

**Verkennd
bodemonderzoek**

Zuider Leidsevaart 3 te
Hillegom

Opdrachtgever

Ruibro bv
de heer W.J.M. Ruigrok
Zuider Leidsevaart 3
2182 NC HILLEGOM

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status

Definitief

Datum

2 maart 2012

Projectnummer

20112672/HZEI

Documentkenmerk

20112672_a1RAP.doc

Auteur

mevrouw ing. H. Zeij

Paraaf:

Beij

Controle / vrijgave

de heer drs. P.H. van Vianen

Paraaf:

P.H. van Vianen



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Belendende percelen	3
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie, conclusies en advies	9
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Kopieën historisch onderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van Ruibro heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande eigendomsoverdracht (gedeeltelijk) en geplande nieuwbouw. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het bebouwde deel. Het onbebouwde deel en het aanwezige grasland zijn niet in onderhavig onderzoek onderzocht.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie verkregen van de opdrachtgever, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is op basis van de NEN 5725, een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 Historisch gebruik

Uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat de locatie in 1996 en in 2000 is onderzocht (zie paragraaf 2.4). Bodembedreigende activiteiten die geregistreerd staan betreffen een dieseltank (bovengronds) en een bloembolprepareer- en ontsmettingsbedrijf. Uit het historische bodembestand blijkt dat een groetenkwekerij, bloembollen- en bloemknollenkwekerij, sierplanten- en sierstruikenkwekerij en een zaadkwekerij op de locatie aanwezig zijn geweest. De activiteiten staan geregistreerd op locatiernaam Zuider Leidsevaart 3, 3A, 5 en 7. Verder zijn er geen gegevens bekend. (Bron: Omgevingsdienst West-Holland, februari 2012).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de zowel de bovengrondse dieseltank als de bestrijdingsmiddelenkast in het verleden op een andere locatie hebben gestaan (zie bijlage 1.3).

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Op onderstaande foto is een deel van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen. De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.



Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	De heer W.J. M. Ruigrok
Gebruiker:	Idem
Huidige functie:	Wonen Terrein (Teelt –Kweek)
Bebouwing:	Woonhuis en bollenschuren
Verharding:	Beton, asfalt en onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Hillegom, Sectie D, Nummer 2588
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.500 m ²
bebouwde deel:	

De bebouwing zal in de toekomst gesloopt worden met uitzondering van het woonhuis en het deel waar de koelcel is gelokaliseerd, in verband met de geplande nieuwbouw. Een deel van het perceel zal worden verkocht aan een particulier.

2.3 Belendende percelen

Aan de zuidwestkant van het terrein ligt een openbare weg. Ten oosten en ten westen zijn woonhuizen en agrarische bedrijven aanwezig. Aan de noordkant van het terrein is een weiland aanwezig.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond en de Omgevingsdienst West-Holland bekend onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek, Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom, IBOZO, rapportnummer AD960248/rp1, november 1996

De aanleiding van het onderzoek betrof de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond enkel licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en zink aangetoond. De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor het beoogde locatiegebruik. Op basis van de aangetroffen gehalten wordt een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom, IBOZO, rapportnummer AD3474/rp1, november 2000.

De locatie is in het kader van de verleende milieuv vergunning onderzocht. Tevens heeft firma Ruibro in 2000 het voornemen om in de toekomst de huidige bollenschuur te slopen en nieuwbouw te realiseren. In het uitgevoerde analytisch onderzoek van zowel de bovengrond- als het grondwater ter plaatse van de ontsmettingsplaat zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de bovengrond op het resterende deel zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK vastgesteld. In de ondergrond zijn enkele gehalten onder de achtergrondwaarde of detectiegrenzen aangetoond. Op basis van deze resultaten wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht en is er geen belemmering bij de beoogde nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond en de Omgevingsdienst West-holland bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-10	Klei, veen en/of zand	Deklaag
10-50	Matig fijn tot grof, grindhoudend zand	1° watervoerende pakket
50-59	Kleiige en slibhoudend	Scheidende laag
59- > 214	Idem	2° watervoerende pakket
> 214	-	Hydrologische basis

De grondwaterstroming in de deklaag heeft een neerwaartse stroming naar het 1° watervoerende pakket (infiltratie), plaatselijk kan een opwaartse stroming (kwel) voorkomen. Voor zover in de deklaag horizontale stroming optreedt, zal deze op lokale schaal beïnvloedt worden door nabij gelegen oppervlaktewateren en/of kunstmatige onttrekkingen. De grondwaterstroming in het 1° watervoerende pakket is overwegend oostelijk en van het 2° watervoerende pakket zuidoostelijk.

Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.6 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV), waarbij wel extra aandacht is besteed aan enkele aandachtspunten. De bovengrond nabij de bestrijdingsmiddelen opslag zal geanalyseerd worden om de aanwezigheid van OCB te verifiëren. Tevens zal de peilbuis nabij de brandstoftank geplaatst worden. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer J. Terlaak;
- de heer F. Moulijn.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
hele locatie 1.500 m ²	6	1	1	Beton	1 x OCB* 2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴

Toelichting tabel 3.1:

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

²: boringen afgewerkt met peilbuizen;

³: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

⁴: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

*: OCB: chloorbestrijdingsmiddelen, o.a. DDT, adlrin, dieldrin, endrin;

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geplande ondiepe boringen tot 0,5 m-mv vanwege de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal dieper doorgezet tot circa 1,0-1,5 m-mv. Ter plaatse van de voormalige locatie van de dieseltank (bovengronds) is een 0,5 m-mv boring dieper doorgezet evenals bij de bestrijdingsmiddelenkast. Ter plaatse van de huidige locatie van de dieseltank is de geplande peilbuis geplaatst. Vanwege de historische activiteiten is in plaats van de bovengrond nabij de bestrijdingsmiddelen opslag op EOX, de bovengrond van

de gehele locatie (bebouwde deel) op OCB onderzocht om de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen te verifiëren.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 16 februari 2012. Het grondwater is bemonsterd op 24 februari 2012.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld. De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand in de boven- en ondergrond met op circa 1,0 m-mv tot 1,5 een veenlaag. Bij het zintuiglijk onderzoek zijn nabij de tanklocaties geen olie/dieselgeur of oliewater- reacties waargenomen. In de bovengrond is bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van sporen/zwakhoudend puin en plaatselijk kolengruis (zwakhoudend) en betonlaagjes. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.2 en bijlage 2.

Tabel 3.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)		Afwijkingen
		van	tot	
1	2,0	0,25	0,5	Sporen puin
2	2,5	0,2	0,5	Sporen puin
3	1,5	0,15	0,5	Zwak puin- en kolengruishoudend
5	1,10	0,25	0,5	Laagjes beton, brokken beton
6	1,3	0,15	0,6	Zwak puinhoudend
7	2,0	0,7	1,4	Zwak puinhoudend
9	1,0	0,15	0,4	Sporen puin

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
2	100	6,86	1131	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

gws = grondwaterstand

pH = zuurgraad

Ec = elektrische geleidbaarheid

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.4 en 3.5 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode Boring(en)	MM1 (bg) 1, 2, 3, 6 en 9	MM2 (og) 1,3,4,5,6,7 en 8
Bodemtype	1	2
Bodemlaag (cm-mv)	15-60	40-190
Bodemsamenstelling	Zand	Zand
Bijmenging	Sporen-zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9	2,4
lutum (bodem)(% vd DS)	1,1	<1
METALEN \$		
koper	24	<10
kwik	1,3	0,15
lood	55	38
zink	67	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN \$		
pak-totaal (10 van VROM)	2,2	0,98
CHLOORBENZENEN \$		
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,4	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) \$		
som PCB (7) (µg/kgds)	4,9	4,9 ^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN \$		
som DDD (µg/kgds)	15	-
som DDE (µg/kgds)	31	-
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	78	-
MINERALE OLIE \$		
totaal olie C10 - C40	<20	<20

Tabel 3.5: Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	2
Filterstelling cm-mv	150-250
METALEN \$	
barium	70 *
VLUCHTIGE AROMATEN \$	<d
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN \$ < d	
MINERALE OLIE \$	<d

Toelichting bij de tabellen 3.4 en 3.5:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;
- <d = kleiner dan de detectielimiet
- \$ = de individuele parameters zijn alleen weergegeven indien de desbetreffende achtergrondwaarde/streefwaarde wordt overschreden.

