron 8).

Zware metalen verontreiniging

Op verschillende locaties op het terrein zijn in de geroerde humeuze bovengrond (sterk) verhoogde gehalten aan metalen aangetoond. Op vier locaties wordt de interventiewaarde voor één of meerdere van deze metalen overschreden. Het gehele heterogeen verdeelde terreindeel wordt als één geval van bodemverontreiniging beschouwd, vanwege de ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang.

De verontreiniging met metalen, bestaande uit vier vlekken, is te relateren aan een geroerde (ophoog)laag. Na de ontmanteling van de verffabriek Ripolin in 1975 heeft er op het terrein geen grondverzet meer plaatsgevonden. Daarmee is de verontreiniging zeer waarschijnlijk, ruim voor 1987 ontstaan en betreft een zogenaamd historisch geval.

Hieronder worden de vier vlekken van het geval van ernstige bodemverontreiniging met metalen in de geroerde bodemlaag nader besproken.

Vlek 1: Metalenverontreiniging middenterrein

Op het middenterrein, ten noorden van het gebouw BG, is in de grond sprake van een sterke, heterogene verontreiniging met de metalen koper, lood en zink. Een enkele keer wordt ook voor kobalt de interventiewaarde overschreden. De grond is ook licht verontreinigd met de metalen kwik, nikkel, kobalt en cadmium.

De oppervlakte van het sterk met zware metalen verontreinigd bodemvolume op het middenterrein (vlek 1) wordt voor de onderzoekslocatie ingeschat op circa 4.000 m².

Verticaal is de verontreiniging op achtergrondwaarde niveau afgeperkt op een diepte van 1,0 à 1,5 m –mv. Hierbij wordt opgemerkt dat de humeuze ophooglaag met bijmengingen ter plaatse van het middenterrein als verontreinigd wordt beschouwd. Het verontreinigd bodemvolume boven de interventiewaarde van vlek 1 bedraagt daarmee circa 4.000 tot 6.000 m³.

Vlek 2: Zinkverontreiniging bij boring 3030

Ter plaatse van boring 3030-2, ten noordwesten van gebouw BG, is tijdens het actualiserend en aanvullend bodemonderzoek Lucent-terrein een interventiewaarde overschrijding voor zink aangetoond (bron 7). Ter plaatse van boring 3026-1 en 3027-2 is een tussenwaarde overschrijding voor zink aangetoond.

Direct ten noorden van deze boring is in eerder onderzoek van DHV in 2003 (Rapport "Lucent Site Hilversum, Baseline and additional investigation, Soil and groundwater investigation", kenmerk RB-SE20030898, 18 juni 2003) een sterke verontreiniging met kwik aangetoond. De verontreiniging met kwik is tijdens het actualiserend en aanvullend onderzoek (bron 7) niet meer aangetoond boven de interventiewaarde. Wel is bij boring 3030-2 een tussenwaarde overschrijding voor kwik (en lood) aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen in de directe omgeving (boring 3025 t/m 3029) zijn enkel licht verhoogde gehalten aan metalen, waaronder kwik, aangetoond (uitgezonderd de hierboven benoemde matig en sterk verhoogd gehalten).

De verontreiniging met zink is in dezelfde geroerde humeuze ophooglaag aangetoond als de metalenverontreiniging op het middenterrein en kent vermoedelijk dezelfde oorzaak.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging met metalen ten noordwesten van gebouw BG (vlek 2) wordt geschat op circa 500 m².

De diepte van de sterke verontreiniging is ingeschat op 1,0 m –mv. Het sterk verontreinigd bodemvolume bedraagt daarmee circa 500 m³.



Vlek 3: Zink bij boring 10040

Ter plaatse van boring 10040 en 10047 is in de grond een interventiewaarde overschrijding met zink aangetoond. Aangezien dezelfde parameter is verhoogd als op het middenterrein en de verontreiniging in dezelfde humeuze laag voorkomt, wordt deze vlek samen met de metalenverontreiniging als één geval beschouwd. Nader onderzoek is noodzakelijk om de precieze omvang van de vlek vast te stellen.

Vlek 4: Koper boring 10033

Ter plaatse van boring 10033 is een sterk verhoogd gehalte koper aangetoond. Net als de andere drie vlekken is deze verontreiniging te relateren aan de bijmengingen (met name slakken) in de humeuze, geroerde (ophoog)laag.

De sterke verontreiniging bij vlek 4 is tot een diepte van 1,0 m –mv aangetoond. In de omliggende boorpunten zijn ten hoogste lichte verontreinigen aangetoond. Het oppervlakte waarover de sterke verontreiniging voorkomt is vooralsnog bepaald op circa 500 m². Uitgaande van een laagdikte van 1,0 meter, bedraagt het sterk verontreinigd bodemvolume circa 500 m³.

Grondwater

Ter plaatse van peilbuis 3017 is in het bodemonderzoek van Buro Hollema (kenmerk 204659-10/R01 d.d. 16 oktober 2015) een sterke verontreiniging met kobalt aangetoond in het grondwater. Hierop volgend is in het nader onderzoek de verontreiniging horizontaal en verticaal afgeperkt. Uit de resultaten blijkt dat de verontreiniging beperkt blijft tot peilbuis 3017.

Ook is in het verleden een sterk verhoogde concentratie aan zink aangetoond in het grondwater. Ook deze verontreiniging is niet in overige peilbuizen aangetoond.

Er is op basis van de resultaten van de bodemonderzoeken geen eenduidig verband tussen de verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater aangetoond. Daarom wordt ervan uitgegaan dat er lokaal, in het grondwater, verhoogde concentraties aan verschillende metalen kunnen voorkomen, maar dat er over het algemeen gesteld kan worden dat er geen sprake is van een mobiele component voor de verontreiniging met metalen.

Ernst en spoedeisendheid metalen

Op basis van de volumecriteria voor de verontreiniging met metalen geldt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gesteld kan worden dat in de huidige situatie geen sprake is van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's zodat een bodemsanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

Indien er echter geen wijzigingen plaatsvinden aan de bodemkwaliteit, dan is er bij de toekomstige functie: 'wonen met tuin' wel sprake van actuele humane risico's.

Verontreiniging alkylbenzenen

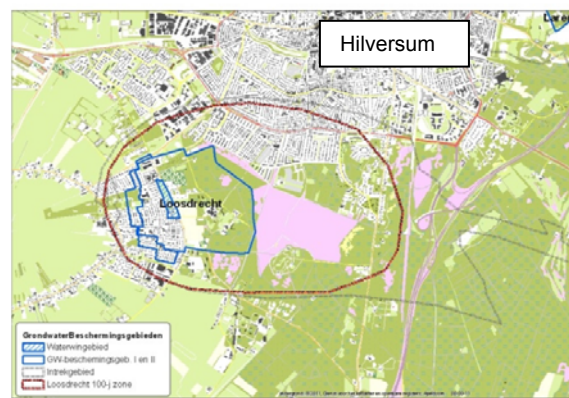
Ter plaatse van gebouw BG is in het grondwater een (sterk) verhoogde concentratie alkylbenzenen aangetoond. De verontreiniging met alkylbenzenen is vanwege de aard en voorkomen in grond en grondwater, niet te relateren aan de verontreiniging met metalen en wordt derhalve als separaat geval van (mogelijk ernstige) bodemverontreiniging beschouwd. Nader onderzoek is noodzakelijk om de omvang en ernst van de verontreiniging vast te stellen.

2.6 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 5 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater noordwestelijk, deze gebieden liggen lager (bron 4 AHN). Ten noordoosten van de locatie is een grondwaterwinning aanwezig (Laren), welke de grondwaterstromingsrichting kan beïnvloeden. Tevens is ten zuidwesten van Hilversum een grondwaterwinning aanwezig (Loosdrecht). Informatie over de gebieden is in onderstaande figuren weergegeven (bron: Provincie Noord Holland).

Figuur 2: Waterwingebied Loosdrecht, onderzoekslocatie bevindt zich in het noordoostelijke deel van Hilversum. De onderzoekslocatie is niet zichtbaar op de figuur.

Kenmerken winning



<i>Onttrekkingsdebiet</i>	3 mln m ³ /jaar
<i>Watertype</i>	Anaeroob
<i>Type winning</i>	Semi-gespannen
<i>Start winning</i>	1928
<i>Diepte winning</i>	65 - 138 m -mv.
<i>Beschermende lagen</i>	Kleilaag op -50 m -mv.
<i>Kwetsbaarheid</i>	kwetsbaar
<i>Landgebruik</i>	Stedelijk, bos en heide
<i>Zuivering</i>	Uitgebreid

Figuur 3: Waterwingebied Laren

Kenmerken winning



<i>Onttrekkingsdebiet</i>	1,6 miljoen m ³ /jaar
<i>Watertype</i>	Aeroob, anaeroob
<i>Type winning</i>	Freatisch
<i>Start winning</i>	1902
<i>Diepte winning</i>	13,5 m -mv. en dieper (reserveputten)
<i>Beschermende lagen</i>	Doorlatende kleilaag op -60 m
<i>Kwetsbaarheid</i>	Kwetsbaar
<i>Landgebruik</i>	Bos, heide en stedelijk

2.7 Gebiedsspecifiek beleid

De bodemkwaliteitskaart en het bijhorende bodembeheerplan zijn vastgesteld in 2002. Inmiddels is deze kaart vervallen en niet meer te gebruiken voor grondverzet. Een nieuwe kaart wordt voorlopig nog niet vastgesteld. Ook het bodembeheerplan is vervallen, waardoor momenteel het generieke beleid van het Besluit bodemkwaliteit geldt binnen Hilversum (bron 6).



3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodempopbouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model wordt in eerste instantie gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingssituatie (hypothese). De leemtes in informatie over de verontreinigingssituatie vormen de basis voor onderzoeksvragen. Deze leemtes bepalen de onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de gekozen strategie wordt het conceptueel model bijgesteld. Zo ontwikkelt het conceptueel model zich van een hypothetisch model naar een meer op de feitelijke situatie aansluitend model.

Tabel 5: Conceptueel model

Aspect	Vlek 3 zink verontreiniging	Alkylbenzenen
Vermoedelijke bron van verontreiniging	Geroerde (ophoog)laag	Opslag aromatische oplosmiddelen, vernis.
Aard van de verontreiniging	Zink	Alkylbenzenen
Mate van verontreiniging	Matig tot sterk	Sterk
Vermoedelijke compartimentering	<input checked="" type="checkbox"/> bovengrond / geroerde bodemlaag / ophooglaag <input type="checkbox"/> ondergrond onverzadigde zone <input type="checkbox"/> ondergrond verzadigde zone / smeerzone <input type="checkbox"/> grondwater ondiep <input type="checkbox"/> grondwater diep	<input type="checkbox"/> bovengrond / geroerde bodemlaag / ophooglaag <input type="checkbox"/> ondergrond onverzadigde zone <input checked="" type="checkbox"/> ondergrond verzadigde zone / smeerzone <input checked="" type="checkbox"/> grondwater ondiep <input type="checkbox"/> grondwater diep
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 500 m ²	< 500 m ²
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in het grondwater	N.v.t.	< 500 m ²
Verdeling van de verontreiniging	Heterogeen op schaalniveau van het geval	Continu
Mogelijke verspreidingsroutes	<input checked="" type="checkbox"/> geen verspreiding verwacht, immobiele verontreinigingssituatie <input type="checkbox"/> verspreiding met grondwaterstroming (convectie en dispersie) <input type="checkbox"/> verspreiding door grondwaterfluctuatie (smeerzone) <input type="checkbox"/> verspreiding puur product, ontstaan restverzadigingszone <input type="checkbox"/> verspreiding puur product, ontstaan zak-/drijfslag	<input type="checkbox"/> geen verspreiding verwacht, immobiele verontreinigingssituatie <input checked="" type="checkbox"/> verspreiding met grondwaterstroming (convectie en dispersie) <input checked="" type="checkbox"/> verspreiding door grondwaterfluctuatie (smeerzone) <input type="checkbox"/> verspreiding puur product, ontstaan restverzadigingszone <input type="checkbox"/> verspreiding puur product, ontstaan zak-/drijfslag
Mogelijke natuurlijke afbraak/omzetting	Geen	Waarschijnlijk wel maar mate onbekend
Mogelijke risico's	<input checked="" type="checkbox"/> blootstelling mens door direct contact / ingestie <input type="checkbox"/> blootstelling mens door uitdamping verontreiniging <input type="checkbox"/> blootstelling mens door consumptie	<input type="checkbox"/> blootstelling mens door direct contact / ingestie <input checked="" type="checkbox"/> blootstelling mens door uitdamping verontreiniging <input type="checkbox"/> blootstelling mens door consumptie



Tabel 5: Conceptueel model

Aspect	Vlek 3 zink verontreiniging	Alkylbenzenen
	gewassen <input checked="" type="checkbox"/> ecologische risico's door blootstelling plant/dier aan verontreiniging in onverharde bovengrond <input type="checkbox"/> verspreidingsrisico's door forse toename omvang grondwaterverontreiniging <input type="checkbox"/> verspreidingsrisico's door bereiken bedreigde objecten	gewassen <input type="checkbox"/> ecologische risico's door blootstelling plant/dier aan verontreiniging in onverharde bovengrond <input checked="" type="checkbox"/> verspreidingsrisico's door forse toename omvang grondwaterverontreiniging <input checked="" type="checkbox"/> verspreidingsrisico's door bereiken bedreigde objecten

3.2 Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie

Als onderzoeksstrategieën worden onderscheiden:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
2. bepalen van de spoed van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.3);
3. bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);
 - a) omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.2);
 - b) omvang van de lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.3);
 - c) omvang diffuse verontreiniging (NTA 5755, § 6.4.4).
4. aanwijzingen voor nader onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer (NTA 5755, § 6.5).

Gekozen kan worden voor één van deze strategieën of een combinatie van meerdere. Voor onderhavig onderzoek met betrekking tot zink worden de strategieën 1, 2 en 3c gecombineerd. Voor het onderhavig onderzoek met betrekking tot alkylbenzenen worden de strategieën 1, 2 en 3b gecombineerd.

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig met betrekking tot de omvang van de verontreiniging in grond en/of grondwater. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- is behalve het grondwater ook de grond sterk verontreinigd met alkylbenzenen?;
- is de grond en het grondwater onder het gebouw BG ook verontreinigd met alkylbenzenen?;
- wat is de diepte van de verontreiniging met alkylbenzenen ten opzichte van het maaiveld en de kelder?;
- wat is de omvang van de sterke verontreiniging met zink?;
- wat is de diepte van de verontreiniging met zink ten opzichte van het maaiveld?

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.



Opgemerkt wordt dat de boringen in het kader van het nader onderzoek alkylbenzenen deels onderaan het talud en deels in de kelder van gebouw BG uitgevoerd zullen worden. Het hoogteverschil tussen de onderkant van het talud en het overige maaiveld op het terrein bedraagt circa 2,0 à 3,0 m. De keldervloer is circa 0,5 m lager gelegen dan het onderkant van het talud (directe buitenzijde van het gebouw BG) en dus circa 2,5 à 3,5 m lager dan het overige maaiveld op het terrein.

Tabel 6: Onderzoeksstrategie

	Zink		Alkylbenzenen	
Nader bodemonderzoek voor:	<input checked="" type="checkbox"/> Grond	<input type="checkbox"/> Grondwater	<input checked="" type="checkbox"/> Grond	<input checked="" type="checkbox"/> Grondwater
Analyseparameter(s) grond	Zink		Alkylbenzenen	
Analyseparameter(s) grondwater	-		Alkylbenzenen	
Rasterafstand (grond)	5 m		7,5 m	
Afperking in het veld op basis van	-		Olie-waterreactie / sterke geur Mogelijk PID-meter	
Diepte boringen	1,0 à 2,0 m –mv		3,0 à 4,0 –maaiveld onderkant talud/keldervloer	
Diepte peilbuizen (horizontale afperking)	-		Circa 3,0 m –mv	
Diepte peilbuis (verticale afperking)	-		5,0 à 6,0 m –mv	



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

Opgemerkt wordt dat in volgende hoofdstukken alle resultaten met betrekking tot de verontreinigingen met alkylbenzenen en zink (vlek 3) worden gegeven om op deze manier een totaalbeeld te geven van de verontreinigingssituatie van deze twee verontreinigingen. Deze gegevens zijn deels behandeld in het rapport 'Nader bodemonderzoek Larenseweg 50 in Hilversum' (Buro Hollema B.V., 204659-12/R01 d.d. 27 januari 2016).

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 7: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
14-4-2016	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	F. Regeling
18-2-2016	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	N.L.M. Peters
25-2-2016	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	H.H. Wolters
25-4-2016	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	H.H. Wolters

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is voor de boringen ter plaatse van de voor alkylbenzenen verdachte locatie met behulp van de oliewater-reactie getest op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Tevens zijn metingen verricht met PID-meter tijdens de boringen in de kelder. Het beton in de kelder is doorboord met behulp van een diamantboor.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 8: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)*	Nummers
Alkylbenzenen			
Boringen	2	2,0	10021, 10022
	4	2,8 à 3,7	10056, 10057, 10060, 10064
Peilbuizen	8	1,6 - 2,6	10055
		1,6 - 2,6	10058
		1,6 - 2,6	10059
		1,5 - 2,5	10063
		1,8 - 2,8	10061
		5,0 - 6,0	10065
		1,6 - 2,6	10020
		2,0 - 3,0	10038
Vlek 3 Zink verontreiniging			



Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)*	Nummers
Boringen	8	1,0 à 1,5	10019, 10048, 10049, 10050, 10051 (gestaakt), 10052, 10053, 10054
	7	2,0	10029, 10040, 10041, 10044, 10045, 10046, 10047

* Opgemerkt wordt dat de boringen in het kader van het nader onderzoek alkylbenzenen deels onderaan het talud en deels in de kelder van gebouw BG uitgevoerd zijn. Het hoogteverschil tussen de onderkant van het talud en het overige maaiveld op het terrein bedraagt circa 2,0 à 3,0 m. De keldervloer is circa 0,5 m lager gelegen dan het onderkant van het talud (directe buitenzijde van het gebouw BG).

Bij boring 10062 is drie keer opnieuw geboord op verschillende plaatsen in de betonvloer en is drie keer een boring gestaakt omdat het beton meer dan 70 cm en twee keer meer dan 90 cm dik was. Het was uitvoeringstechnisch niet mogelijk dieper te boren. Boring 10060 is gestaakt op een harde laag op een diepte van 1,7 m –keldervloer.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

De bodem op de gehele onderzoekslocatie bestaat uit zand. In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 9: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,5 à 2,0	Zand	Matig fijn, humeus, zwak siltig
0,5 à 2,0 – ca 3,0	Zand	Matig fijn tot matig grof, zwak siltig
ca 3,0 – 5,0	Zand	Matig grof, zwak grindig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Over het algemeen bevinden zich bodemvreemde bijmengingen als puin, kolen, sintels, beton en bakstenen in de humeuze bovengrond. Met name op het middenterrein zijn bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de visueel waargenomen bijzonderheden.

Tabel 10: Visueel waargenomen bijzonderheden

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)*	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
Alkylbenzenen				
10020	3,00	0,00 - 1,00	Brokken beton, geen olie-water reactie	Zand
		1,00 - 1,60	Geen olie-water reactie	Zand
		1,60 - 2,00	Uiterste olie-water reactie	Zand
		2,00 - 3,00	Geen olie-water reactie	Zand
10056	3,70	0,00 - 0,50	Sporen puin, geen olie-water reactie	Zand
		0,50 - 1,60	Geen olie-water reactie	Zand
		1,60 - 2,00	Sterke onbekende geur, uiterste olie-water reactie	Zand
		2,00 - 3,10	Sterke onbekende geur, uiterste olie-water reactie	Zand
		3,10 - 3,70	Geen olie-water reactie	Zand
10057	3,00	0,00 - 0,40	Sporen puin, geen olie-water reactie	Zand



Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)*	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
		0,40 - 0,80	Geen olie-water reactie	Zand
		0,80 - 1,20	Zwakke onbekende geur, geen olie-water reactie	Zand
		1,20 - 2,00	Sterke onbekende geur, uiterste olie-water reactie	Zand
		2,00 - 2,50	Matige onbekende geur, matige olie-water reactie	Zand
		2,50 - 3,00	Geen olie-water reactie	Zand
10058	3,00	0,00 - 0,40	Geen olie-water reactie	Zand
		0,40 - 1,00	Geen olie-water reactie	Zand
		1,00 - 2,00	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	Zand
		2,00 - 3,00	Zwakke onbekende geur, geen olie-water reactie	Zand
10059	4,00	0,00 - 0,40	Geen olie-water reactie	Zand
		0,40 - 1,00	Geen olie-water reactie	Zand
		1,00 - 1,90	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	Zand
		1,90 - 4,00	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	Zand
10060	1,71	0,50 - 1,20	Zwakke oplosmiddelgeur, 2 ppm, geen olie-water reactie	Zand
		1,20 - 1,70	Uiterste oplosmiddelgeur, 156 ppm, uiterste olie-water reactie	Zand
		1,70 - 1,71	Gestaakt op harde laag	
10063	2,80	0,50 - 1,00	Sterke oplosmiddelgeur, geen olie-water reactie	Zand
		1,00 - 2,80	Sterke oplosmiddelgeur, geen olie-water reactie	Zand
10065	6,00	0,00 - 0,20	Geen olie-water reactie	Zand
		0,20 - 1,50	Geen olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	188 ppm, uiterste olie-water reactie	Zand
		2,00 - 6,00	Geen olie-water reactie	Zand
Vlek 3 zink verontreiniging				
10029	2,00	0,08 - 0,60	Brokken puin	Zand
10045	2,20	0,08 - 0,60	Brokken beton	Zand
10047	2,00	0,08 - 0,60	Zwak puinhoudend	Zand
10048	1,10	0,08 - 0,60	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zand
10049	1,50	0,50 - 1,00	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zand
10050	1,00	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
10051	0,61	0,08 - 0,60	Zwak puinhoudend	Zand
		0,60 - 0,61	Gestaakt	
10052	1,10	0,08 - 0,60	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zand
10053	1,00	0,08 - 1,00	Zwak puinhoudend	Zand
10054	1,10	0,08 - 0,60	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zand

*Opgemerkt wordt dat de boringen in het kader van het nader onderzoek alkylbenzenen deels onderaan het talud en deels in de kelder van gebouw BG uitgevoerd zijn. Het hoogteverschil tussen de onderkant van het talud en het overige maaiveld op het terrein bedraagt circa 2,0 à 3,0 m. De keldervloer is circa 0,5 m lager gelegen dan het onderkant van het talud (directe buitenzijde van het gebouw BG).



Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 11: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Monster code	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m –onderkant talud/keldervloer)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{s/cm}$)	Troebelheid (NTU)
Alkylbenzenen							
10020-1	1,60 - 2,60	10020-1-1	Geen	1,08	6,6	226	11,8
10020-1	1,60 - 2,60	10020-1-2	Geen	0,88	6,5	766	11,4
10037-1	5,15 - 6,15	10037-1-1	Geen	4,92	6,4	347	14,4
10038-1	2,00 - 3,00	10038-1-3	Geen	0,88	7,2	334	26,1
10055-1	1,65 - 2,65	10055-1-1	Geen	0,98	7,7	277	38
10058-1	1,65 - 2,65	10058-1-1	Matige oplosmiddelgeur	0,80	7,4	327	22,3
10059-1	1,65 - 2,65	10059-1-1	Geen	1,10	7,6	298	28,7
10061-1	1,80 - 2,80	10061-1-1	Geen	0,45	8,3	286	19,6
10063-1	1,51 - 2,51	10063-1-1	Geen	0,52	6,4	393	21,4
10065-1	5,00 - 6,00	10065-1-1	Geen	0,70	5,9	275	21,9



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse.

In aanvulling op het geplande analyseprogramma zijn tevens twee analyses op een standaardpakket uitgevoerd van de grond onder het pand om een beeld te krijgen van de algemene bodemkwaliteit.

Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Traject (m -mv)*	Deel-monsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Nader onderzoek Alkylbenzenen				
Grond				
10020-2	1,60 - 1,80	10020-2	Uiterste olie-water reactie	Minerale olie, olie vluchtig, BTEXN, VOCl, VC
10055-2	1,60 - 1,80	10055-2	Geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10057-4	1,70 - 1,90	10057-4	Sterke onbekende geur, uiterste olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10058-2	1,60 - 1,80	10058-2	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10059-2	1,60 - 1,80	10059-2	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10060-4	1,50 - 1,70	10060-4	Uiterste oplosmiddelgeur, PID 156 ppm, uiterste olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10061-3	1,50 - 1,70	10061-3	Geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10063-3	1,50 - 1,70	10063-3	Sterke oplosmiddelgeur, geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10064-3	1,50 - 1,70	10064-3	Geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
10065-1	3,40 - 3,60	10065-1	Geen olie-water reactie	C4 Alkylbenzenen (som)
Grondwater				
10020-1	1,60 - 2,60	10020-1-1	Neutraal	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig
10020-1	1,60 - 2,60	10020-1-2	Neutraal	GC-MS org. screening vluchtige verb. (10 hoogste comp.)
10038-1	2,00 - 3,00	10038-1-3	Neutraal	C4 Alkylbenzenen (som)
10055-1	1,65 - 2,65	10055-1-1	Neutraal	C4 Alkylbenzenen (som)
10058-1	1,65 - 2,65	10058-1-1	Neutraal, matige oplosmiddelgeur	C4 Alkylbenzenen (som)
10059-1	1,65 - 2,65	10059-1-1	Neutraal	C4 Alkylbenzenen (som)
10061-1	1,80 - 2,80	10061-1-1	Neutraal	C4 Alkylbenzenen (som)
10063-1	1,51 - 2,51	10063-1-1	Neutraal	C4 Alkylbenzenen (som)
10065-1	5,00 - 6,00	10065-1-1	Neutraal	C4 Alkylbenzenen (som)
Algemene kwaliteit grond onder gebouw BG				
10060-3	1,20 - 1,50	10060-3	Uiterste oplosmiddelgeur, PID 156 ppm, uiterste olie-water reactie	Standaardpakket bodem ¹
M22	0,50 - 1,50	10061-110061-210064-110064-2	Geen olie-water reactie	Standaardpakket bodem
Vlek 3 zinkverontreiniging				
10040-1	0,08 - 0,50	10040-1	Geen	Zink
10041-2	0,30 - 0,80	10041-2	Geen	Zink
10040-2	0,50 - 1,00	10040-2	Geen	Zink
10040-3	1,00 - 1,50	10040-3	Geen	Zink



Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Traject (m - mv)*	Deel-monsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
10040-4	1,50 - 2,00	10040-4	Geen	Zink
10019-1	0,08 - 0,50	10019-1	Geen	Zink
10029-1	0,10 - 0,60	10029-1	Brokken puin	Zink
10044-1	0,00 - 0,40	10044-1	Geen	Zink
10045-1	0,10 - 0,60	10045-1	Brokken beton	Zink
10046-2	0,20 - 0,70	10046-2	Geen	Zink
10047-1	0,10 - 0,60	10047-1	Zwak puinhoudend	Zink
10049-2	0,50 - 1,00	10049-2	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zink
10050-1	0,00 - 0,50	10050-1	Zwak puinhoudend	Zink
10053-1	0,10 - 0,50	10053-1	Zwak puinhoudend	Zink
10048-1	0,08 - 0,60	10048-1	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zink
10051-1	0,10 - 0,60	10051-1	Zwak puinhoudend	Zink
10052-1	0,10 - 0,60	10052-1	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zink
10054-1	0,08 - 0,60	10054-1	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zink

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

* Opgemerkt wordt dat de boringen in het kader van het nader onderzoek alkylbenzenen deels onderaan het talud en deels in de kelder van gebouw BG uitgevoerd zijn. Het hoogteverschil tussen de onderkant van het talud en het overige maaiveld op het terrein bedraagt circa 2,0 à 3,0 m. De keldervloer is circa 0,5 m lager gelegen dan het onderkant van het talud (directe buitenzijde van het gebouw BG)

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsings-tabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalte (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de (plaatselijke) achtergrondwaarden, tussenwaarden of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

5.2.1 Alkylbenzenen

In tabel 13 zijn de getoetste resultaten weergegeven van de analyses van de grond en het grondwater ten behoeve van het nader onderzoek naar alkylbenzenen.

Voor de groep alkylbenzenen is geen interventiewaarde vastgesteld. Wel is er voor de groep aromatische oplosmiddelen, waartoe de alkylbenzenen behoren, een indicatief niveau aangegeven voor ernstige verontreinigingen (bron: Circulaire bodemsanering 2013). Voor de grond is een niveau van 200 mg/kg d.s. bepaald en voor het grondwater 150 µg/l.



Tabel 13: Toetsing analysesresultaten Alkylbenzenen in grond en grondwater

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m –onderkant talud/keldervloer)	Zintuiglijke waarneming	Gehalte alkylbenzenen (som) [mg/kg d.s.] in grond	
<i>Sterk verhoogde gehalten</i>					
10057-4	10057-4	1,70 - 1,90	Sterke onbekende geur, uiterste olie-water reactie	81.000	+++
10060-4	10060-4	1,50 - 1,70	Uiterste oplosmiddelgeur, PID 156 ppm, uiterste olie- water reactie	8.300	+++
<i>Horizontale afperking</i>					
10055-2	10055-2	1,60 - 1,80	Geen olie-water reactie	<1,0	-
10058-2	10058-2	1,60 - 1,80	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	<1,0	-
10059-2	10059-2	1,60 - 1,80	Matige onbekende geur, geen olie-water reactie	<1,0	-
10061-3	10061-3	1,50 - 1,70	Geen olie-water reactie	<1,0	-
10063-3	10063-3	1,50 - 1,70	Sterke oplosmiddelgeur, geen olie-water reactie	<1,0	-
10064-3	10064-3	1,50 - 1,70	Geen olie-water reactie	<1,0	-
<i>Verticale afperking</i>					
10065-1	10065-1	3,40 - 3,60	Geen olie-water reactie	55	-
Peilbuis	Monstercode	Filterstelling (m –onderkant talud/keldervloer)	Zintuiglijke waarneming	Concentratie alkylbenzenen (µg/l) in grondwater	
10020-1	10020-1-2	1,60 - 2,60	Neutraal	3.400	+++
<i>Horizontale afperking</i>					
10038-1	10038-1-3	2,00 - 3,00	Neutraal	<5	-
10055-1	10055-1-1	1,65 - 2,65	Neutraal	<5	-
10058-1	10058-1-1	1,65 - 2,65	Neutraal, matige oplosmiddelgeur	<11	-
10059-1	10059-1-1	1,65 - 2,65	Neutraal	<5	-
10061-1	10061-1-1	1,80 - 2,80	Neutraal	<5	-
10063-1	10063-1-1	1,51 - 2,51	Neutraal	<83	-
<i>Verticale afperking</i>					
10065-1	10065-1-1	5,00 - 6,00	Neutraal	<660	- (zie toelichting grondwater hieronder)

- = concentratie lager het indicatief niveau voor een ernstige verontreiniging

+++ = overschrijding van het indicatief niveau voor een ernstige verontreiniging

Grond

In de grond is analytisch een sterke verontreiniging aangetoond ter plaatse van boringen 10057 en 10060. Boring 10020 is in eerste instantie geanalyseerd op de parameters vluchtige minerale olie, BTEXN, VOCl + VC. Vluchtige olie is aangetoond in de fractie C8 – C10 in een gehalte van 33 mg/kg d.s.. Verder bleken hieruit geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde.

Uit de analysesresultaten en veldwaarnemingen blijkt dat wanneer een olie-water reactie wordt waargenomen ook sprake is van een sterke verontreiniging. Op basis daarvan worden de boringen 10056 en 10020 ook tot de sterke verontreiniging gerekend.



Algemene kwaliteit grond onder gebouw BG

Uit de analysesresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 10060-3 een licht verhoogd gehalte aan kobalt voorkomt. In mengmonster M22 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater

Bij het plaatsen van peilbuis 10020 is een uiterste olie-water reactie en vreemde geur waargenomen. Uit de analyses op vluchtige minerale olie, BTEXN, VOCl + VC blijken geen overschrijdingen van de streefwaarde aanwezig in het grondwater. Uit een in tweede instantie op een opnieuw genomen grondwatermonster uitgevoerde GCMS screening blijkt dat alkylbenzenen in zeer sterk verhoogde concentraties voorkomen.

Er is voor gekozen om de peilbuizen te plaatsen bij de boringen waar visueel geen olie-water reactie is waargenomen om zodoende de verontreiniging horizontaal te kunnen afperken. De boringen waar visueel een sterke tot uiterste olie-water reactie is waargenomen worden ook gerekend tot de grondwaterverontreiniging.

De rapportagegrens van enkele grondwatermonsters is verhoogd vanwege de noodzakelijke verdunning, storende matrix of het aanleveren van te weinig monster (zie certificaten in bijlage 4). Hoewel voor grondwatermonster 10065-1 (verticale afperking) sprake is van een relevant verhoogde rapportagegrens wordt deze waarde niet tot de (sterke) verontreiniging gerekend omdat in het grondmonster van 3,4-3,6 m-mv slechts sprake is van een marginale verontreiniging.

5.2.2 Zink verontreiniging

In onderstaande tabel zijn de (getoetste) resultaten weergegeven van de analyses van de grond ter plaatse van vlek 3 (verontreiniging zink).

Tabel 14: Overschrijdingstabel analysesresultaten grond, zink verontreiniging

Monster code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Achtergrondwaarde (Index1 <= 0,5)	Tussenwaarde (index > 0,5)	Interventiewaarde (index > 1)
10019-1	0,08 - 0,50	Geen	Zink (0,17)	-	-
10029-1	0,10 - 0,60	Brokken puin	-	Zink (0,66)	-
10040-1	0,08 - 0,50	Geen	-	-	Zink (3,06)
10040-2	0,50 - 1,00	Geen	-	-	Zink (2,88)
10040-3	1,00 - 1,50	Geen	-	-	Zink (1,62)
10040-4	1,50 - 2,00	Geen	-	-	-
10041-2	0,30 - 0,80	Geen	Zink (0,23)	-	-
10044-1	0,00 - 0,40	Geen	-	Zink (0,57)	-
10045-1	0,10 - 0,60	Brokken beton	-	-	-
10046-2	0,20 - 0,70	Geen	-	-	-
10047-1	0,10 - 0,60	Zwak puinhoudend	-	-	Zink (1,22)
10048-1	0,08 - 0,60	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	-	-	Zink (1,64)
10049-2	0,50 - 1,00	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	Zink (0,28)	-	-
10050-1	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	-	Zink (0,71)	-
10051-1	0,10 - 0,60	Zwak puinhoudend	-	-	Zink (2,21)
10052-1	0,10 - 0,60	Zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	-	-	Zink (1,41)
10053-1	0,10 - 0,50	Zwak puinhoudend	-	-	-
10054-1	0,08 - 0,60	Zwak puin- en sintelhoudend	-	-	Zink (2,5)



6 INTERPRETATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE ALKYLBEZENZENEN

6.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Ter plaatse van peilbuis 10020 en boringen 10057 en 10060 is analytisch vastgesteld dat in de grond en het grondwater een sterke verontreiniging met alkylbenzenen voorkomt. Alkylbenzenen bestaan uit een benzeenring waarop één of meerdere alkylgroepen gesubstitueerd zijn. Toluëen is een voorbeeld van een alkylbenzeen, maar aangezien BTEX niet zijn aangetoond gaat het hier om stoffen met langere alkylgroepen.

In de omgeving van de peilbuis hebben diverse activiteiten plaatsgevonden waarbij mogelijk alkylbenzenen zijn gebruikt. Dit was in de tijd dat de verffabriek 'Le Ripolin' nog actief was, eind 19^e eeuw tot circa 1975.

Er wordt derhalve vanuit gegaan dat de bodemverontreiniging met alkylbenzenen ruim voor 1987 is ontstaan.

Voor de groep alkylbenzenen is geen interventiewaarde bekend. Wel is er voor de groep aromatische oplosmiddelen, waartoe de alkylbenzenen behoren, een indicatief niveau aangegeven voor ernstige verontreinigingen (bron: Circulaire bodemsanering 2013). Voor de grond is een niveau van 200 mg/kg d.s. bepaald en voor het grondwater is dit 150 µg/l. Deze waarden worden ruimschoots overschreden. Wanneer deze indicatieve niveaus uit de Circulaire bodemsanering worden gebruikt als toetsingskader, kan worden gesteld dat sprake is van sterke verontreiniging in de grond en het grondwater.

6.2 Omvang verontreiniging in de grond

De verontreiniging in grond komt op basis van visuele waarnemingen, voor op een diepte van circa 1,0 à 1,2 tot circa 2,0 à 2,5 m –onderkant talud/keldervloer. Opmerkelijk is dat een positieve olie-water reactie wordt waargenomen in grondlagen onder de grondwaterstand (circa 1,0 m –onderkant talud). Analytisch is de verontreiniging afgeperkt op een diepte van circa 3,5 m –onderkant talud. Het oppervlakte waar de verontreiniging voorkomt wordt ingeschat op circa 350 m².

Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 1,5 m wordt de omvang van de verontreiniging in de grond geraamd op circa 525 m³.

6.3 Omvang verontreiniging in het grondwater

De verontreiniging in het grondwater is horizontaal afgeperkt. Er wordt op basis van de analyseresultaten en veldwaarnemingen aangenomen dat de verontreinigingen in de grond en het grondwater in het horizontale vlak vrijwel overeenkomen. Hierbij gaat het dus om een oppervlak van circa 350 m².

De verontreiniging in het grondwater is verticaal afgeperkt op een diepte van 5,0 à 6,0 m –onderkant talud (zie opmerking § 5.2.1).

Ingeschat wordt dat de verontreiniging in het grondwater voorkomt op een diepte van circa 1,0 tot 2,5 à 3,5 m –onderkant talud. Uitgaande van een dikte van circa 2 m wordt de omvang van de verontreiniging in het grondwater geraamd op circa 700 m³.



6.4 Ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering 2013 is het volgende opgenomen omtrent stoffen waarvoor een indicatief niveau is vastgesteld:

“Ook bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging (art. 29 Wbb), dat al dan niet met spoed moet worden gesaneerd (art. 37 Wbb). Ook hierbij geldt dat het moet gaan om historische gevallen van bodemverontreiniging (sinds 1987 geldt ook voor niet-genormeerde stoffen de zorgplicht). Tevens kan er een beperking zijn op het hergebruik van grond of bagger waarin niet-genormeerde stoffen aanwezig zijn.

Bij het ontbreken van streefwaarden voor grondwater en/of achtergrondwaarden voor grond is niet duidelijk of er sprake is van bodemverontreiniging. Een beschikking ‘ernst en spoed’ kan als het gaat om niet-genormeerde stoffen niet worden onderbouwd met overschrijding van Interventiewaarden of INEV’s. Deze richtlijn geeft een handvat voor de wijze van handelen.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.”

Voor aromatische oplosmiddelen is enkel een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging vastgelegd. Aangezien dit geen genormeerde parameter is, noch voor wat betreft interventiewaarde als voor wat betreft de systematiek van Sanscrit (risicobeoordeling) is niet zondermeer vast te stellen of sprake is van ernst en/of spoedeisend.

Wat wel vaststaat is dat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond en 100 m³ sterk verontreinigd grondwater ruim wordt overschreden, waarbij de aanduiding "sterk" verwijst naar een ruime overschrijding van de indicatieve niveaus.

De verspreidingsrisico's van de verontreiniging worden laag ingeschat in die zin dat de verontreiniging niet met een substantiële hoeveelheid per jaar zal toenemen aangezien de verontreiniging al jarenlang aanwezig is (voor 1975) en een beperkte omvang heeft. Voor de humane risico's speelt met name het risico van uitdamping naar de binnenlucht. Dit is dus afhankelijk van de inrichting van het terrein op de betreffende locatie en verder van de vraag of er wel relevante uitdamping plaatsvindt.

Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om definitief uitspraak te doen over de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging.



7 INTERPRETATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE ZINK (VLEK 3)

7.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Direct ten westen van gebouw BG is in de grond een sterke verontreiniging met zink aangetoond. De verontreiniging is te relateren aan de geroerde (ophoog)laag welke op verschillende locaties op het terrein voorkomt. De geroerde (ophoog)laag is verontreinigd met zware metalen. Ter plaatse van vlek 3 is enkel een sterke verontreiniging met zink vastgesteld, maar omdat deze in dezelfde humeuze laag voorkomt wordt de vlek tot hetzelfde geval gerekend.