4 Interpretatie, conclusies en advies

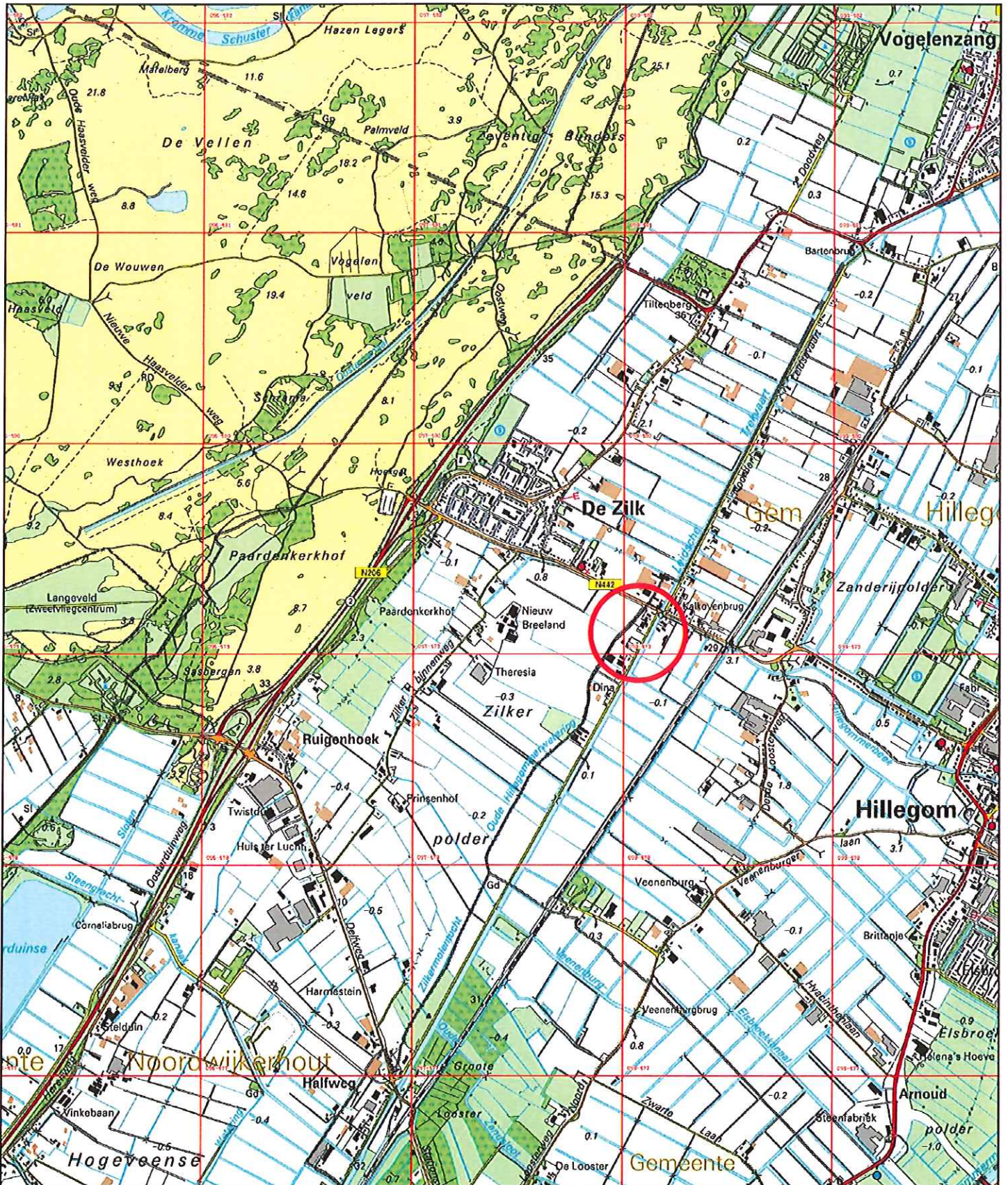
Op het onderzochte bebouwde deel van het terrein is zintuiglijk bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van puin en plaatselijk kolengruis. Er worden zintuiglijk verder geen verontreinigingsmerken waargenomen. Ook nabij (vml) dieseltank zijn zintuiglijk geen aanwijzingen voor verontreiniging (geen geur/oliewater reactie) waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen, PAK en chloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. De licht verhoogd gehalten zijn waarschijnlijk gerelateerd aan lichte bijmengingen van puin en kolengruis en aan het voormalig gebruik (bloembollenkwekerij). In de ondergrond zijn verspreid over de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink aangetoond.

In het grondwater van peilbuis 2 is enkel een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Op basis van de resultaten van de vaste bodem wordt verondersteld dat betreffende het gehalte aan barium het hier gaat om een verhoogde achtergrondwaarde van natuurlijke aard. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

De resultaten ter plaatse van het bebouwde deel geven een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Er bestaat uit milieuhygiënisch oogpunt (chemische kwaliteit) geen bezwaar voor de geplande eigendomsoverdracht en toekomstig gebruik (wonen). Een vervolgonderzoek op dit deel van de locatie wordt niet noodzakelijk geacht.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving: Topografische ligging locatie Project: Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom Opdrachtgever: Ruibro Projectnummer: 20112672/HZEI	Bijlage: 1.1	Tekenaar: JTER Schaal: 1:25000 Formaat: A4 Datum: februari 2012 .. Accoord: .. Revisie: ..	0 500 1000 1250 m Geofox-Lexmond vestiging Bodegraven Duitslandweg 7 Postbus 143 2410 AC Bodegraven (0172) 61 42 55 (0172) 61 22 26 www.geofox-lexmond.nl info@geofox-lexmond.nl
--	--------------------------------	--	--