Gezien de lange periode dat de locatie in gebruik is (rond 1900) en het grondverzet wat heeft plaatsgevonden na de ontmanteling van de verffabriek Ripolin na 1975, is de verontreiniging zeer waarschijnlijk ruim voor 1987 ontstaan en betreft een zogenaamd bestaand geval.

7.2 Omvang verontreiniging in de grond

De verontreiniging is horizontaal binnen de grenzen van de onderzoekslocatie afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met zink (vlek 3) wordt geraamd op circa 185 m².

Verticaal is de verontreiniging afgeperkt door een analyse bij boring 10040 van de niet humeuze ondergrond. Deze boring bevindt zich echter aan de rand van de verontreinigingsvlek. Er wordt verwacht dat de verontreiniging met name voorkomt in de humeuze bodemlaag van het maaiveld tot circa 1,0 à 1,5 m –mv. Aangenomen wordt dat de onderzijde van de sterke verontreiniging zicht bevindt op circa 1,5 m –mv. Het sterk verontreinigd bodemvolume wordt geraamd op circa 280 m³.

7.3 Ernst van de verontreiniging

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zoals vermeld wordt vlek 3 gerekend tot het geval van bodemverontreiniging op het middenterrein waarvoor de ernst reeds was vastgesteld.

7.4 Spoedeisendheid

Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet op basis van een beoordeling van de actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's worden bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Deze beoordeling dient plaats te vinden aan de hand van het "saneringscriterium" zoals vastgelegd in de Circulaire bodemsanering. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de webapplicatie Sanscrit (www.sanscrit.nl).

In eerste instantie dient een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. Indien daaruit geen onaanvaardbare risico's blijken, is een spoedige sanering niet noodzakelijk. Indien wel onaanvaardbare risico's blijken kan ervoor worden gekozen een locatiespecifieke risicobeoordeling uit te voeren. Daarvoor wordt meer gebruik gemaakt van metingen in plaats van berekeningen. Indien ook hieruit onaanvaardbare risico's blijken, dient een sanering met spoed te worden uitgevoerd.

De verontreiniging met zink (vlek 3) wordt tot hetzelfde geval gerekend als de verontreiniging op het middenterrein. Voor de verontreiniging op het middenterrein is een risicobeoordeling uitgevoerd in het rapport 204659-12/R01. Ter plaatse van vlek 3 zijn geen hogere gehalten aangetoond dan het gebruikte gehalte van 1.230 mg/kg d.s. aan zink voor de risicobeoordeling. Wat betreft de risicobeoordeling van vlek 3 wordt derhalve aangesloten bij deze reeds uitgevoerde risicobeoordeling. Het rapport van de risicobepaling is opgenomen als bijlage 8.



De conclusie van de risicobeoordeling is dat er, uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm (ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie), géén sprake is van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Een bodemsanering hoeft op grond van de Wet bodembescherming niet met spoed te worden uitgevoerd.

Uit de risicobeoordeling blijken, uitgaande van de toekomstige gebruiksvorm wonen met tuin, op basis van het gehalte lood sprake is van actuele humane risico's. Dit betekent dat een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag Wet bodembescherming (de provincie Noord-Holland) stelt middels een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' het precieze tijdstip vast waarvoor de sanering dient aan te vangen en stemt dit af op de specifieke situatie.



8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van De Alliantie is door Buro Hollema BV in collegiale samenwerking met Envita een nader bodemonderzoek uitgevoerd nabij gebouw BG aan de Larenseweg 50, bekend als het Lucent-terrein, in Hilversum (gemeente Hilversum).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de tijdens het aanvullend en nader onderzoek van Buro Hollema (204659-12/R01 d.d. 27 januari 2016) aangetoonde sterke verontreiniging met alkylbenzenen in het grondwater en zink in de grond ter plaatse van boring 10040.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging(en) met zink in de grond ter plaatse van boring 10040 en de verontreiniging met alkylbenzenen in grond en grondwater.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodemwerkveld.

Strategie

De onderzoeksstrategie is bepaald aan de hand van de NTA 5755. In de onderstaande tabel is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Opgemerkt wordt dat de boringen in het kader van het nader onderzoek alkylbenzenen deels onderaan het talud en deels in de kelder van gebouw BG uitgevoerd zijn worden. Het hoogteverschil tussen de onderkant van het talud en het overige maaiveld op het terrein bedraagt circa 2,0 à 3,0 m. De keldervloer is circa 0,5 m lager gelegen dan het onderkant van het talud (directe buitenzijde van het gebouw BG).

Tabel 15: Onderzoeksstrategie

	Zink	Alkylbenzenen
Nader bodemonderzoek voor:	<input checked="" type="checkbox"/> Grond <input type="checkbox"/> Grondwater	<input checked="" type="checkbox"/> Grond <input checked="" type="checkbox"/> Grondwater
Analyseparameter(s) grond	Zink	Alkylbenzenen
Analyseparameter(s) grondwater	-	Alkylbenzenen
Rasterafstand (grond)	5 m	7,5 m
Afperking in het veld op basis van	-	Olie-waterreactie / sterke geur Mogelijk PID-meter
Diepte boringen	1,0 à 2,0 m –mv	3,0 à 4,0 –maaiveld onderkant talud/keldervloer
Diepte peilbuizen (horizontale afperking)	-	Circa 3,0 m –mv
Diepte peilbuis (verticale afperking)	-	5,0 à 6,0 m –mv

Conclusies

Aangezien de aan de ophooglaag gerelateerde verontreinigingen met metalen enerzijds en de aan de bedrijfsactiviteiten te relateren verontreiniging met alkylbenzenen anderzijds, geen technische en organisatorische samenhang vertonen, dient te worden gesproken van twee aparte gevallen van bodemverontreiniging.

In de tabel op de volgende pagina is de geschatte omvang van de verontreiniging met alkylbenzenen samengevat weergegeven:



Tabel 16: Omvang bodemverontreiniging alkylbenzenen

	Oppervlakte [m ²]	Maximale traject [m-mv]	Gem. Laagdikte [m]	Volume [m ³]
Grond				
> indicatief niveau voor een ernstige verontreiniging	Circa 350	Circa 1,5	1,5	525
Grondwater				
> indicatief niveau voor een ernstige verontreiniging	Circa 350	Circa 2,5	2,0	700

Uit de analyseresultaten en veldwaarnemingen blijkt dat wanneer een sterke/uiteerste olie-water reactie wordt waargenomen ook sprake is van een sterke verontreiniging.

Voor de groep alkylbenzenen is geen interventiewaarde bekend. Wel is er voor de groep aromatische oplosmiddelen, waartoe de alkylbenzenen behoren, een indicatief niveau aangegeven voor ernstige verontreinigingen (bron: Circulaire bodemsanering 2013). Voor de grond is een niveau van 200 mg/kg d.s. bepaald en voor het grondwater is dit 150 µg/l.

Aangezien dit geen genormeerde parameter is, noch voor wat betreft interventiewaarde als voor wat betreft de systematiek van Sanscrit (risicobeoordeling) is een niet zondermeer vast te stellen of sprake is van ernst en/of spoedeisend.

Wat wel vaststaat is dat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond en 100 m³ sterk verontreinigd grondwater ruim wordt overschreden, waarbij de aanduiding "sterk" verwijst naar een ruime overschrijding van de indicatieve niveaus.

De verspreidingsrisico's van de verontreiniging worden laag ingeschat in die zin dat de verontreiniging niet met een substantiële hoeveelheid per jaar zal toenemen aangezien de verontreiniging al jarenlang aanwezig is (voor 1975) en een beperkte omvang heeft. Voor de humane risico's speelt met name het risico van uitdamping naar de binnenlucht. Dit is dus afhankelijk van de inrichting van het terrein op de betreffende locatie en verder van de vraag of er wel relevante uitdamping plaatsvindt.

Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om definitief uitspraak te doen over de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging.

De omvang van vlek 3 zink verontreiniging is vastgesteld. De verontreiniging met zink (vlek 3) wordt tot hetzelfde geval gerekend als de verontreiniging met metalen op het middenterrein. In de onderstaande tabel is de omvang van de verontreiniging met zink weergegeven.

Tabel 17: Omvang bodemverontreiniging

	Oppervlakte [m ²]	Maximale traject [m-mv]	Gem. Laagdikte [m]	Volume [m ³]
Grond				
> Interventiewaarde	185	1,5	1,5	280



Aanbevelingen

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor op grond van actuele risico's met spoed een bodemsanering dient te worden uitgevoerd, wordt aanbevolen een saneringsplan op te stellen en deze met de beschikbare onderzoeksrapporten in te dienen bij de gemeente/provincie (melding ingevolge artikel 28 Wet bodembescherming). Nadat het bevoegd gezag een beschikking op het saneringsplan heeft afgegeven (standaardproceduretijd 15 weken), dient binnen de in deze beschikking aangegeven termijn te worden gestart met de sanering.

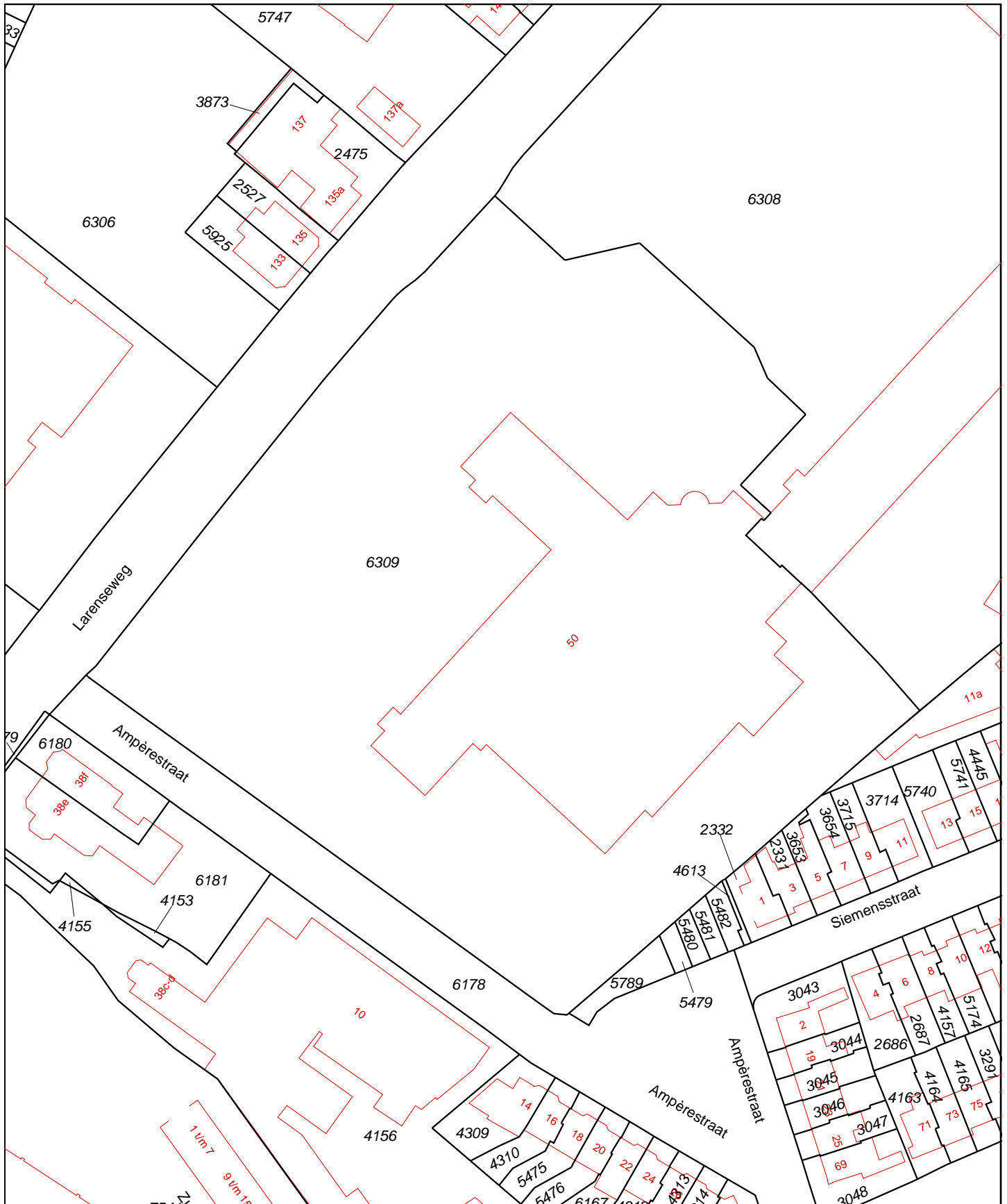
De opdrachtgever is voornemens de sanering gefaseerd uit te voeren. Derhalve is het aan te bevelen om een raamsaneringsplan op te stellen.

In de herinrichtingsplannen is opgenomen dat gebouw BG, waaronder en naast de verontreiniging met alkylbenzenen is aangetoond, wordt gesloopt. Gezien de geplande herinrichtingswerkzaamheden en het vermoedelijke toekomstig gebruik van een groot deel van het terrein als wonen met tuin, wordt aanbevolen om de verontreiniging te saneren. Opgemerkt wordt dat het bevoegd gezag formeel de ernst en spoedeisendheid van deze verontreiniging moet vaststellen.

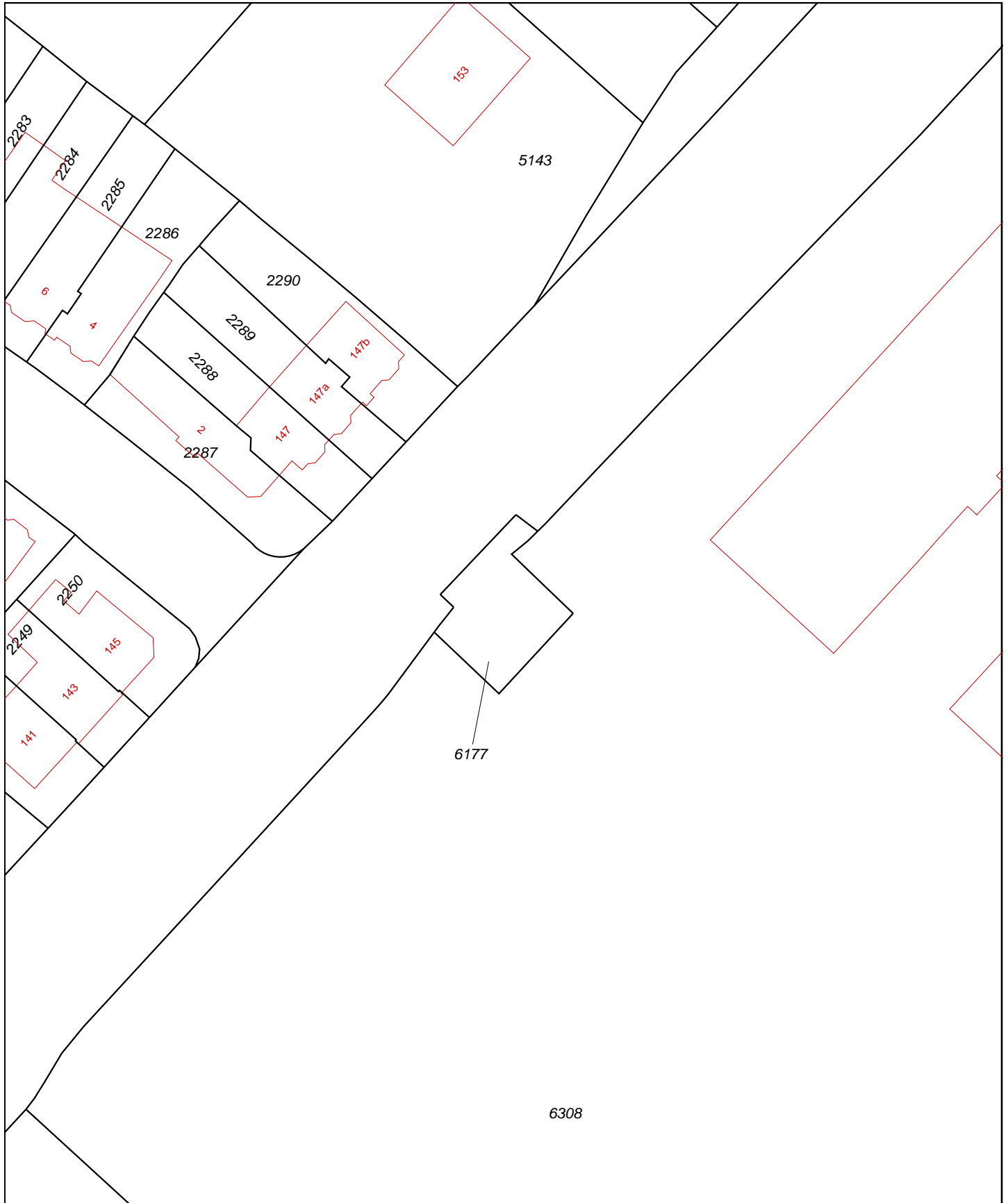


BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie Uittreksel kadastrale kaart Kadastraal bericht



<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>HILVERSUM R 6309</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 november 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>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.</p>	




12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:500		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		HILVERSUM
	Huisnummer	Sectie		R
—	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	6177	
—	Voorlopige kadastrale grens			
—	Administratieve kadastrale grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 juni 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		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.		



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILVERSUM R 6177
Larenseweg 50N1, 1221 CN HILVERSUM
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

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: HILVERSUM R 6308 8-6-2015
Jan van der Heijdenstr 32 1221 EJ HILVERSUM 12:54:23
Uw referentie: 204659-10
Toestandsdatum: 5-6-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HILVERSUM R 6308
Grootte: 2 ha 21 a
Coördinaten: 141470-471517
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (KANTOOR) TERREIN (INDUSTRIE)
Locatie: Jan van der Heijdenstr 32
1221 EJ HILVERSUM
Jan van der Heijdenstr 34
1221 EJ HILVERSUM
Jan van der Heijdenstr 36
1221 EJ HILVERSUM
Jan van der Heijdenstr 38
1221 EJ HILVERSUM
Jan van der Heijdenstr 40
1221 EJ HILVERSUM
Larenseweg 50
1221 CN HILVERSUM
Koopsom: € 9.728.000 Jaar: 2012
Ontstaan op: 8-7-2004
Ontstaan uit: HILVERSUM R 6176 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75289 d.d. 24-7-2012
KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 18795/156 reeks AMSTERDAM
d.d. 30-9-2003
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 18800/79 reeks AMSTERDAM
d.d. 3-10-2003

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Betreft: HILVERSUM R 6308 8-6-2015
Jan van der Heijdenstr 32 1221 EJ HILVERSUM 12:54:23
Uw referentie: 204659-10
Toestandsdatum: 5-6-2015

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting de Alliantie

Bestevaer 48

1271 ZA HUIZEN

Zetel: HILVERSUM

KvK-nummer: 39048769 (Bron: NHR)

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

Recht ontleend aan: HYP4 61342/7 d.d. 6-4-2012

Eerst genoemde object in HILVERSUM R 6308

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HYP4 66287/200 d.d. 8-6-2015HYP4 66287/195 d.d. 8-6-2015HYP4 66287/177 d.d. 8-6-2015HYP4 66294/5 d.d. 8-6-2015HYP4 66282/187 d.d. 8-6-2015HYP4 66287/36 d.d. 5-6-2015HYP4 66287/35 d.d. 5-6-2015HYP4 66278/106 d.d. 4-6-2015HYP4 66274/123 d.d. 3-6-2015HYP4 66271/77 d.d. 3-6-2015

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

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.