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: HILLEGOM D 2588 13-2-2012
Zuider Leidsevaart 3 2182 NC HILLEGOM 15:25:02
Uw referentie: 20112672/HZEI
Toestandsdatum: 10-2-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HILLEGOM D 2588
Grootte: 45 a 55 ca
Coördinaten: 98074-479094
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (TEELT - KWEEK)
Locatie: Zuider Leidsevaart 3
2182 NC HILLEGOM
Zuider Leidsevaart 3 A
2182 NC HILLEGOM
Jaar: 1988
Ontstaan op: 20-8-1987

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75253 d.d. 2-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Wouterus Joannes Maria Ruigrok
Zuider Leidsevaart 3
2182 NC HILLEGOM
Geboren op: 21-11-1945
Geboren te: HILLEGOM
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZOETERMEER 8518/61 d.d. 19-12-1988
Eerst genoemde object in HILLEGOM D 2588
brondocument:

Aantekening recht**BURGERLIJKE STAAT GEHUWD**

Betrokken persoon:
Mevrouw Grada Wilhelmina Theresia van den Hoek
Zuider Leidsevaart 3
2182 NC HILLEGOM
Geboren op: 18-11-1949
Geboren te: APELDOORN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/2001 ZTM d.d. 28-4-2005

Betreft: HILLEGOM D 2588
Zuider Leidsevaart 3 2182 NC HILLEGOM
Uw referentie: 20112672/HZEI
Toestandsdatum: 10-2-2012

13-2-2012
15:25:02

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE
BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**De Gemeente Hillegom

Hoofdstraat 115

2181 EC HILLEGOM

Postadres:

Postbus: 32

2180 AA HILLEGOM

HILLEGOM

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 ZOETERMEER 8160/73

d.d. 1-2-1988

Einde overzicht

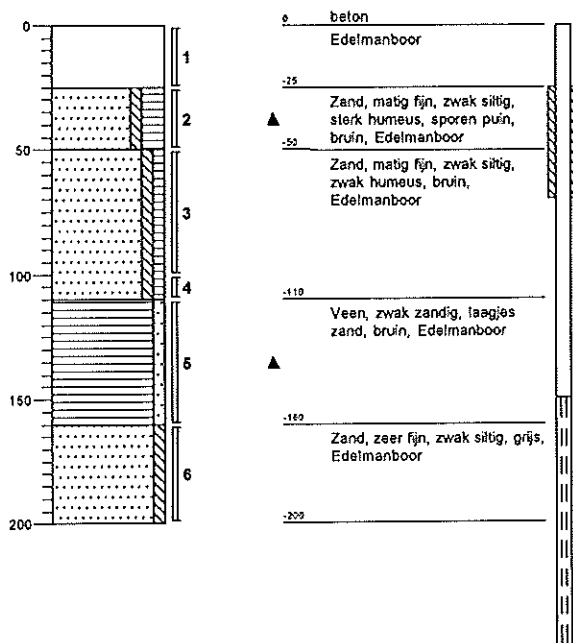
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Bijlage 2: Boorstaten

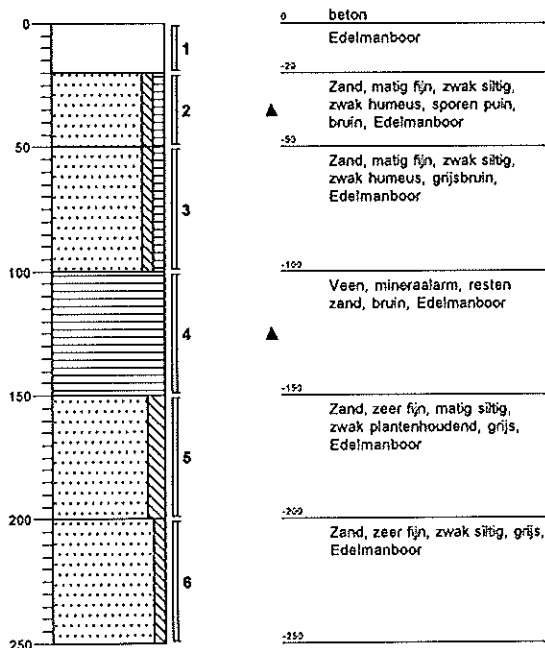
Boring: 1

Datum: 16-02-2012



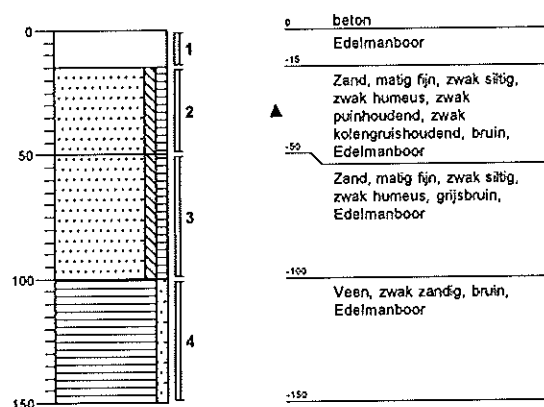
Boring: 2

Datum:



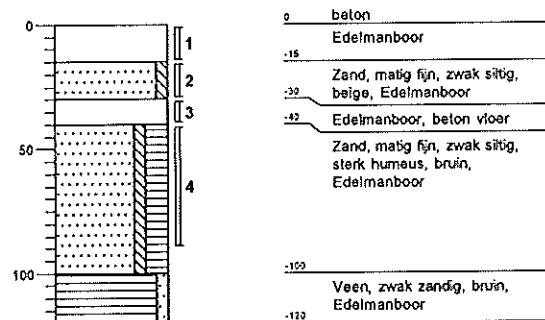
Boring: 3

Datum: 16-02-2012



Boring: 4

Datum: 16-02-2012



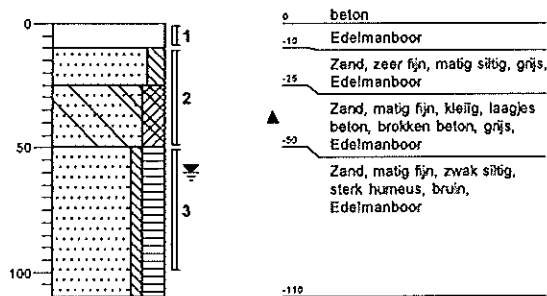
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20112672

Projectnaam:

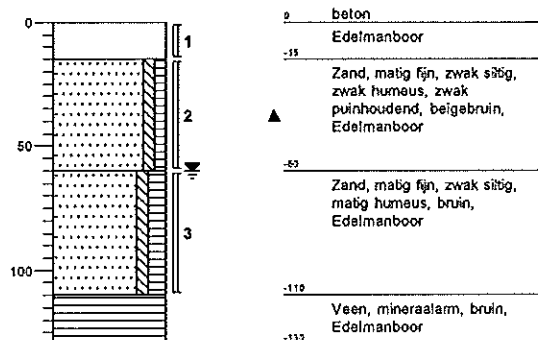
Boring: 5

Datum: 16-02-2012



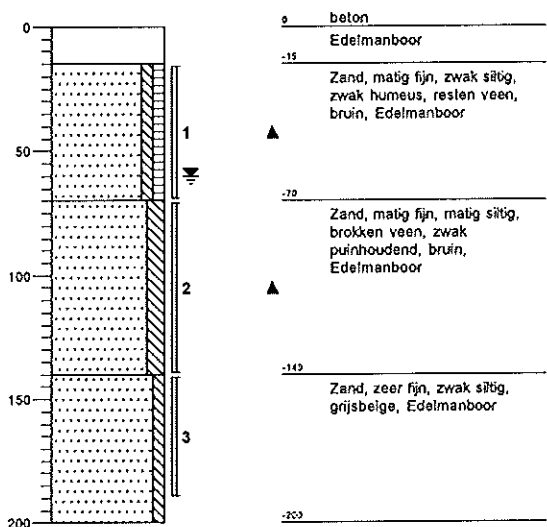
Boring: 6

Datum: 16-02-2012



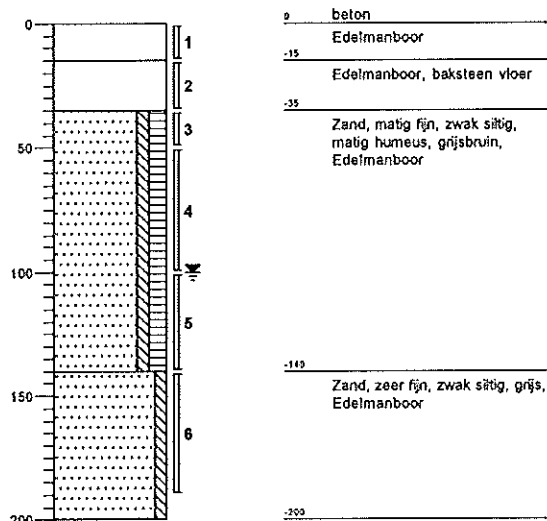
Boring: 7

Datum: 16-02-2012



Boring: 8

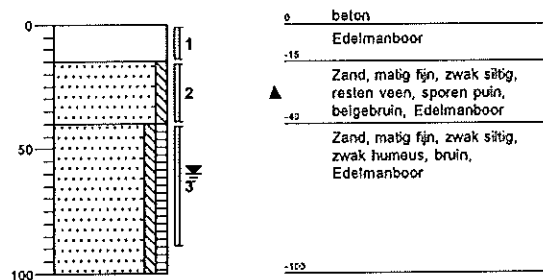
Datum: 16-02-2012



getekend volgens NEN 5104

Boring: 9

Datum: 16-02-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

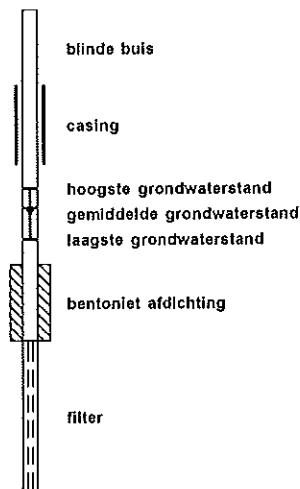
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