Kadaster

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

Betreft: HILVERSUM R 6309 8-6-2015
Larenseweg 50 1221 CN HILVERSUM 12:58:29
Uw referentie: 204659-10
Toestandsdatum: 5-6-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HILVERSUM R 6309
Grootte: 1 ha 34 a 55 ca
Coördinaten: 141397-471448
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (KANTOOR) WEGEN
Locatie: Larenseweg 50
1221 CN HILVERSUM
Koopsom: € 4.350.000 Jaar: 2012
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 8-7-2004
Ontstaan uit: HILVERSUM R 6176 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75238 d.d. 23-8-2011
KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 18795/156 reeks AMSTERDAM
d.d. 30-9-2003
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 18800/79 reeks AMSTERDAM
d.d. 3-10-2003

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Betreft: HILVERSUM R 6309 8-6-2015
Larenseweg 50 1221 CN HILVERSUM 12:58:29
Uw referentie: 204659-10
Toestandsdatum: 5-6-2015

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting de Alliantie

Bestevaer 48

1271 ZA HUIZEN

Zetel: HILVERSUM

KvK-nummer: 39048769 (Bron: NHR)

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

Recht ontleend aan: HYP4 61229/169 d.d. 14-3-2012

Eerst genoemde object in HILVERSUM R 6309

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HYP4 66287/200 d.d. 8-6-2015HYP4 66287/195 d.d. 8-6-2015HYP4 66287/177 d.d. 8-6-2015HYP4 66294/5 d.d. 8-6-2015HYP4 66282/187 d.d. 8-6-2015HYP4 66287/36 d.d. 5-6-2015HYP4 66287/35 d.d. 5-6-2015HYP4 66278/106 d.d. 4-6-2015HYP4 66274/123 d.d. 3-6-2015HYP4 66271/77 d.d. 3-6-2015

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

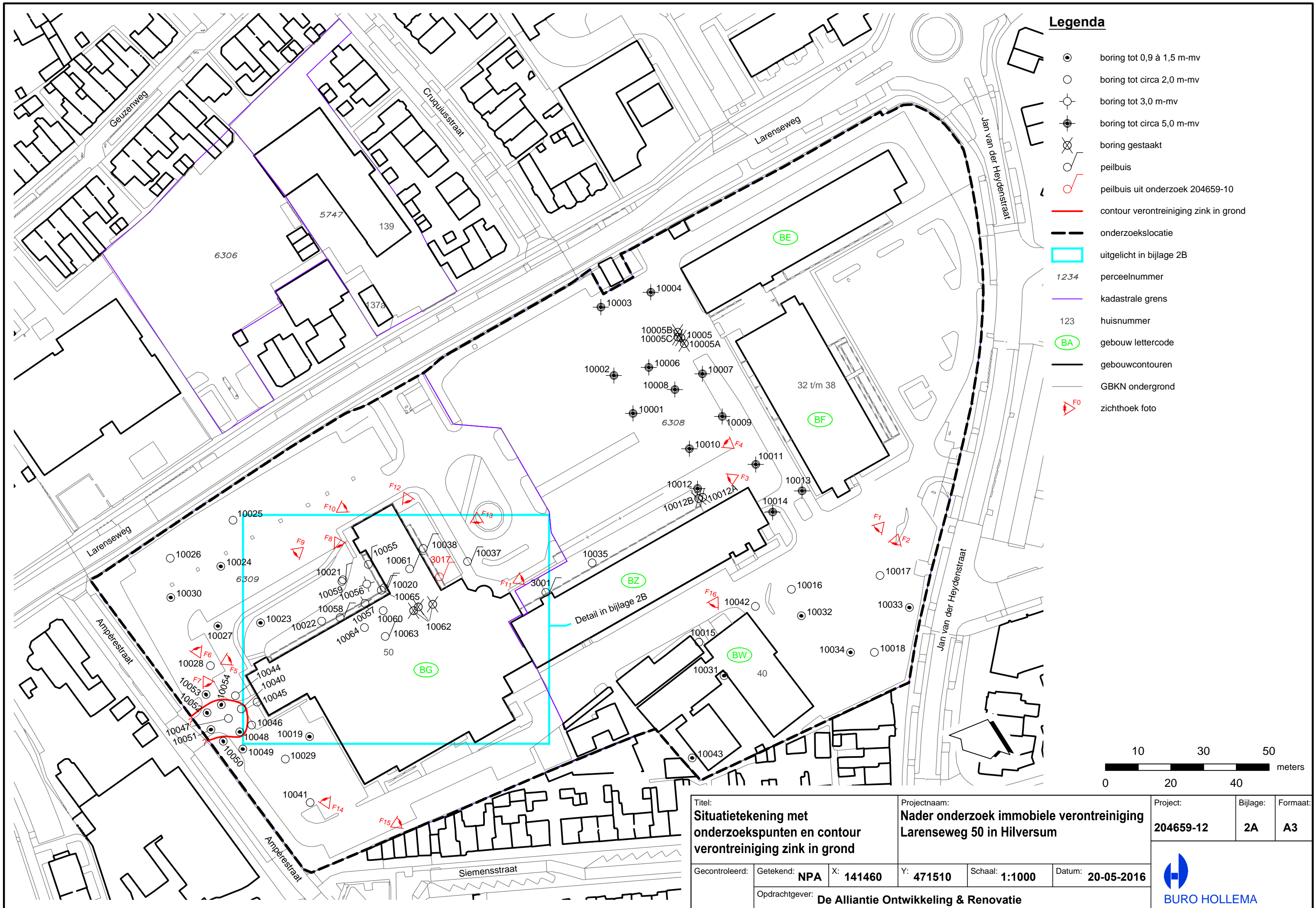
Einde overzicht

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



BIJLAGE 2A

Situatietekening met onderzoekspunten en contour verontreiniging zink in grond



Legenda

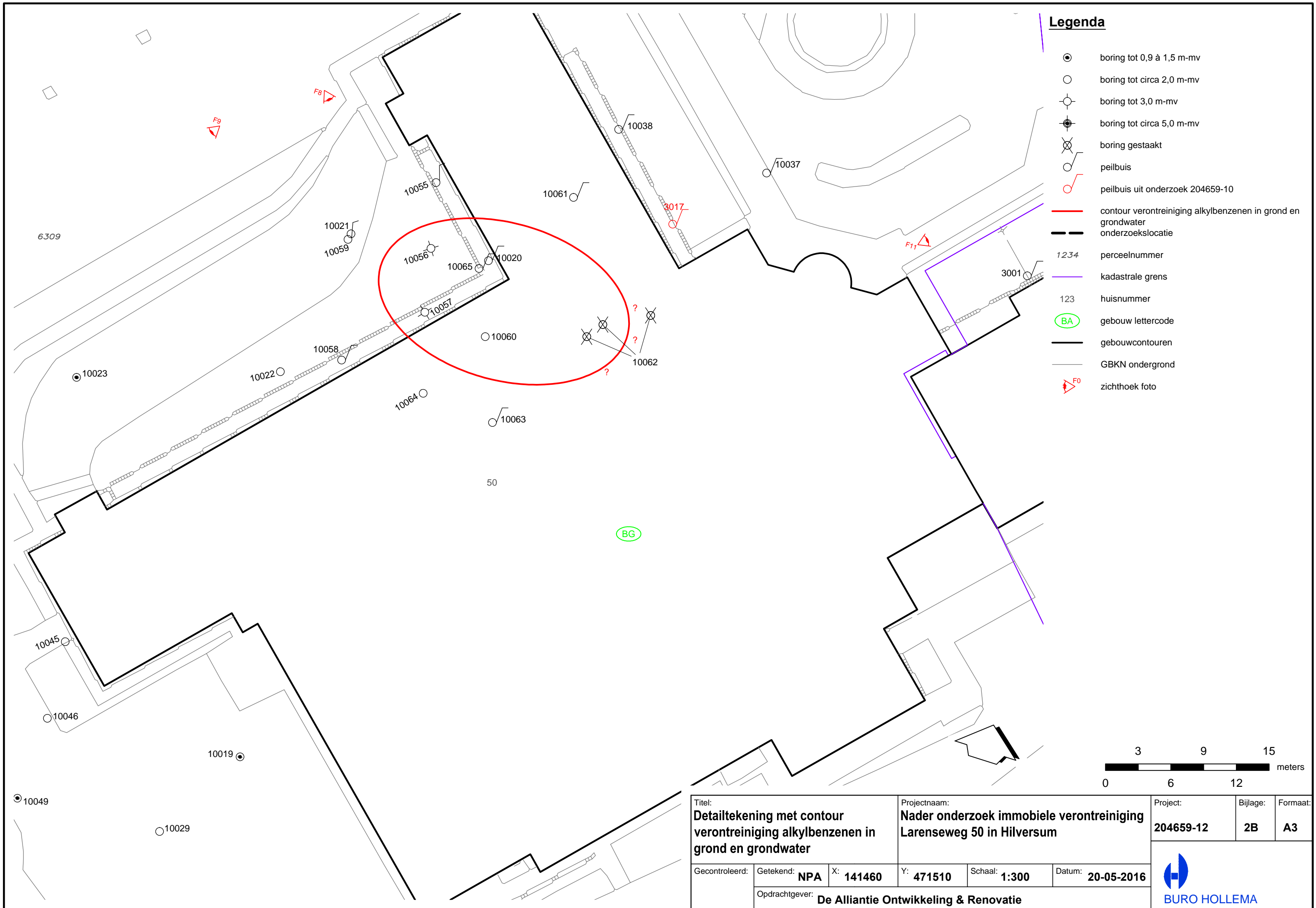
- ⊙ boring tot 0,9 à 1,5 m-mv
- boring tot circa 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot 3,0 m-mv
- ⊗ boring tot circa 5,0 m-mv
- ⊗ boring gestaakt
- peilbuis
- peilbuis uit onderzoek 204659-10
- contour verontreiniging zink in grond
- onderzoekslocatie
- uitgelicht in bijlage 2B
- 1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- BA gebouw lettercode
- gebouwcontouren
- GBKN ondergrond
- F0 zichthoek foto

Titel: Situatietekening met onderzoekspunten en contour verontreiniging zink in grond		Projectnaam: Nader onderzoek immobiele verontreiniging Lareneweg 50 in Hilversum		
Gecontroleerd: Getekend: NPA X: 141460 Y: 471510 Schaal: 1:1000 Datum: 20-05-2016 Opdrachtgever: De Alliantie Ontwikkeling & Renovatie		Project: 204659-12	Bijlage: 2A	Formaat: A3



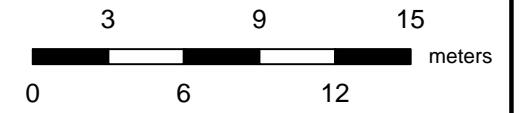
BIJLAGE 2B


Detailtekening met contour verontreiniging alkylbenzenen in grond en grondwater



Legenda

- boring tot 0,9 à 1,5 m-mv
- boring tot circa 2,0 m-mv
- ⊙ boring tot 3,0 m-mv
- ⊗ boring tot circa 5,0 m-mv
- ⊗ boring gestaakt
- peilbuis
- peilbuis uit onderzoek 204659-10
- contour verontreiniging alkylbenzenen in grond en grondwater
- onderzoekslocatie
- 1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- BA gebouw lettercode
- gebouwcontouren
- GBKN ondergrond
- F0 zichthoek foto



Titel: Detailtekening met contour verontreiniging alkylbenzenen in grond en grondwater		Projectnaam: Nader onderzoek immobiele verontreiniging Larenseweg 50 in Hilversum			Project: 204659-12	Bijlage: 2B	Formaat: A3
Gecontroleerd:	Getekend: NPA	X: 141460	Y: 471510	Schaal: 1:300	Datum: 20-05-2016		
Opdrachtgever: De Alliantie Ontwikkeling & Renovatie							



BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

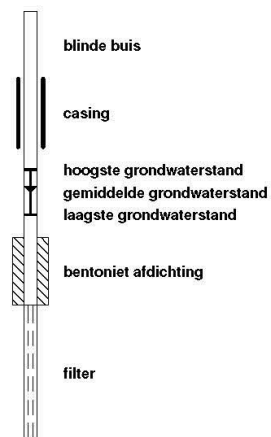
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

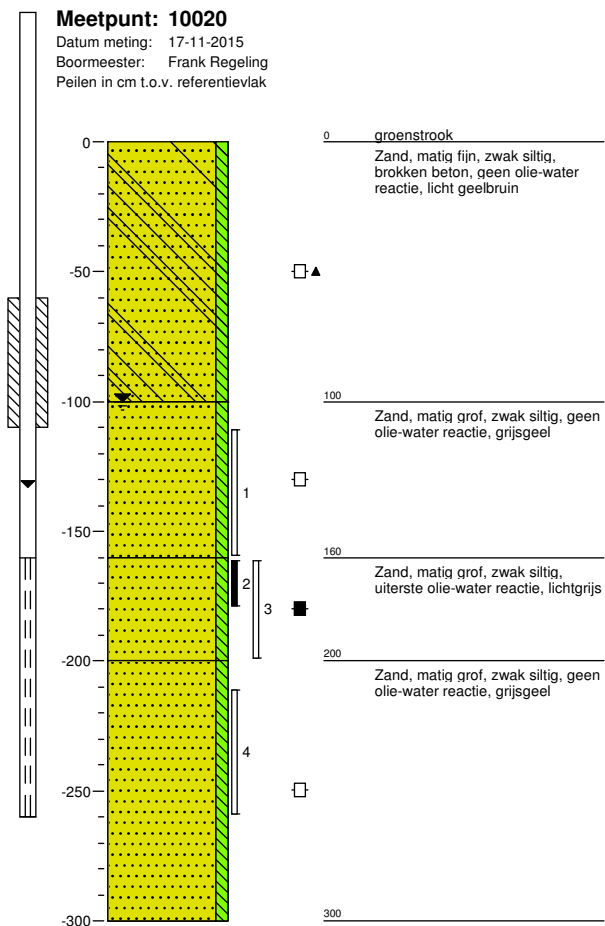
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

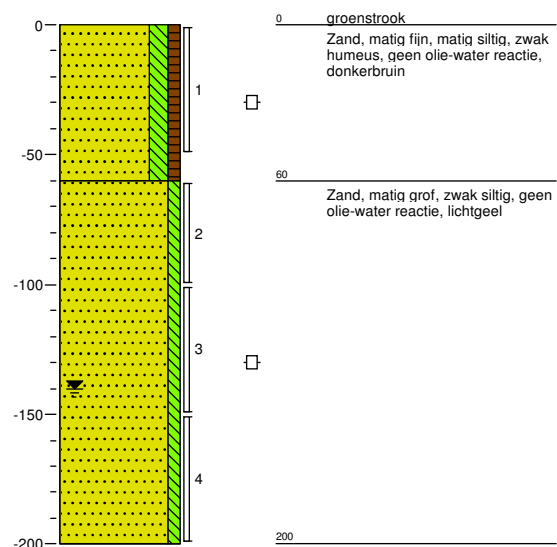
Meetpunt: 10020

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



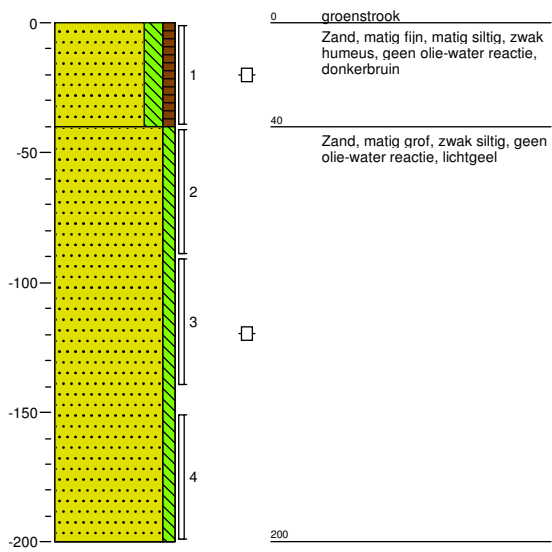
Meetpunt: 10021

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



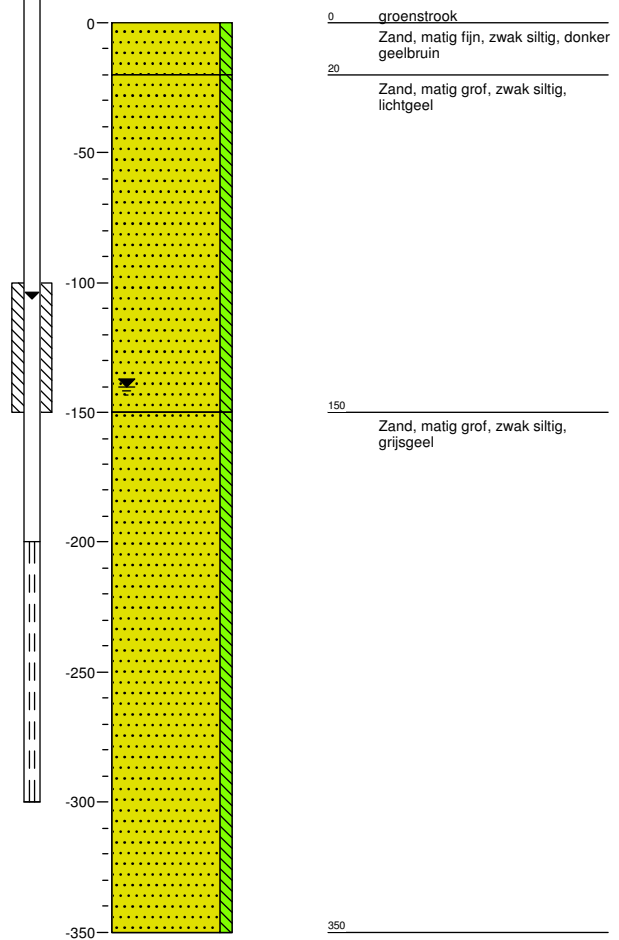
Meetpunt: 10022

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



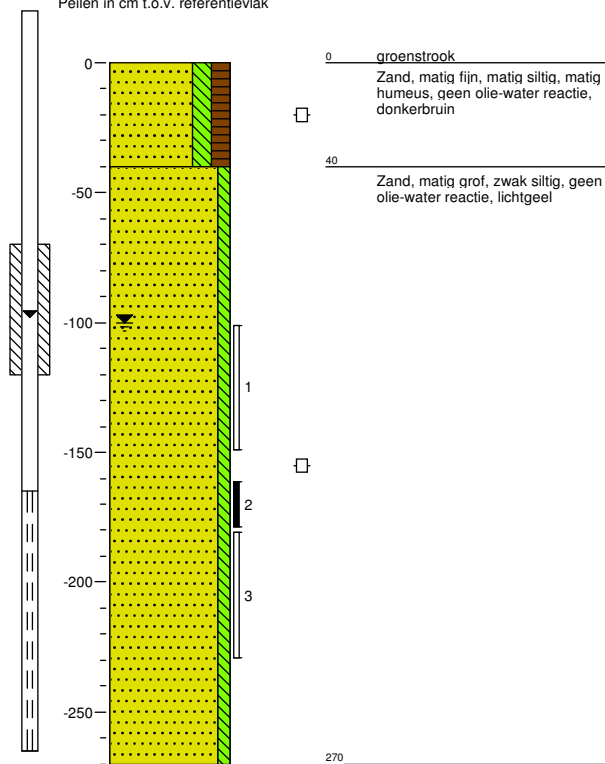
Meetpunt: 10038

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



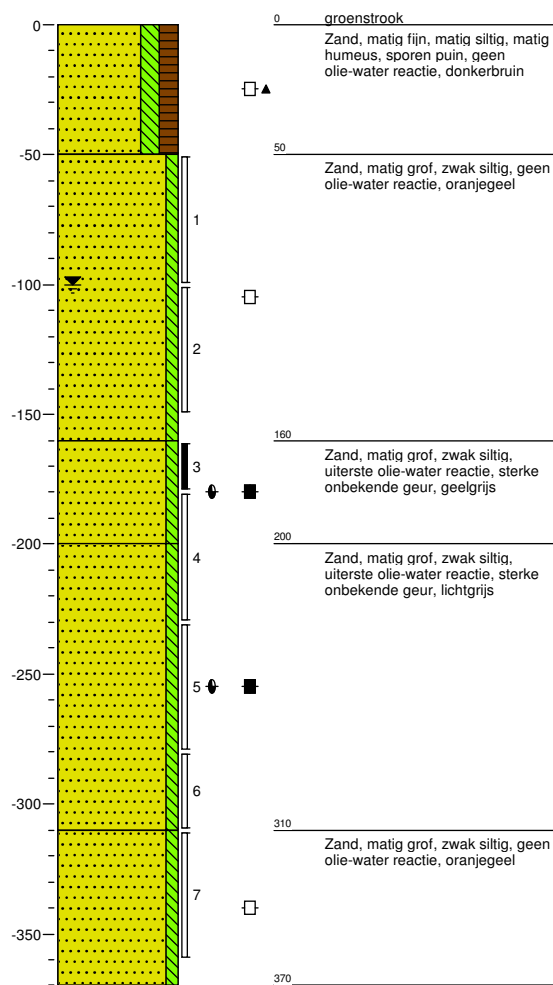
Meetpunt: 10055

Datum meting: 18-02-2016
 Boormeester: Niels Peters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



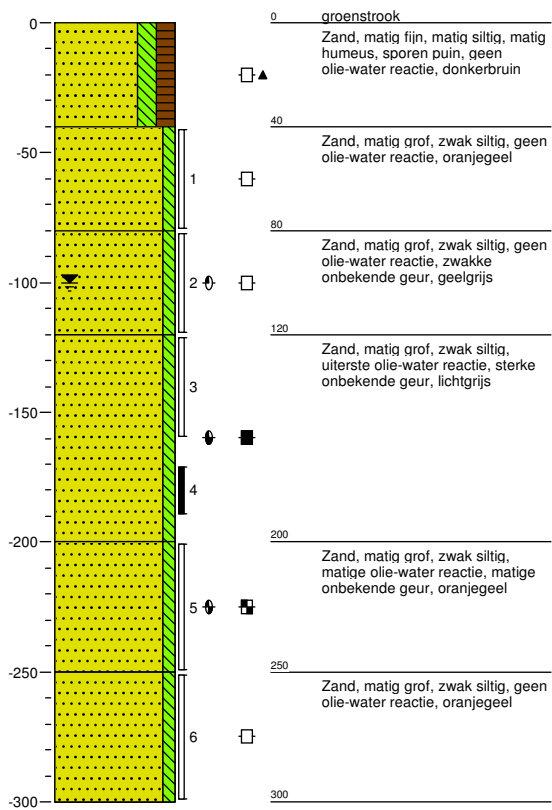
Meetpunt: 10056

Datum meting: 18-02-2016
 Boormeester: Niels Peters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