HZEI

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Uw projectnummer : 20112672/HZEI
ALcontrol rapportnummer : 11756106, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : U42SD16H

Rotterdam, 20-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20112672/HZEI. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11756106 - 1Orderdatum 16-02-2012
Startdatum 16-02-2012
Rapportagedatum 20-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	85.3	77.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	<1
---------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	22	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	24	<10
kwik	mg/kgds	S	1.3	0.15
lood	mg/kgds	S	55	38
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	5.6
zink	mg/kgds	S	67	61

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	0.98 ¹⁾

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	2.4	
-------------------	---------	---	-----	--

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
--------	---------	---	----	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 1 (25-50) 2 (20-50) 3 (15-50) 6 (15-60) 9 (15-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 (og) 1 (50-100) 3 (50-100) 4 (40-90) 5 (50-100) 6 (60-110) 7 (140-190) 8 (50-100)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11756106 - 1

Orderdatum 16-02-2012
Startdatum 16-02-2012
Rapportagedatum 20-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	4.4
p,p-DDT	µg/kgds	S	24
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	29 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	12
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	30
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	31 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		74 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	1.1
dieldrin	µg/kgds	S	76
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	78 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 1 (25-50) 2 (20-50) 3 (15-50) 6 (15-60) 9 (15-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 (og) 1 (50-100) 3 (50-100) 4 (40-90) 5 (50-100) 6 (60-110) 7 (140-190) 8 (50-100)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11756106 - 1

Orderdatum 16-02-2012
Startdatum 16-02-2012
Rapportagedatum 20-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	160	
MINERALE OLIE				
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 1 (25-50) 2 (20-50) 3 (15-50) 6 (15-60) 9 (15-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 (og) 1 (50-100) 3 (50-100) 4 (40-90) 5 (50-100) 6 (60-110) 7 (140-190) 8 (50-100)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11756106 - 1

Orderdatum 16-02-2012
Startdatum 16-02-2012
Rapportagedatum 20-02-2012

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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11756106 - 1

Orderdatum 16-02-2012
Startdatum 16-02-2012
Rapportagedatum 20-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11756106 - 1

Orderdatum 16-02-2012
Startdatum 16-02-2012
Rapportagedatum 20-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3517888	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
001	Y3518821	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
001	Y3519451	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
001	Y3519453	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
001	Y3519456	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3518603	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3518642	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3518643	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3518822	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3518852	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3519417	16-02-2012	16-02-2012	ALC201
002	Y3519446	16-02-2012	16-02-2012	ALC201

Paraaf :

[Handwritten signature]



Bijlage 3.2: Grondwater



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

HZEI

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Uw projectnummer : 20112672/HZEI
ALcontrol rapportnummer : 11758134, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MD9QPL79

Rotterdam, 28-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20112672/HZEI. 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 Laboratories, 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

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11758134 - 1Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	70
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2-1-2 2 (150-250)



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11758134 - 1

Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2-1-2 2 (150-250)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11758134 - 1

Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

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.



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectnummer 20112672/HZEI
Rapportnummer 11758134 - 1

Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1112342	23-02-2012	23-02-2012	ALC204
001	G8300857	23-02-2012	23-02-2012	ALC236
001	G8300862	23-02-2012	23-02-2012	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

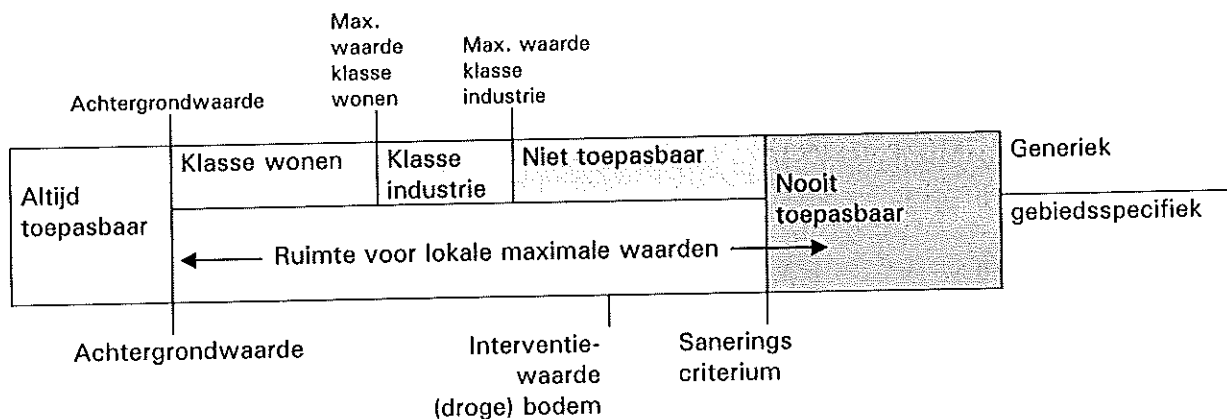
Wanneer Saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming). Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectcode 20112672/HZEI