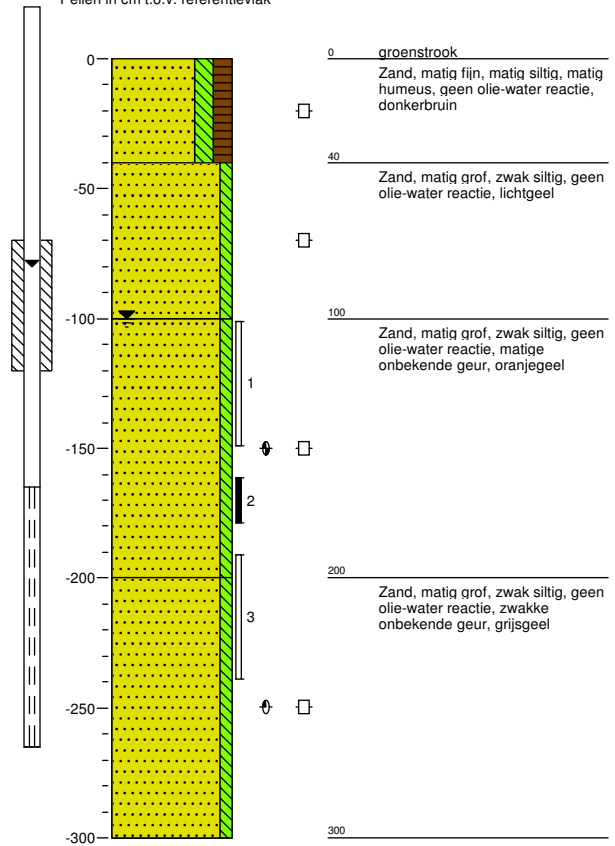
Meetpunt: 10057

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



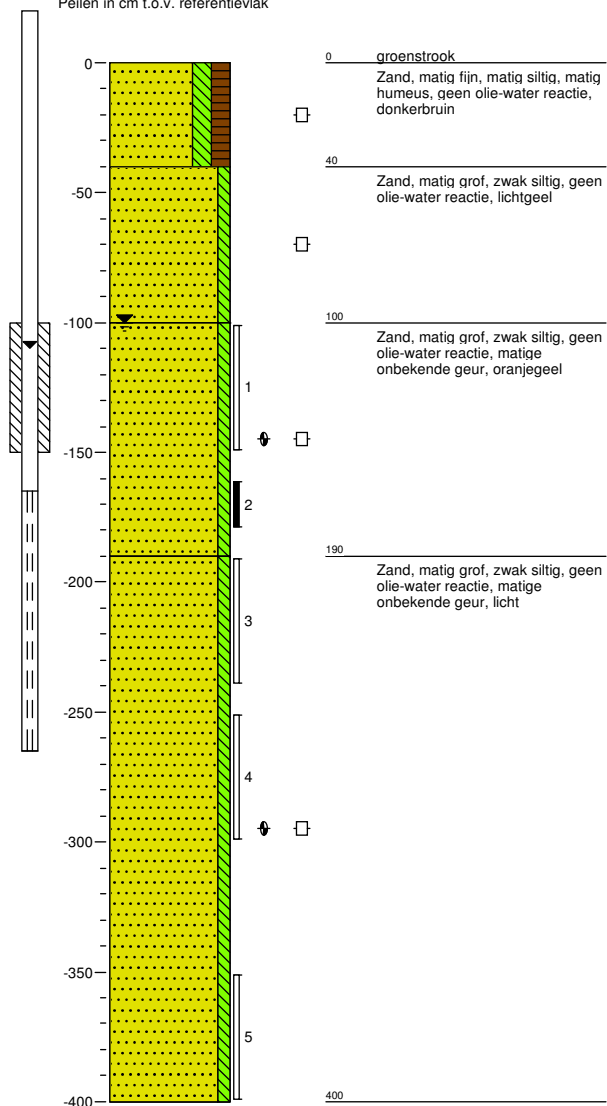
Meetpunt: 10058

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



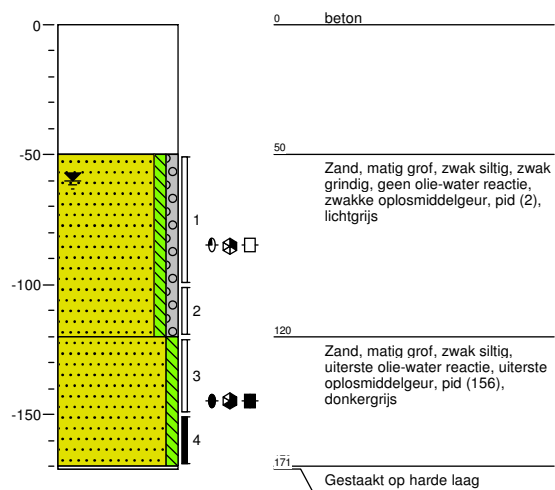
Meetpunt: 10059

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



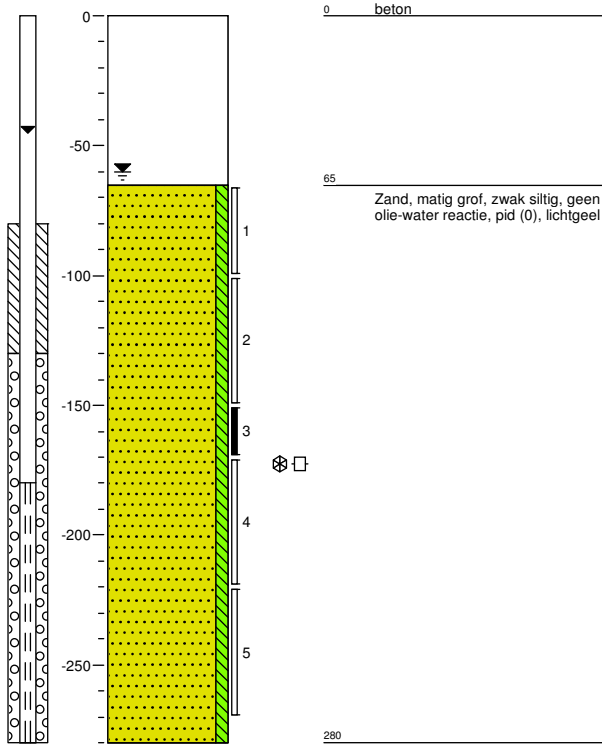
Meetpunt: 10060

Datum meting: 14-04-2016
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



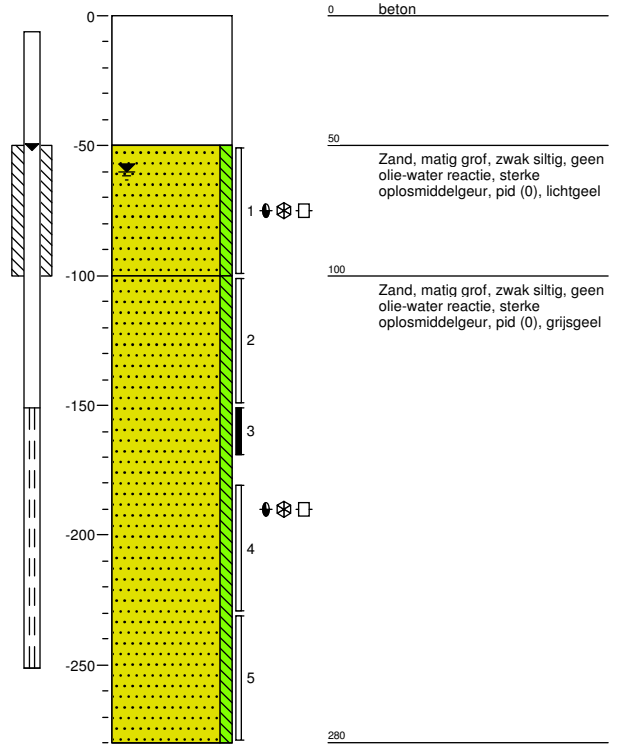
Meetpunt: 10061

Datum meting: 14-04-2016
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



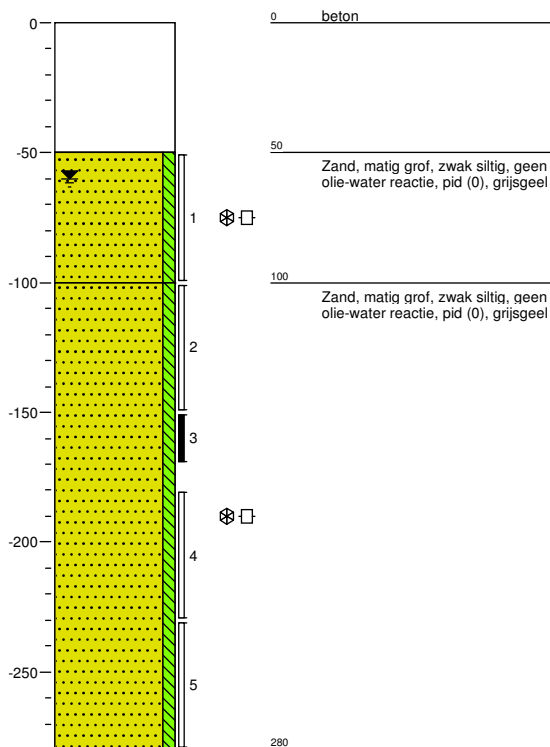
Meetpunt: 10063

Datum meting: 14-04-2016
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



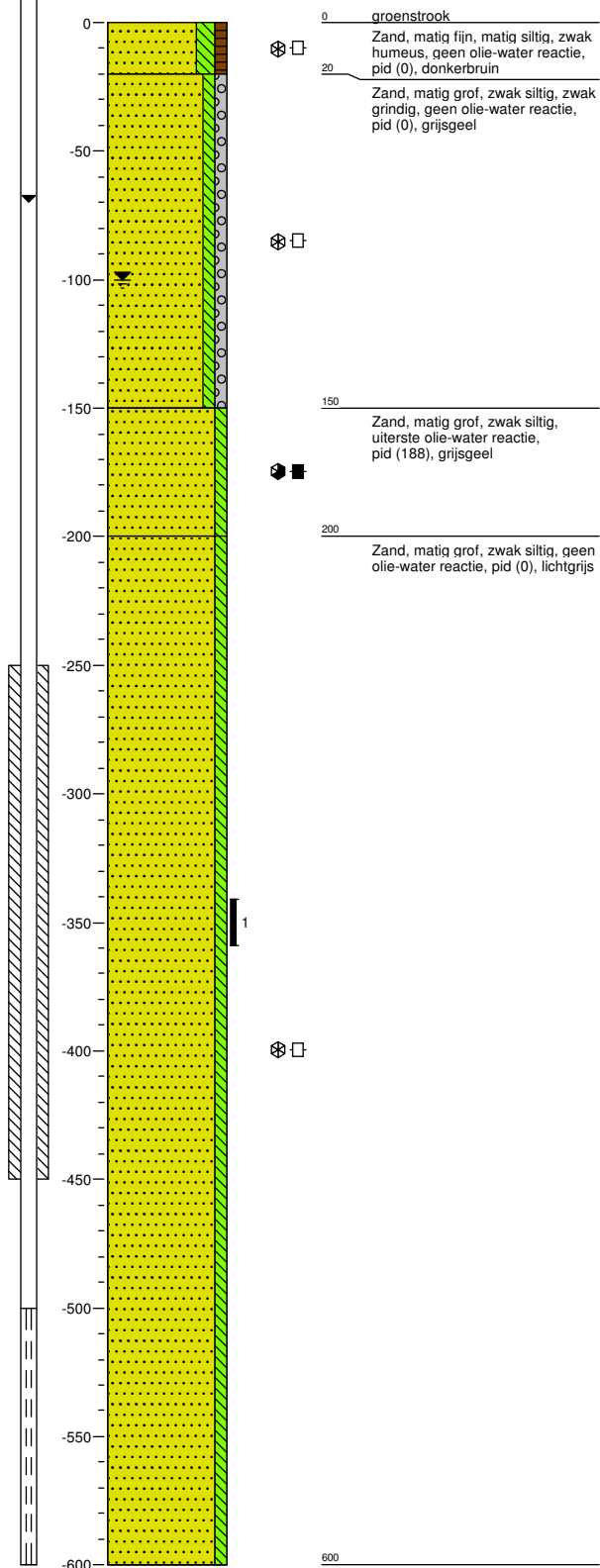
Meetpunt: 10064

Datum meting: 14-04-2016
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



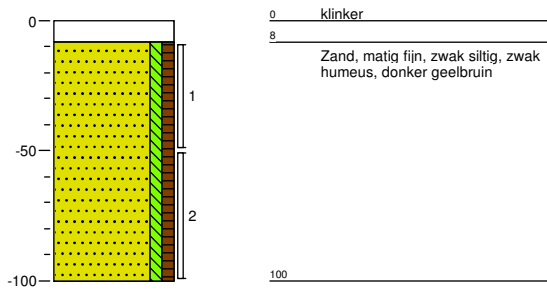
Meetpunt: 10065

Datum meting: 14-04-2016
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



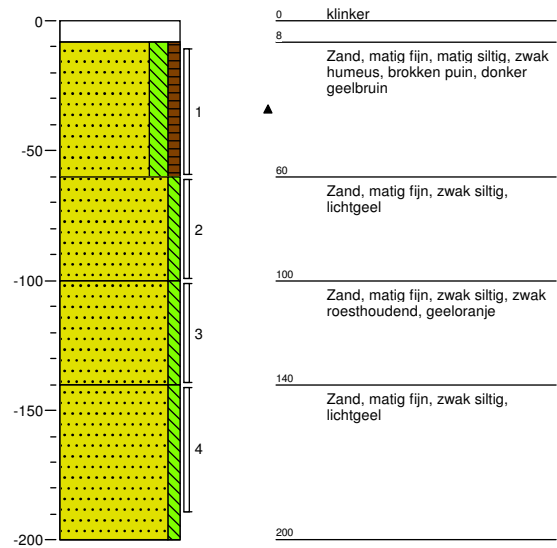
Meetpunt: 10019

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



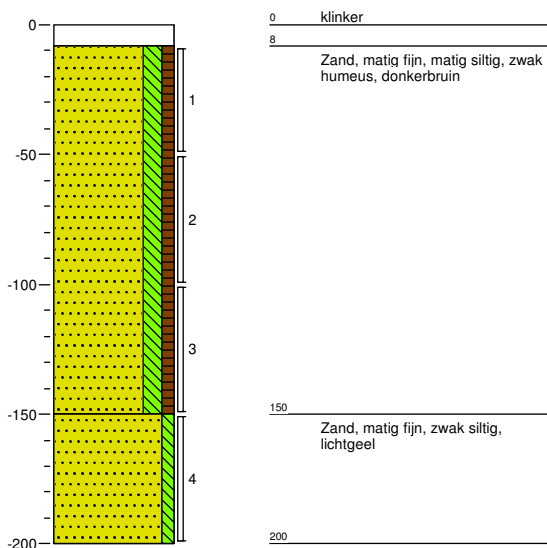
Meetpunt: 10029

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



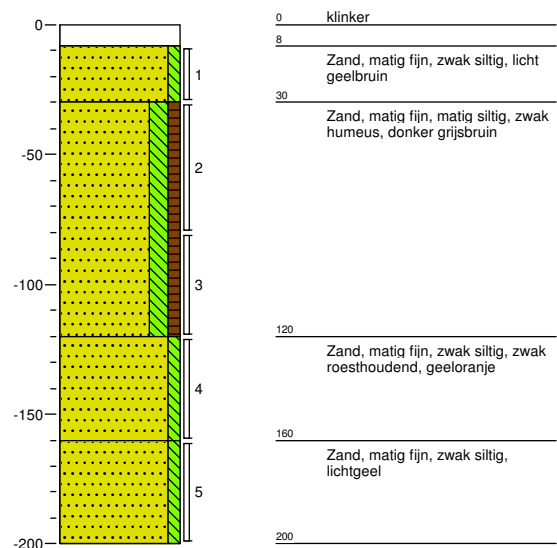
Meetpunt: 10040

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



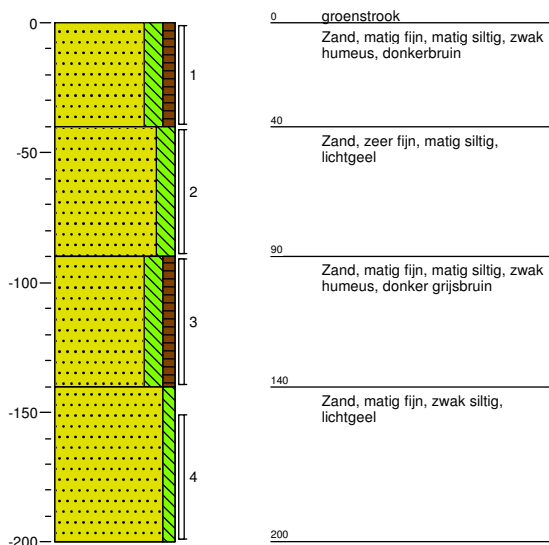
Meetpunt: 10041

Datum meting: 17-11-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



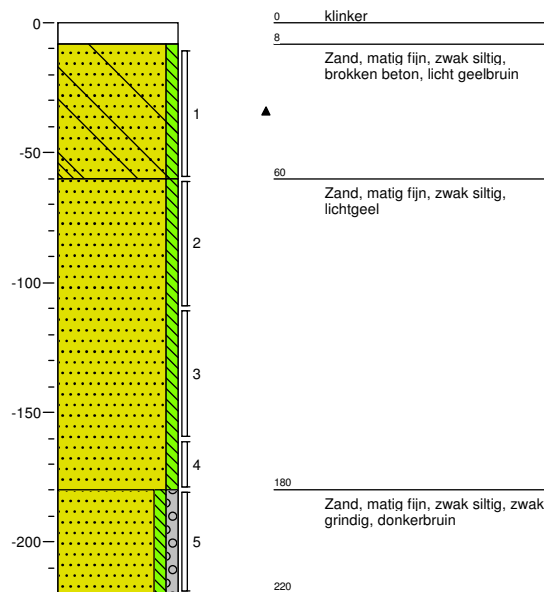
Meetpunt: 10044

Datum meting: 14-12-2015
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



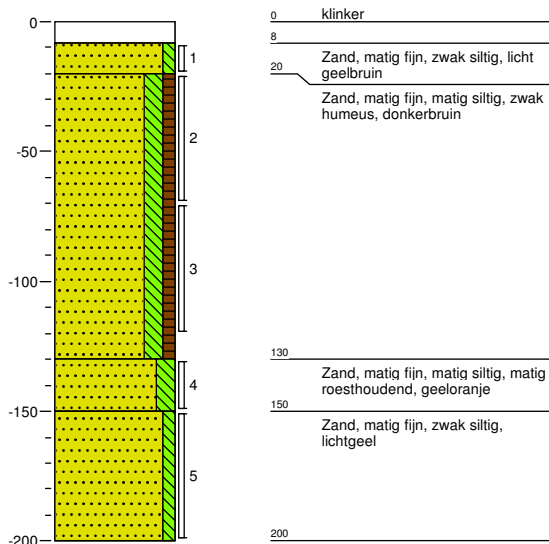
Meetpunt: 10045

Datum meting: 14-12-2015
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



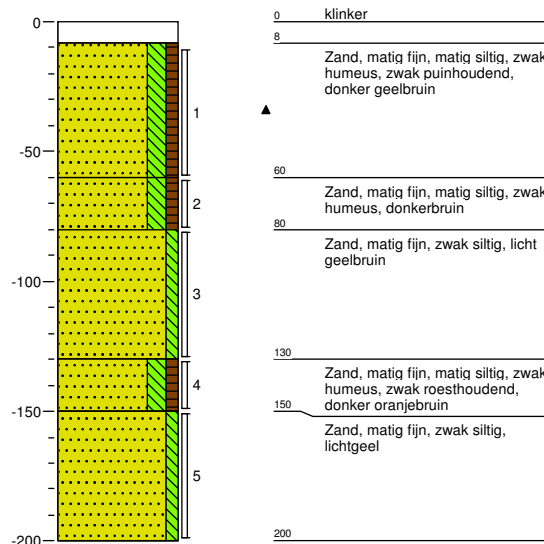
Meetpunt: 10046

Datum meting: 14-12-2015
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



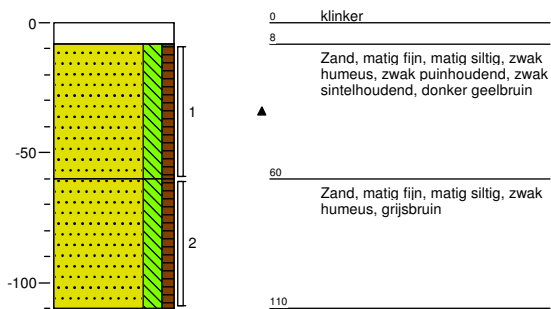
Meetpunt: 10047

Datum meting: 14-12-2015
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



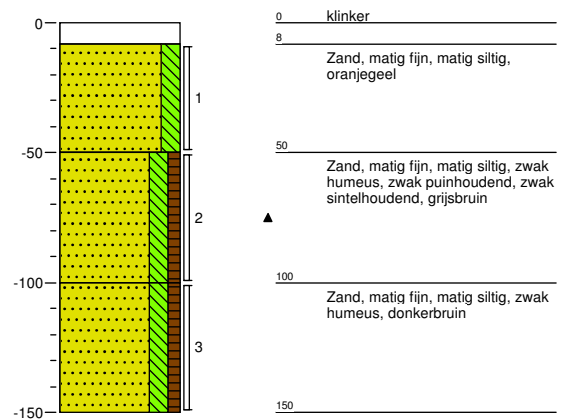
Meetpunt: 10048

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



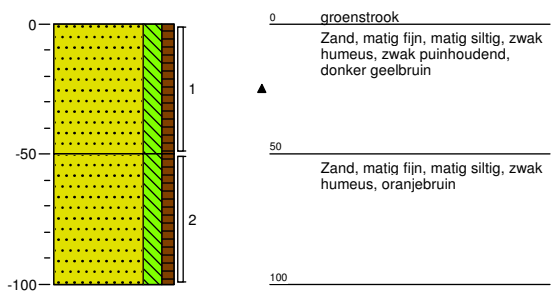
Meetpunt: 10049

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



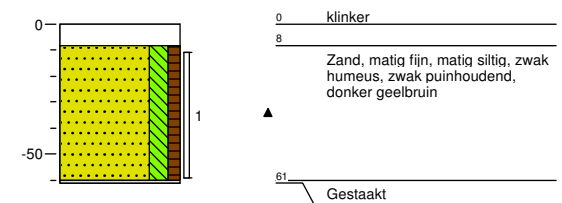
Meetpunt: 10050

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



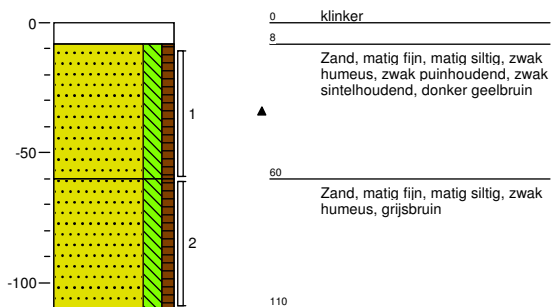
Meetpunt: 10051

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



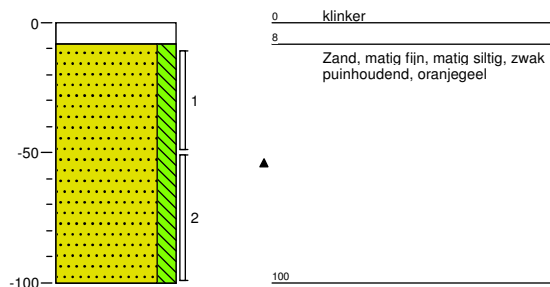
Meetpunt: 10052

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



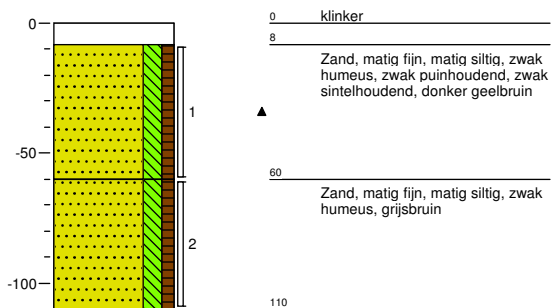
Meetpunt: 10053

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 10054

Datum meting: 18-02-2016
Boormeester: Niels Peters
Peilen in cm t.o.v. referentievlak





BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 24-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015131240/1
Uw project/verslagnummer	204659-12
Uw projectnaam	Lucent terrein Hilversum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204659-12
 Uw projectnaam Lucent terrein Hilversum
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015131240/1
 Startdatum 19-Nov-2015
 Rapportagedatum 23-Nov-2015/16:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.050
S Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.020
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.050
S Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.010
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
CKW (som)	mg/kg ds	<0.42
S Vinylchloride	mg/kg ds	<0.010
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 10020-2

Datum monstername

17-Nov-2015

Monster nr.

8806578

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204659-12
 Uw projectnaam Lucent terrein Hilversum
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015131240/1
 Startdatum 19-Nov-2015
 Rapportagedatum 23-Nov-2015/16:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Minerale olie vluchtig		
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	33
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	33
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	23
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving

1 10020-2

Datum monstername

17-Nov-2015

Monster nr.

8806578

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



YD



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015131240/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8806578	10020	2	160	180	0550028212	10020-2



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015131240/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015131240/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 17-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015142815/1
Uw project/verslagnummer	204659-12
Uw projectnaam	Lucent terrein Hilversum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204659-12
 Uw projectnaam Lucent terrein Hilversum
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015142815/1
 Startdatum 15-Dec-2015
 Rapportagedatum 17-Dec-2015/20:10
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.7	94.4	89.7	92.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	<0.7	2.4	1.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	99.4	97.5	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	<2.0	<2.0	2.7
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	51	52	370

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10044-1	14-Dec-2015	8841116
2	10045-1	14-Dec-2015	8841117
3	10046-2	14-Dec-2015	8841118
4	10047-1	14-Dec-2015	8841119

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015142815/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8841116	10044	1	0	40	0532744900	10044-1
8841117	10045	1	10	60	0532540914	10045-1
8841118	10046	2	20	70	0532540903	10046-2
8841119	10047	1	10	60	0532540899	10047-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015142815/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 19-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015141906/1
Uw project/verslagnummer	204659-12
Uw projectnaam	Lucent terrein Hilversum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204659-12
 Uw projectnaam Lucent terrein Hilversum
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015141906/1
 Startdatum 11-Dec-2015
 Rapportagedatum 19-Dec-2015/07:47
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.9	89.7	92.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.4	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.5	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.0	2.6
Metalen				
S Zink (Zn)	mg/kg ds	860	460	<20

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10040-2	17-Nov-2015	8838272
2	10040-3	17-Nov-2015	8838273
3	10040-4	17-Nov-2015	8838274

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015141906/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8838272	10040	2	50	100	0532747327	10040-2
8838273	10040	3	100	150	0532747329	10040-3
8838274	10040	4	150	200	0532747332	10040-4



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015141906/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015141906/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

8838272

8838273

8838274

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lucent terrein Hilversum
Uw projectnummer : 204659-12
ALcontrol rapportnummer : 12256943, versienummer: 1

Rotterdam, 04-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 204659-12. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12256943 - 1

Orderdatum 01-03-2016
Startdatum 01-03-2016
Rapportagedatum 04-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10049-2 10049 (50-100)
002	Grond (AS3000)	10050-1 10050 (0-50)
003	Grond (AS3000)	10053-1 10053 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.1	90.0	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
zink	mg/kgds	S	300	550	42

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12256943 - 1

Orderdatum 01-03-2016
Startdatum 01-03-2016
Rapportagedatum 04-03-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12256943 - 1

Orderdatum 01-03-2016
Startdatum 01-03-2016
Rapportagedatum 04-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0532751816	18-02-2016	18-02-2016	ALC201
002	0532751887	18-02-2016	18-02-2016	ALC201
003	0532751855	18-02-2016	18-02-2016	ALC201

Paraaf :



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 22-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015142807/1
Uw project/verslagnummer	204659-12
Uw projectnaam	Lucent terrein Hilversum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204659-12
 Uw projectnaam Lucent terrein Hilversum
 Uw ordernummer

Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Water; Grondwater

Certificaatnummer/Versie 2015142807/1
 Startdatum 15-Dec-2015
 Rapportagedatum 22-Dec-2015/15:16
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Kwalitatieve screening vluchtig (GC/MS)		
Kwalitatieve screening vluchtig		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 10020-1-2

Datum monstername

14-Dec-2015

Monster nr.

8841098

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
 Pr.coörd.**

YD

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015142807/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8841098	10020	1	280	380	0650059665	10020-1-2
8841098	10020	2	280	380	0650059666	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015142807/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
GC-MS org. screening vluchtige verb. (10 hoogste comp.)	P0902	Extern	Externe methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015142807/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Kwalitatieve screening vluchtig

Monster nr.

8841098

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer G. Wolbink
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2015142807
Ons kenmerk : Project 566801
Validatieref. : 566801_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ILSX-FEUN-RISF-EWKG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 21 december 2015

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 566801
Project omschrijving : 2015142807
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
5156549 = 8841098

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/12/2015
Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2015
Startdatum : 17/12/2015
Monstercode : 5156549
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch
Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	µg/l	< 10
som C8-C10 fractie	µg/l	80

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen - overig:

indaan	µg/l	< 0,2
<i>Vluchtige aromaten:</i>		
Q benzeen	µg/l	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,02
Q toluen	µg/l	< 0,2
Q xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
Q xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 0,2
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,2
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	< 0,5
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,2
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
Q vinylchloride	µg/l	< 0,2
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
som chlooralifaten	µg/l	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
som dichloorbenzenen	µg/l	0,4

Organische parameters - overig
Oplosmiddelen:

Q methyl-t-butylether (MtBE)	µg/l	< 1,0
------------------------------	------	-------

Organische parameters - indicatief onderzoek
GCMS onderzoek:

bijz. verbindingen vluchtig	-	aanwezig
som alkylbenzenen	µg/l	3400

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 566801
Project omschrijving : 2015142807
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5156549 = 8841098

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/12/2015
Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2015
Startdatum : 17/12/2015
Monstercode : 5156549
Matrix : Grondwater

Extra aangetroffen
 p-cymene [99-87-6] µg/l ± 1200

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 566801
Project omschrijving : 2015142807
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
5156549 8841098	8841098		0650059665%

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 566801
Project omschrijving : 2015142807
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grondwater

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

.....

Aromaten (BTEXN) : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO15680
Chlooralifaten : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO15680
Vinylchloride : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO15680
Monochloorbenzeen : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO15680
Methyl-t-butylether (MtBE) : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO15680



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lucent terrein Hilversum
Uw projectnummer : 204659-12
ALcontrol rapportnummer : 12251904, versienummer: 1

Rotterdam, 28-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 204659-12. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12251904 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 28-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	10048-1 10048 (8-60)						
002	Grond (AS3000)	10051-1 10051 (10-60)						
003	Grond (AS3000)	10052-1 10052 (10-60)						
004	Grond (AS3000)	10054-1 10054 (8-60)						
005	Grond (AS3000)	10055-2 10055 (160-180)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.1	92.3	88.9	92.5	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.7	2.6	3.8	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	<1	1.2	<1	
METALEN							
zink	mg/kgds	S	460	600	410	700	
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN							
C4 Alkylbenzenen (som)	mg/kgds						<1.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12251904 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 28-02-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12251904 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 28-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	10057-4 10057 (170-190)
007	Grond (AS3000)	10058-2 10058 (160-180)
008	Grond (AS3000)	10059-2 10059 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	86.2	84.9	85.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5
<i>DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN</i>					
C4 Alkylbenzenen (som)	mg/kgds		81000	<1.0	<1.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12251904 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 28-02-2016

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12251904 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 28-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
C4 Alkylbenzenen (som)	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0532751854	18-02-2016	18-02-2016	ALC201
002	0532752097	18-02-2016	18-02-2016	ALC201
003	0532751852	18-02-2016	18-02-2016	ALC201
004	0532752099	18-02-2016	18-02-2016	ALC201
005	L2191824	18-02-2016	18-02-2016	ALC211
006	L2191825	18-02-2016	18-02-2016	ALC211
007	L2191826	18-02-2016	18-02-2016	ALC211
008	L2191827	18-02-2016	18-02-2016	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lucent terrein Hilversum
Uw projectnummer : 204659-12
ALcontrol rapportnummer : 12255442, versienummer: 1

Rotterdam, 03-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 204659-12. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12255442 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 03-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10038-1-3 10038 (260-360)
002	Grondwater (AS3000)	10055-1-1 10055 (185-285)
003	Grondwater (AS3000)	10058-1-1 10058 (185-285)
004	Grondwater (AS3000)	10059-1-1 10059 (185-285)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN</i>						
C4 Alkylbenzenen (som)	µg/l		<5	<5	<11 ¹⁾	<5

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12255442 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 03-03-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens van de som is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of het aanleveren van te weinig monster.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12255442 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 03-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
C4 Alkylbenzenen (som)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0680178392	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
001	0680178398	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
002	0680178386	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
002	0680178393	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
003	0680178397	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
003	0680179158	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
004	0680178391	25-02-2016	25-02-2016	ALC236
004	0680178379	25-02-2016	25-02-2016	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lucent terrein Hilversum
Uw projectnummer : 204659-12
ALcontrol rapportnummer : 12285989, versienummer: 1

Rotterdam, 20-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 204659-12. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285989 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 20-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	10060-4 10060-4 10060 (150-170)					
002	Grond (AS3000)	10061-3 10061-3 10061 (150-170)					
003	Grond (AS3000)	10063-3 10063-3 10063 (150-170)					
004	Grond (AS3000)	10064-3 10064-3 10064 (150-170)					
005	Grond (AS3000)	10065-1 10065-1 10065 (340-360)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.0	86.1	86.1	85.7	85.1
<i>DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
C4 Alkylbenzenen (som)	mg/kgds		8300	<1.0	<1.0	<1.0	55

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285989 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 20-04-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285989 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 20-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
C4 Alkylbenzenen (som)	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2177349	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
002	L2177346	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
003	L2177347	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
004	L2177348	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
005	L2177345	14-04-2016	14-04-2016	ALC211

Paraaf :





Analyserapport

Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lucent terrein Hilversum
Uw projectnummer : 204659-12
ALcontrol rapportnummer : 12292402, versienummer: 1

Rotterdam, 28-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 204659-12. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12292402 - 1

Orderdatum 25-04-2016
Startdatum 25-04-2016
Rapportagedatum 28-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10061-1-1 10061 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	10063-1-1 10063 (145-245)
003	Grondwater (AS3000)	10065-1-1 10065 (575-675)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN</i>					
C4 Alkylbenzenen (som)	µg/l		<5	<83 ¹⁾	<660 ¹⁾

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12292402 - 1

Orderdatum 25-04-2016
Startdatum 25-04-2016
Rapportagedatum 28-04-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens van de som is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of het aanleveren van te weinig monster.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12292402 - 1

Orderdatum 25-04-2016
Startdatum 25-04-2016
Rapportagedatum 28-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
C4 Alkylbenzenen (som)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6138257	25-04-2016	25-04-2016	ALC236
002	G6138250	25-04-2016	25-04-2016	ALC236
003	G6138258	25-04-2016	25-04-2016	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lucent terrein Hilversum
Uw projectnummer : 204659-12
ALcontrol rapportnummer : 12285991, versienummer: 1

Rotterdam, 19-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 204659-12. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285991 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 19-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	10060-3 10060 (120-150)		
002	Grond (AS3000)	M22 10061 (65-100) 10064 (50-100) 10061 (100-150) 10064 (100-150)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.0	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	2.8
koper	mg/kgds	S	5.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285991 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 19-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10060-3 10060 (120-150)
002	Grond (AS3000)	M22 10061 (65-100) 10064 (50-100) 10061 (100-150) 10064 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285991 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 19-04-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
H.M. Kolkman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Lucent terrein Hilversum
Projectnummer 204659-12
Rapportnummer 12285991 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 19-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2386705	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
002	Y2386846	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
002	Y2386733	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
002	Y2386715	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
002	Y2386755	14-04-2016	14-04-2016	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10040-1			10041-2			10040-2		
Certificaatcode		2015135309			2015135309			2015141906		
Boring(en)		10040			10041			10040		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50			0,30 - 0,80			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,6			3,4			2,8		
Lutum	% ds	2,0			2,0			4,1		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	820	1917	3,06	120	275	0,23	860	1811	2,88
OVERIG										
Droge stof	% w/w									
Droge stof	% m/m	88,5	88,5 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾	
lutum	%	2,0			2,0			4,1		
organische stof	%	2,6			3,4			2,8		
Artefacten	g									
Aard artefacten	-									
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds									
gloeirest	% (m/m) ds	97,4			96,5			97		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10040-3			10040-4			10019-1		
Certificaatcode		2015141906			2015141906			2015135309		
Boring(en)		10040			10040			10019		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,50 - 2,00			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	2,4			0,70			1,4		
Lutum	% ds	2,0			2,6			2,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	460	1081	1,62	<20	<32	-0,19	100	237	0,17
OVERIG										
Droge stof	% w/w									
Droge stof	% m/m	89,7	89,7 ⁽⁶⁾		92,5	92,5 ⁽⁶⁾		89,8	89,8 ⁽⁶⁾	
lutum	%	2,0			2,6			2,0		
organische stof	%	2,4			0,70			1,4		
Artefacten	g									
Aard artefacten	-									
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds									
gloeirest	% (m/m) ds	97,5			99,5			98,5		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10029-1			10020-2			10044-1		
Certificaatcode		2015135309			2015131240			2015142815		
Boring(en)		10029			10020			10044		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			1,60 - 1,80			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	1,8			0,70			2,0		
Lutum	% ds	2,0			25			4,1		

Monstercode		10029-1			10020-2			10044-1		
Certificaatcode		2015135309			2015131240			2015142815		
Boring(en)		10029			10020			10044		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			1,60 - 1,80			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	1,8			0,70			2,0		
Lutum	% ds	2,0			25			4,1		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	220	522	0,66				220	472	0,57
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds				<0,25	0,18 ⁽⁶⁾				
benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,02			
tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0			
ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0			
xylenen (som)	mg/kg ds					<0,35	-0,01			
xylenen (som)	mg/kg ds				0,07					
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 ⁽²⁾				
PAK										
naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg					<0,0070 ⁽²⁾ -0,04				
PAK	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds									
VOCI	mg/kg ds				<0,42					
DCE (som)	mg/kg ds				0,07					
PCB	µg/kg ds									
dichloormethaan	mg/kg ds				<0,05	<0,18	0,02			
chloroform	mg/kg ds				<0,02	<0,07	-0,03			
TETRA	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,3			
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds				<0,02	<0,07	-0,01			
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds				<0,02	<0,07	-0,02			
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0			
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,01			
TRI	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,03			
PER	mg/kg ds				<0,01	<0,04	-0,01			
PCB 28	µg/kg ds									

Monstercode		10029-1	10020-2	10044-1			
Certificaatcode		2015135309	2015131240	2015142815			
Boring(en)		10029	10020	10044			
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60	1,60 - 1,80	0,00 - 0,40			
Humus	% ds	1,8	0,70	2,0			
Lutum	% ds	2,0	25	4,1			
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
DCE (som)	mg/kg ds		<0,35	0,07			
DCE (cis)	mg/kg ds		<0,05	<0,18			
DCE (trans)	mg/kg ds		<0,05	<0,18			
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
vinylchloride	mg/kg ds		<0,01	<0,04			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds						
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾			
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
minerale olie groter dan C8 tot C10	mg/kg ds		33				
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds		<2,1	7,4 ⁽⁶⁾			
minerale olie	mg/kg ds		<35	<123	-0,01		
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		23	115 ⁽⁶⁾			
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	39 ⁽⁶⁾			
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾			
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	21 ⁽⁶⁾			
OVERIG							
Droge stof	% w/w						
Droge stof	% m/m	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	85,8	85,8 ⁽⁶⁾	90,7	90,7 ⁽⁶⁾
lutum	%	2,0				4,1	
organische stof	%	1,8		0,70		2,0	
Artefacten	g						
Aard artefacten	-						
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds						
gloeirest	% (m/m) ds	98,1		99,8		97,7	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10045-1	10046-2	10047-1						
Certificaatcode		2015142815	2015142815	2015142815						
Boring(en)		10045	10046	10047						
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60	0,20 - 0,70	0,10 - 0,60						
Humus	% ds	0,70	2,4	1,7						
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,7						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Monstercode		10045-1			10046-2			10047-1		
Certificaatcode		2015142815			2015142815			2015142815		
Boring(en)		10045			10046			10047		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,20 - 0,70			0,10 - 0,60		
Humus	% ds	0,70			2,4			1,7		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,7		
METALEN										
zink	mg/kg ds	51	121	-0,03	52	122	-0,03	370	848	1,22
OVERIG										
Droge stof	% w/w									
Droge stof	% m/m	94,4	94,4 ⁽⁶⁾		89,7	89,7 ⁽⁶⁾		92	92 ⁽⁶⁾	
lutum	%	2,0			2,0			2,7		
organische stof	%	0,70			2,4			1,7		
Artefacten	g									
Aard artefacten	-									
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds									
gloeirest	% (m/m) ds	99,4			97,5			98,2		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10049-2			10050-1			10053-1		
Certificaatcode		12256943			12256943			12256943		
Boring(en)		10049			10050			10053		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	300	300	0,28	550	550	0,71	42	42	-0,17
zink	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% w/w	90,1	90,0 ⁽⁶⁾		90,0	90,0 ⁽⁶⁾		93,7	94,0 ⁽⁶⁾	
Droge stof	% m/m									
lutum	%									
organische stof	%									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds									
gloeirest	% (m/m) ds									

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10048-1			10051-1			10052-1		
Certificaatcode		12251904			12251904			12251904		
Boring(en)		10048			10051			10052		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,60			0,10 - 0,60			0,10 - 0,60		
Humus	% ds	1,8			1,7			2,6		
Lutum	% ds	1,8			1,0			1,2		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Monstercode		10048-1	10051-1	10052-1						
Certificaatcode		12251904	12251904	12251904						
Boring(en)		10048	10051	10052						
Traject (m -mv)		0,08 - 0,60	0,10 - 0,60	0,10 - 0,60						
Humus	% ds	1,8	1,7	2,6						
Lutum	% ds	1,8	1,0	1,2						
METALEN										
zink	mg/kg ds	460	1092	1,64	600	1424	2,21	410	958	1,41
OVERIG										
Droge stof	% w/w	91,1	91,0 ⁽⁶⁾	92,3	92,0 ⁽⁶⁾	88,9	89,0 ⁽⁶⁾			
Droge stof	% m/m									
lutum	%	1,8		1,0		1,2				
organische stof	%	1,8		1,7		2,6				
Artefacten	g	<1		<1		<1				
Aard artefacten	-	0		0		0				
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds									
gloeirest	% (m/m) ds									

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10054-1	10055-2	10057-4						
Certificaatcode		12251904	12251904	12251904						
Boring(en)		10054	10055	10057						
Traject (m -mv)		0,08 - 0,60	1,60 - 1,80	1,70 - 1,90						
Humus	% ds	3,8	0,50	0,50						
Lutum	% ds	1,0	25	25						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	700	1588	2,5						
zink	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,5	93,0 ⁽⁶⁾	86,4	86,0 ⁽⁶⁾	86,2	86,0 ⁽⁶⁾			
Droge stof	% m/m									
lutum	%	1,0								
organische stof	%	3,8		0,50		0,50				
Artefacten	g	<1								
Aard artefacten	-	0								
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds			<1,0		81000				
gloeirest	% (m/m) ds									

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10058-2	10059-2	10060-3						
Certificaatcode		12251904	12251904	12285991						
Boring(en)		10058	10059	10060						
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80	1,60 - 1,80	1,20 - 1,50						
Humus	% ds	0,50	0,50	0,60						
Lutum	% ds	25	25	1,0						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Monstercode		10058-2	10059-2	10060-3	
Certificaatcode		12251904	12251904	12285991	
Boring(en)		10058	10059	10060	
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80	1,60 - 1,80	1,20 - 1,50	
Humus	% ds	0,50	0,50	0,60	
Lutum	% ds	25	25	1,0	
METALEN					
barium	mg/kg ds			29	112 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds			<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds			5,9	20,7 0,03
koper	mg/kg ds			5,9	12,2 -0,19
kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds			<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds			5,9	17,2 -0,27
lood	mg/kg ds			<10	<11 -0,08
zink	mg/kg ds			<20	<33 -0,18
zink	mg/kg ds				
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
BTEX (som)	mg/kg ds				
benzeen	mg/kg ds				
tolueen	mg/kg ds				
ethylbenzeen	mg/kg ds				
xylenen (som)	mg/kg ds				
xylenen (som)	mg/kg ds				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				
PAK					
naftaleen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds			<0,01	<0,01
PAK	mg/kg				
PAK	mg/kg ds				<0,070 -0,04
PAK	mg/kg ds			0,07	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	µg/kg ds			<25	0,01
VOCI	mg/kg ds				
DCE (som)	mg/kg ds				
PCB	µg/kg ds			4,9	
dichloormethaan	mg/kg ds				
chloroform	mg/kg ds				

Monstercode		10058-2	10059-2	10060-3
Certificaatcode		12251904	12251904	12285991
Boring(en)		10058	10059	10060
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80	1,60 - 1,80	1,20 - 1,50
Humus	% ds	0,50	0,50	0,60
Lutum	% ds	25	25	1,0
TETRA	mg/kg ds			
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds			
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds			
TRI	mg/kg ds			
PER	mg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			<1 <4
PCB 52	µg/kg ds			<1 <4
PCB 101	µg/kg ds			<1 <4
PCB 118	µg/kg ds			<1 <4
DCE (som)	mg/kg ds			
DCE (cis)	mg/kg ds			
DCE (trans)	mg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			<1 <4
PCB 153	µg/kg ds			<1 <4
PCB 180	µg/kg ds			<1 <4
vinylchloride	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds			<20 <70 -0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie groter dan C8 tot C10	mg/kg ds			
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds			
minerale olie	mg/kg ds			
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,9	85,0 ⁽⁶⁾	85,9 86,0 ⁽⁶⁾ 80,0 80,0 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m			
lutum	%			1,0
organische stof	%	0,50	0,50	0,60
Artefacten	g			<1
Aard artefacten	-			0
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds	<1,0	<1,0	
gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10060-4			10061-3				10063-3			
Certificaatcode		12285989			12285989				12285989			
Boring(en)		10060			10061				10063			
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			1,50 - 1,70				1,50 - 1,70			
Humus	% ds	10,0			10,0				10,0			
Lutum	% ds	25			25				25			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index		
OVERIG												
Droge stof	% w/w	86,0	86,0 ⁽⁶⁾		86,1	86,0 ⁽⁶⁾		86,1	86,0 ⁽⁶⁾			
Droge stof	% m/m											
lutum	%											
organische stof	%											
Artefacten	g											
Aard artefacten	-											
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds	8300			<1,0			<1,0				
gloeirest	% (m/m) ds											

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		10064-3			10065-1				M22			
Certificaatcode		12285989			12285989				12285991			
Boring(en)		10064			10065				10061, 10061, 10064, 10064			
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			3,40 - 3,60				0,50 - 1,50			
Humus	% ds	10,0			10,0				0,50			
Lutum	% ds	25			25				1,0			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index		
METALEN												
barium	mg/kg ds							<20	<54 ⁽⁶⁾			
cadmium	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03		
kobalt	mg/kg ds							2,8	9,8	-0,03		
koper	mg/kg ds							<5	<7	-0,22		
kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0		
molybdeen	mg/kg ds							<0,5	<0,4	-0,01		
nikkel	mg/kg ds							<3	<6	-0,45		
lood	mg/kg ds							<10	<11	-0,08		
zink	mg/kg ds							<20	<33	-0,18		
zink	mg/kg ds											
PAK												
naftaleen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
fluorantheen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
chryseen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
anthraceen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			
fenanthreen	mg/kg ds							<0,01	<0,01			

Monstercode		10064-3	10065-1	M22
Certificaatcode		12285989	12285989	12285991
Boring(en)		10064	10065	10061, 10061, 10064, 10064
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70	3,40 - 3,60	0,50 - 1,50
Humus	% ds	10,0	10,0	0,50
Lutum	% ds	25	25	1,0
PAK	mg/kg			
PAK	mg/kg ds			<0,070 -0,04
PAK	mg/kg ds			0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds			<25 0,01
VOCI	mg/kg ds			
DCE (som)	mg/kg ds			
PCB	µg/kg ds			4,9
dichloormethaan	mg/kg ds			
chloroform	mg/kg ds			
TETRA	mg/kg ds			
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds			
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds			
TRI	mg/kg ds			
PER	mg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			<1 <4
PCB 52	µg/kg ds			<1 <4
PCB 101	µg/kg ds			<1 <4
PCB 118	µg/kg ds			<1 <4
DCE (som)	mg/kg ds			
DCE (cis)	mg/kg ds			
DCE (trans)	mg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			<1 <4
PCB 153	µg/kg ds			<1 <4
PCB 180	µg/kg ds			<1 <4
vinylchloride	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds			<20 <70 -0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie groter dan C8 tot C10	mg/kg ds			
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds			
minerale olie	mg/kg ds			
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			

Monstercode		10064-3	10065-1	M22			
Certificaatcode		12285989	12285989	12285991			
Boring(en)		10064	10065	10061, 10061, 10064, 10064			
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70	3,40 - 3,60	0,50 - 1,50			
Humus	% ds	10,0	10,0	0,50			
Lutum	% ds	25	25	1,0			
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,7	86,0 ⁽⁶⁾	85,1	85,0 ⁽⁶⁾	83,9	84,0 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m						
lutum	%					1,0	
organische stof	%					0,50	
Artefacten	g					<1	
Aard artefacten	-					0	
Alkylbenzenen (som C4)	mg/kg ds	<1,0		55			
gloeirest	% (m/m) ds						

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
chloroform	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
TETRA	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
TRI	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
PER	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
DCE (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		10020-1-1			10038-1-1			10020-1-2		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60			2,00 - 3,00			1,60 - 2,60		
Datum watermonstername		26-11-2015			26-11-2015			14-12-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	7,8	7,8	-0,15			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0						
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03						
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0						
xylenen (som)	µg/l	0,21								
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1							
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)							
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0						
PAK	-		<-1 ⁽¹¹⁾							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾							
minerale olie groter dan	µg/l	<30								

Watermonster		10020-1-1	10038-1-1	10020-1-2
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60	2,00 - 3,00	1,60 - 2,60
Datum watermonstername		26-11-2015	26-11-2015	14-12-2015
C8 tot C10				
minerale olie C6 - C8	µg/l	<30	21 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Alkylbenzenen (som C4)	µg/l			

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		10038-1-3	10055-1-1	10058-1-1
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	1,65 - 2,65	1,65 - 2,65
Datum watermonstername		25-2-2016	25-2-2016	25-2-2016
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Alkylbenzenen (som C4)	µg/l	<5	<5	11#

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		10059-1-1	10061-1-1	10063-1-1
Filterdiepte (m -mv)		1,65 - 2,65	1,80 - 2,80	1,51 - 2,51
Datum watermonstername		25-2-2016	25-4-2016	25-4-2016
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Alkylbenzenen (som C4)	µg/l	<5	<5	83#

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		10065-1-1
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00
Datum watermonstername		25-4-2016
		Meetw
		GSSD
		Index
METALEN		
kobalt	µg/l	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
BTEX (som)	µg/l	
benzeen	µg/l	
tolueen	µg/l	
ethylbenzeen	µg/l	

Watermonster		10065-1-1
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00
Datum watermonstername		25-4-2016
xylenen (som)	µg/l	
xylenen (som)	µg/l	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	
ortho-Xyleen	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	
PAK		
naftaleen	µg/l	
PAK	-	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
minerale olie C10 - C12	µg/l	
minerale olie groter dan C8 tot C10	µg/l	
minerale olie C6 - C8	µg/l	
minerale olie	µg/l	
minerale olie C12 - C16	µg/l	
minerale olie C16 - C21	µg/l	
minerale olie C21 - C30	µg/l	
minerale olie C30 - C35	µg/l	
minerale olie C35 - C40	µg/l	
OVERIG		
Alkylbenzenen (som C4)	µg/l	660#

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>I	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 16: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

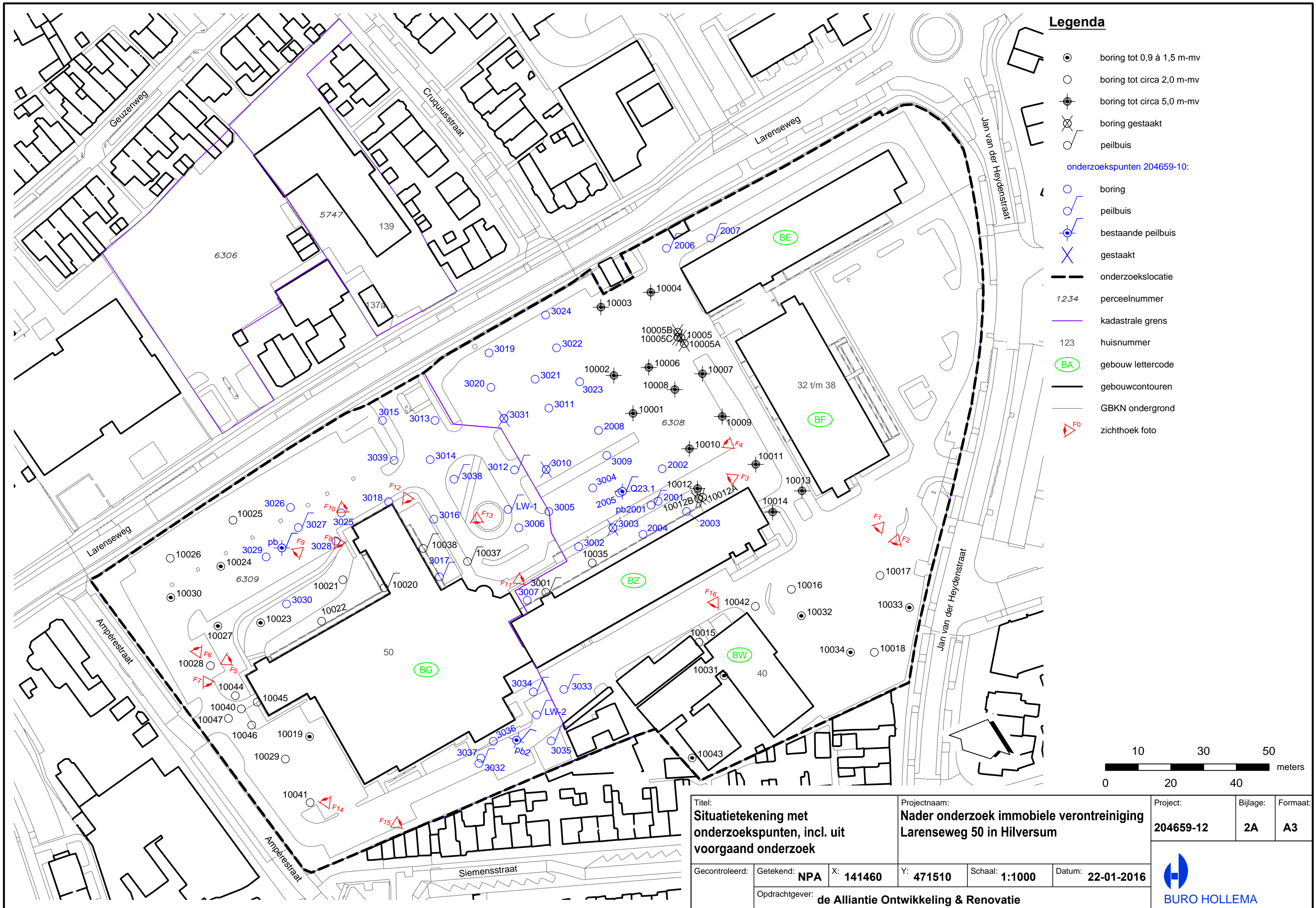
		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
kobalt	µg/l	20	0,7		100

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600



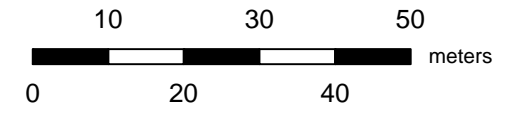
BIJLAGE 6


Beschikbare gegevens



Legenda

- ⊙ boring tot 0,9 à 1,5 m-mv
- boring tot circa 2,0 m-mv
- ⊕ boring tot circa 5,0 m-mv
- ⊗ boring gestaakt
- peilbuis
- onderzoekspunten 204659-10:
- boring
- peilbuis
- ⊕ bestaande peilbuis
- ⊗ gestaakt
- onderzoekslocatie
- 1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- BA gebouw lettercode
- gebouwcontouren
- GBKN ondergrond
- F0 zichthoek foto



Titel: Situatietekening met onderzoekspunten, incl. uit voorgaand onderzoek		Projectnaam: Nader onderzoek immobiele verontreiniging Lareneweg 50 in Hilversum		Project: 204659-12	Bijlage: 2A	Formaat: A3
Gecontroleerd:	Getekend: NPA	X: 141460	Y: 471510	Schaal: 1:1000	Datum: 22-01-2016	
Opdrachtgever: de Alliantie Ontwikkeling & Renovatie						

Stedenbouwkundige schets 3 september 2015



Referenties



Sloopplan project Lucent Hilversum

van : Leo Ruiters
datum : 6 februari 2015

Ontwikkeling:

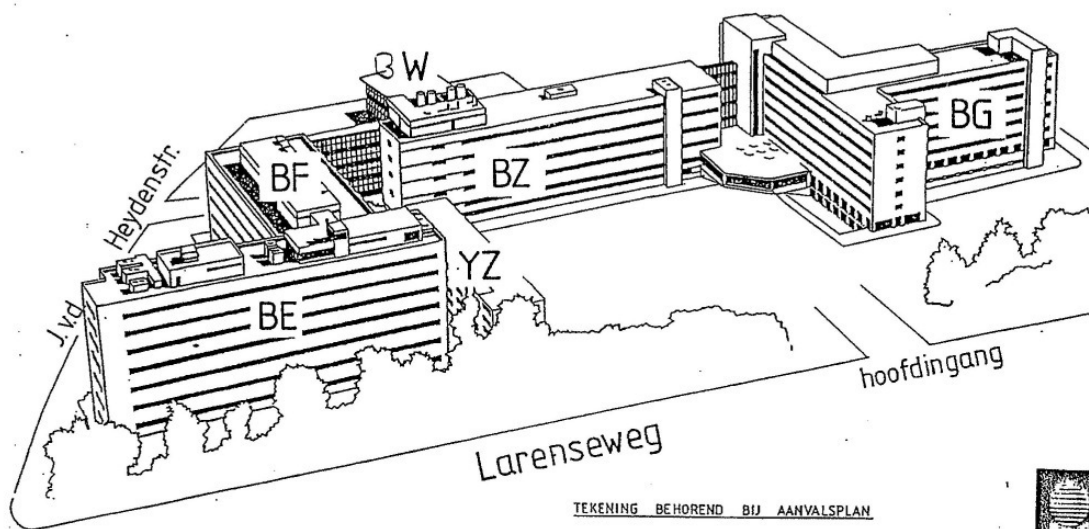
Op locatie Lucent bevindt zich een ensemble van 5 kantoorgebouwen die de afgelopen jaren door de Alliantie in eigendom zijn verworven.

Nadat door de Alliantie is besloten dat op deze locatie het nieuwe hoofdkantoor van de Alliantie zal worden gehuisvest in gebouw BF, is er voor de rest van de locatie een ontwikkeling in gang gezet die er op neer komt dat de gebouwen BG, BW en BZ geheel zullen worden gesloopt en op dat deel van het terrein zal woningbouw worden gerealiseerd. Het betreft overwegend gestapelde woningen met aan de zuidoostzijde een strook laagbouw.

Het doel van dit sloopplan inclusief de eventuele sanering is het realiseren van een opgeschoond en bouwrijp terrein waarvan de betreffende opstallen inclusief fundering en bestaande terreininrichting zijn verwijderd.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden uit dit plan zal in opdracht van de Alliantie een sloopbestek worden geschreven waar de volgende bijlagen voor beschikbaar zijn:

- Gegevens locatie bestaande situatie en bouwtekeningen te slopen gebouwen
- Gegevens bestaande leidingtracés
- Asbestinventarisaties
- Verkennend bodemonderzoek



Sloopvoorbereiding:

Vooruitlopend op de eventuele sanering van de ondergrond, de asbestsanering, de totaalsloop van de gebouwen en het bouwrijp maken zijn een aantal nadere onderzoeken noodzakelijk. Daar wordt hieronder nader op ingegaan.

Te slopen gebouwen:

De te slopen gebouwen zijn opgetrokken uit betonnen casco's, geprefabriceerde en traditionele gemetselde gevels en een binneninrichting met lichte scheidingswanden en overwegend centrale installaties.

De grootte van de te slopen gebouwen is als volgt:

	Kelder	beg gr	1 ^e verd	2 ^e verd	3 ^e verd	4 ^e verd	5 ^e verd	6 ^e verd	Totaal
Gebouw BG	3287	3180	1668	1668	1668	1668	1668	1668	16.475
Gebouw BW		875	480						1.355
Gebouw BZ	1286	1286	1286	1286	1286	1286			7.716

Nutsinfrastructuur:

- Te verwijderen nutsinfrastructuur:

Vanwege de volledige herinrichting van het terrein zal de gehele ondergrondse en bovengrondse infrastructuur worden verwijderd. Mede door een KLIC melding moet extra aandacht worden besteed aan mogelijke doorgaande tracés van externe kabel- of leidingroute 's.

Nader onderzoek is nodig om te bepalen of eventuele aansluitcontracten met nutsbedrijven moeten worden opgezegd. Op gebouwen BG en BZ staan zend- en ontvangstvoorzieningen waarvoor de contracten per 2016 schriftelijk zijn opgezegd.

- Nieuw aan te leggen nutsinfrastructuur:

Bouwrijp maken van de openbare terreingedeeltes, waaronder de aanleg van nieuwe riolering en overige hoofd-nutsvoorzieningen zal door de gemeente Hilversum worden voorbereid en uitgevoerd. De betreffende terreinonderdelen zullen door de Alliantie aan de gemeente Hilversum worden overgedragen/verkocht.



Grondwerk:

De te slopen gebouwen BG en BZ zijn geheel voorzien van een kelder.

Door onder de gestapelde nieuwbouwblokken verdiepte parkeervoorzieningen te ontwerpen, wordt het mogelijk om een gesloten grondbalans te realiseren.

De kwaliteit van de grond is vanwege de ontwikkeling onderzocht. De quickscan van Oranjewoud van september 2013 en daarna het verkennend bodemonderzoek van AnteaGroep uit maart 2014 geven aan dat nader onderzoek noodzakelijk is, waarbij zowel de grond als het grondwater moeten worden beschouwd. Om het verkennend bodemonderzoek te actualiseren is door de Alliantie in december 2014 een aanvullende opdracht aan AnteaGroep verstrekt.

Sanering vervuilde grond

Afhankelijk van de nader te onderzoeken verdachte terreingedeeltes zal de ondergrond moeten worden gesaneerd. Daarvoor wordt aan de adviseur die het nader onderzoek zal uitvoeren, gevraagd om een saneringsplan op te stellen.

De sanering van eventuele vervuiling dient niet alleen te worden afgestemd op de op te nemen en nieuw aan te leggen infrastructuur, maar ook op de aanleg van de toekomstige verdiepte parkeervoorzieningen en het woonrijp maken van het terrein. Mogelijk is er ook sprake van vervuiling op het aan de overzijde van de Larenseweg liggende parkeerterrein.

Na de sanering van de eventuele vervuiling wordt het grondwerk voor de bouwputten voor de parkeervoorzieningen en de bouwblokken uitgevoerd zodat kan worden gestart met de nieuwbouwwerkzaamheden.

Grondwater:

Het grondwater ligt op ca. 4,5 m +/- maaiveld. Dat ligt ruim onder de onderkant van de constructie en daardoor is het mogelijk om een open klinkerbestrating in de verdiepte parkeervoorzieningen aan te leggen met infiltratie van het hemelwater in de ondergrond. Niet alleen in het verdiepte parkeren, maar ook op het maaiveld zullen infiltratievoorzieningen worden aangebracht. Dit zal nader worden uitgewerkt in de maaiveldinrichting. Uitgangspunt is gescheiden rioolaansluitingen.

Asbest:

De asbestinventarisatie van de drie gebouwen heeft plaatsgevonden. Voor de gebouwen BW en BZ die nog in gebruik zijn, is in november 2014 een A-inventarisatie uitgevoerd. In het leegstaande gebouw BG is direct de B-inventarisatie gedaan. De rapporten van Search zijn beschikbaar. Asbestsanering dient plaats te vinden conform SC 530 van de asbesttoepassingen, inclusief afvoeren en storten van de materialen vooralsnog zoals aangegeven in de rapportage van de asbestinventarisaties. Daarmee dienen asbestveilige ruimtes te worden gerealiseerd die tijdens de sloop veilig kunnen worden betreden zonder gebruik te maken van persoonlijke beschermingsmiddelen. Een saneringsplan moet worden gemaakt om de algemene uitgangspunten, bepalingen en eisen te omschrijven, waaraan de saneringswerkzaamheden dienen te voldoen en waarmee het asbestsaneringsbedrijf in zijn werkplan, onder eigen verantwoordelijkheid en deskundigheid op te stellen, rekening dient te houden. Het werkplan dient voorafgaand aan de werkzaamheden ter goedkeuring aan de opdrachtgever te worden verstrekt. Toetsing van het

werkplan zal plaatsvinden op basis van de vigerende wet- en regelgeving en de aannemingsovereenkomst.

Sloopbestek:

Ten behoeve van het schrijven van het sloopbestek voor het geheel verwijderen van de drie gebouwen en het opschonen van het terrein zijn oude bouwtekeningen en informatie over leidingtracés beschikbaar. De asbesttoepassingen zijn geïnventariseerd en er is een verkennend bodemonderzoek aanwezig.

Aanvullend dient nog te worden geproduceerd:

- Asbestinventarisatie type B voor de gebouwen BZ en BW (nu nog in gebruik).
- De afvalstoffeninventarisatie
- Nader grondonderzoek in verband met aangetroffen vervuilingen
- Het V&G plan ontwerpfasie
- Het sloopveiligheidsplan
- Inschrijfformulieren
- Voorbeeld bankgarantie.

Naast een conventionele sloopofferte zal de aannemer worden gevraagd om in te schrijven op basis van duurzame sloop volgens het BREEAM-NL keurmerk Sloop en Demontage.

In ieder geval dient het afkomende afval gescheiden te worden afgevoerd en geregistreerd, een en ander gericht op hergebruik van bouwstoffen.

Ten behoeve van het bouwrijp maken, wordt de volgende informatie door de Alliantie toegevoegd:

- Aan de gemeente over te dragen terreingedeeltes
- Tekening te ontgraven bouwputten nieuwbouw.
- Woonrijplan totale locatie

Fasering werkzaamheden.

Uitgangspunt is dat de huidige huurders/gebruikers van de drie gebouwen per 1-1- 2016 zijn vertrokken en dat aansluitend de sanering en sloop van alle drie gebouwen zal aanvangen. De volgorde van sloop zal wellicht afhangen van de volgorde waarin de nieuw te realiseren woningen op de markt worden gebracht. Een fasering van de sloopwerkzaamheden behoort tot de mogelijkheden.

Vanwege de aanwezigheid van vleermuizen in de gevelconstructie van gebouw BG wordt de mogelijkheid onderzocht of de bewoning door de vleermuizen kan worden ontmoedigd. Dat kan betekenen dat voorafgaand aan de feitelijke sloop, medio 2015 als voorsloop uit "onderhoudsoogpunt" een deel van de geprefabriceerde betonnen spouwbladen worden gedemonteerd, zodat er voor het vleermuizendeel een open betonskelet ontstaat.

Opleveren

Na afloop van de totaalsloop van de verschillende objecten dienen de sloopgaten te worden geschoond van puin en overige resten. Afhankelijk van de voortgang van de grondsanering dienen aansluitend de sloopgaten te worden gemodelleerd tot de bouwputten van de nieuw aan te leggen verdiepte parkeervoorzieningen en woongebouwen met een talud van 45 graden. De tijdelijk

overtollige aanvulgrond dient op de locatie op een door de opdrachtgever aan te wijzen plek te worden opgeslagen.

Beschikbare gegevens:

- Tekeningen bestaande situatie gebouwen
- Tekeningen nieuwe situatie gebouwen
- Tekeningen bestaande tracés kabels en leidingen
- Asbestinventarisatie type B Search gebouw BG
- Asbestinventarisatie type A Search gebouw BZ
- Asbestinventarisatie type A Search gebouw BW
- Verkennend bodemonderzoek AnteaGroep

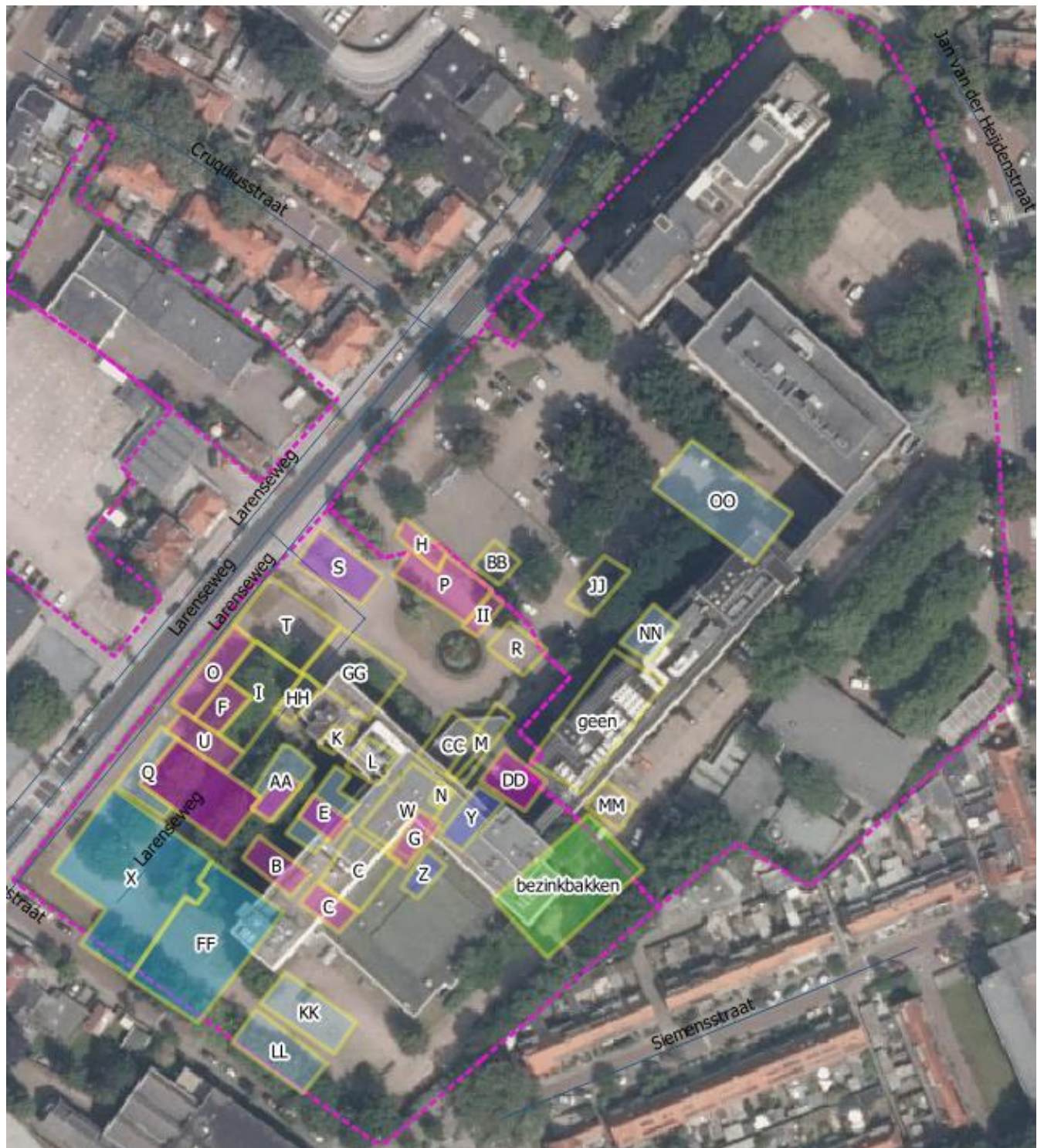
Ir

Verdachte activiteiten verffabriek

Overige bodembedreigende activiteiten

In verband met de brandveiligheid werd vermoedelijk gestookt met cokes. Dit vormt weliswaar een bodembedreigende activiteit (PAK), maar deze kolen zijn minder verdacht op het veroorzaken van een bodemverontreiniging dan reguliere steenkolen.

In figuur 1 op de volgende pagina is de inrichting weergegeven. In de tabel eronder staat welke van de gebouwen als verdachte locatie zijn te beschouwen.



Figuur 1: globale ligging voormalige bebouwing ter plaatse van Larenseseweg 38-50

Tabel 1: gegevens gebruik gebouwen en gebruikte producten in verffabriek

Bouwjaar	gebruik	code	parameters
1887	Huidverfafdeling, kantoor, lab, verfmolens, magazijn, machinekamer, ketelhuis	A	verf en kolen
1887	Bezinkbakken	Bezinkbakken	verf
1890	Werkplaats metaalbewerking, oorspronkelijk vernisbereiding	B	Oplosmiddel
1890	Olieperserij, bewaarplaats vloeibare grondstoffen	C	Pigment, oplosmiddel
1890	Smelten grondstoffen, machinekamer	D	Pigment, oplosmiddel, PAK
1890	Ketelhuis, stoommachine, bewaarplaats vernis	E	oplosmiddel, kolen
1890	Vullokaal, opslag eindproducten	F	Verf
1893	Vullokaal, opslag eindproducten	G	Verf
1894	Kantoor, oorspronkelijk vernisafdeling	H	oplosmiddel
1895	Magazijn	I	Geen
1896	Olieperserij	J	Geen
1897	Olieperserij	K	Geen
1897	Olieperserij	L	Geen
1898	Gommagazijn, lijnolieperserij	M	Geen
1898	Lijnolieopslag	N	Geen
1900	Vullokaal, bergplaats voor oliën, vernissen en brandstof	O	Verf, PAK
1900	Lakstokerij	P	Verf, PAK
1901	Kantoor lab, machinekamer voor gasmotor	Q	Verf, PAK
1902	Destilleerderij en smelterij voor gom	R	Geen
1904	Timmerwerkplaats, was en schaftlokaal	S	Ontvettingsmiddel (VOCl, benzine)
1904	Verpakking en expeditie	T	Geen
1904	Menglokaal	U	Verf
1904	Machinistenwoning	V	Geen
1904	Lijnolieopslag	W	Geen
1905	Molenzaal en magazijnen	X	Verf
1905	Oliezaal en magazijnen	Y	Geen
1905	Magazijn	Z	Geen
1908	Uitbreiding ketelhuis	AA	PAK
1913	Gommagazijn	BB	Geen
1913	Lijnolieopslag	CC	Geen
1913	Harsbereiding, smelt en stooklokaal	DD	Geen
1913	Machinekamer, generatorgebouw	EE	PAK
1913	Molenzalen en magazijnen	FF	Verf
1913	Verpakkingen en expeditie	GG	Geen
1914	soldeerruimte	HH	Geen

1914	menging en persen van olie	II	Verf
1918-1923	bergplaats	JJ	Geen
1918-1923	Kolenopslag	KK	PAK
1918-1923	bergplaats	LL	PAK
1923	olieafscheider	MM	Geen
1923	benzine en terpentine ¹ opslag	NN	Minerale olie en aromaten
1929	bergplaats	OO	Verf
?	lijnoliereservoirs	geen	Geen

¹mogelijk dat er geen terpentine maar terpentijn is opgeslagen. Terpentijn is een (natuurlijk) oplosmiddel van olieverf en werd in combinatie met lijnolie gebruikt. Terpentine is een aardolieproduct, welke ook als oplosmiddel in verf werd gebruikt.



BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:



Foto 16:



BIJLAGE 8

Rapport risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Lucent terrein, Larenseweg 50 Hilversum
Code: 204659-12
Beoordelaar: h.kolkman@envita-nijmegen.nl
Datum rapport: maandag 18 januari 2016
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Cadmium	1,14e-6	5,00e-4	0,00
Koper	9,75e-4	1,40e-1	0,01
Lood	2,38e-3	2,80e-3	0,85
Kwik	7,03e-6	2,00e-3	0,00
Nikkel	2,30e-4	5,00e-2	0,00
Zink	1,19e-3	5,00e-1	0,00
Kobalt	2,54e-5	1,40e-3	0,02
Wonen met tuin			
Cadmium	5,21e-5	5,00e-4	0,10
Koper	6,13e-3	1,40e-1	0,04
Lood	3,90e-3	2,80e-3	1,39
Kwik	3,13e-4	2,00e-3	0,16
Nikkel	8,52e-4	5,00e-2	0,02
Zink	1,22e-2	5,00e-1	0,02
Kobalt	5,67e-3	1,40e-3	4,05

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Kwik	0	2,00e-1
Nikkel	0	5,00e-2
Kobalt	0	5,00e-1
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.
Kwik	0	2,00e-1
Nikkel	0	5,00e-2
Kobalt	0	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Kobalt	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Kwik	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Wonen met tuin

Cadmium

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.10
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Kobalt

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.95
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	2.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.00

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Kwik

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	91.56
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	8.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	7.36
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	92.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.00

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Cadmium	4,60				
Koper	6,50e2				
Lood	2,40e3				
Kwik	2,10e1				
Nikkel	2,50e1				
Zink	4,80e3				
Kobalt	9,40e1				
Wonen met tuin					
Cadmium	4,60				
Koper	3,63e2				
Lood	1,35e3				
Kwik	2,10e1				
Nikkel	2,50e1				
Zink	1,25e3				
Kobalt	9,40e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,00	0,10	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Wonen met tuin				
Lood	Rel. orale biobeschikbaarheid	4,00e-1		Uitzonderingsregel voor lood, conform handleiding Sanscrit. Aangepast naar de waarde 0,4

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	1500	50000	Nee
TD>65%	1500	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



APPENDIX

Kader en verantwoording



Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (Nederlandse technische afspraak 5755: juli 2010).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit".

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering-(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen dat een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.



Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:








- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - Moestuin/volkstuin
 - Plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
 - Plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB's in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.









VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	RvA
	AP04	Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen

Opdrachtgever	Buro Hollema
Omschrijving project	Lucent-terrein Hilversum
Projectnummer	204659-12

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	N.L.M. Peters		18-2-2016
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	F. Regeling		14-4-2016
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	H.H. Wolters		25-2-016
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	H.H. Wolters		25-4-2016
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001 :2008	auteur	H. Kolkman		13-5-2016
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	L. Smolders		12-5-2016

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