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 (bg) ¹ 1	MM2 (og) ² 2		
droge stof(gew.-%)	85,3	--	77,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloelverlies)(% vd DS)	2,9	--	2,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	1,1	--	<1	--
METALEN				
barium*	22		27	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3	
koper	24	*	<10	
kwik	1,3	*	0,15	*
lood	55	*	38	*
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	6,4		5,6	
zink	67	*	61	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,47	--	0,10	--
antraceen	0,14	--	0,05	--
fluoranteen	0,51	--	0,24	--
benzo(a)antraceen	0,26	--	0,12	--
chryseen	0,22	--	0,13	--
benzo(k)fluoranteen	0,13	--	0,07	--
benzo(a)pyreen	0,22	--	0,12	--
benzo(ghi)peryleen	0,14	--	0,08	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15	--	0,07	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2	*	0,98	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,4		-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	*
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	4,4	--	-	
p,p-DDT(µg/kgds)	24	--	-	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	29		-	
o,p-DDD(µg/kgds)	3,5	--	-	
p,p-DDD(µg/kgds)	12	--	-	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	15	*	-	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	-	
p,p-DDE(µg/kgds)	30	--	-	

som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	31	*	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	74	--	-
aldrin(µg/kgds)	1,1		-
dieldrin(µg/kgds)	76	--	-
endrin(µg/kgds)	<1	--	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	78	*	-
isodrin(µg/kgds)	<1	--	-
telodrin(µg/kgds)	<1	--	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	^a	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	^a	-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	^a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	^a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	^a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	^a	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	160	--	-
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	--	<5 --
fractie C12 - C22	<5	--	<5 --
fractie C22 - C30	<5	--	<5 --
fractie C30 - C40	<5	--	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20		<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11756106-001 MM1 (bg) 1 (25-50) 2 (20-50) 3 (15-50) 6 (15-60) 9 (15-40)
- ² 11756106-002 MM2 (og) 1 (50-100) 3 (50-100) 4 (40-90) 5 (50-100) 6 (60-110) 7 (140-190) 8 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de

achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

+ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 1.1% ; humus 2.9%

2 lutum 1% ; humus 2.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,5	291	580	2,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	148	290	14
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	58	276	493	41
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	4933	9860	4,1
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	29	348	667	20
aldrin(µg/kgds)			93	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	582	1160	3,7
alpha-HCH(µg/kgds)	0,29	2465	4930	1,4
beta-HCH(µg/kgds)	0,58	232	464	1,4
gamma-HCH(µg/kgds)	0,87	174	348	1,4
heptachloor(µg/kgds)	0,20	580	1160	1,4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,26	580	1160	1,4
som heptachloorepoxyde (0.7 factor)(µg/kgds)	0,58	580	1160	2,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,87			1,4
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,58	580	1160	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1.1%; humus 2.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	183	307	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1%; humus 2.4%

Projectnaam Zuider Leidsevaart 3 te Hillegom
Projectcode 20112672/HZEI

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 2-1-2¹

METALEN

barium	70	*
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,05	^a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11758134-001 2-1-2 2 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en

- interventiewaarde*
- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- b** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemon- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternam. Monsternam vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:

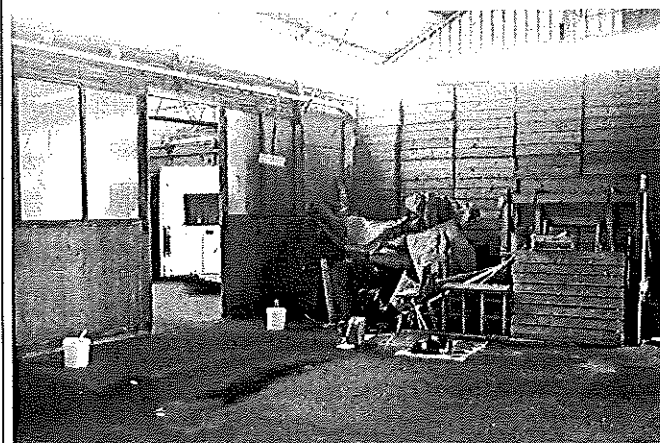


Foto 6:



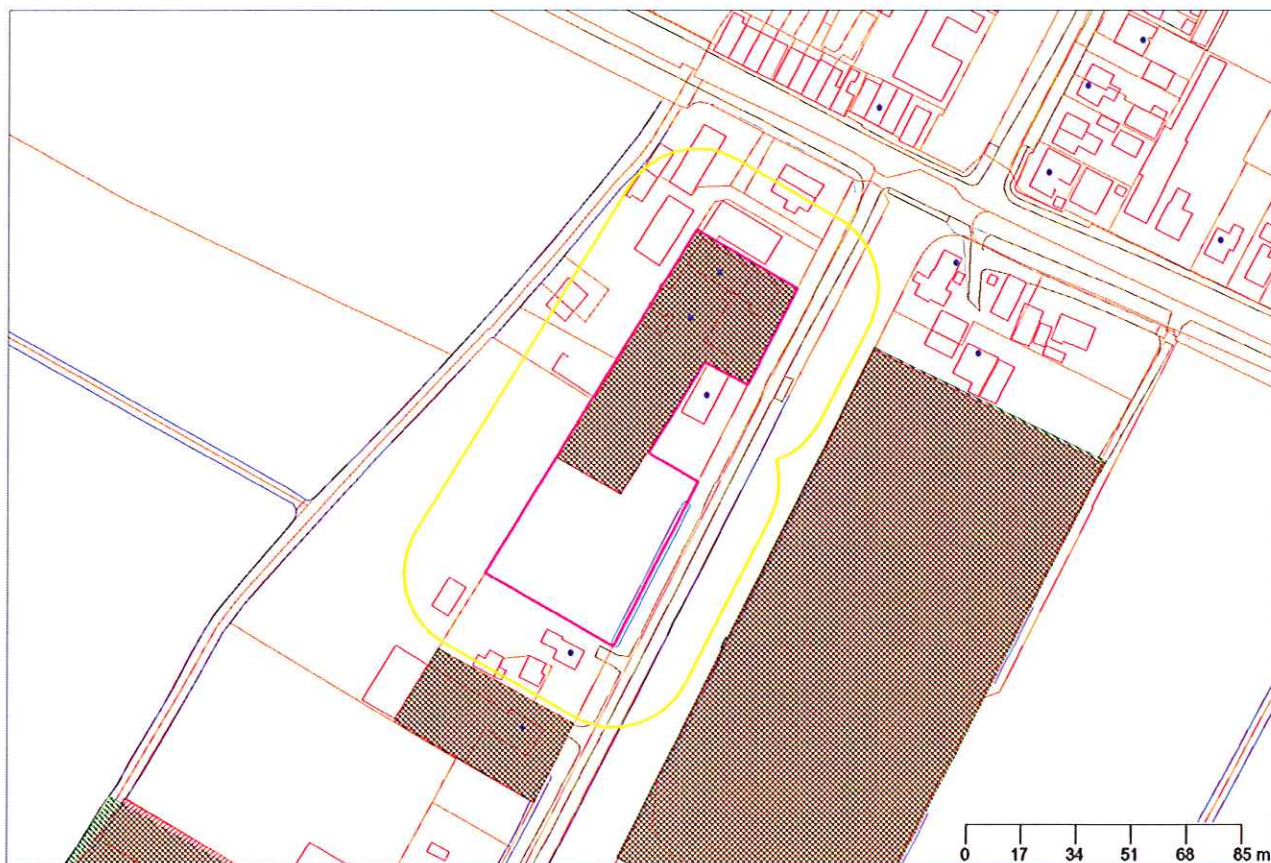


Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek



Bodemrapportage

Zuider Leidsevaart 3 (HILLEGOM)



Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		25-meter buffer

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 98128 Y 479167 meter
buffer: 25 meter



Inhoudsopgave

Toelichting op de verstrekte informatie	3
Informatie over geselecteerd gebied	5
Overzicht bodemlocaties	5
Gegevens bodemlocaties	5
Zuider Leidsevaart 3	5
- Statusoverzicht bodemlocatie	5
- Rapportinformatie	5
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	5
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	6
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	6
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	7
Overzicht bodemlocaties	7
Gegevens bodemlocaties	7
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	7
Topografie	8
GBKN	9
Kadaster	10
Verklaring vaktermen	11
Disclaimer	15



Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of BIP@odwh.nl

Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouwaanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

Toelichting op getoonde informatie

Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt.
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoekstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoeksgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



Informatie over geselecteerd gebied

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA053400258	Zuider Leidsevaart 3	Zuider Leidsevaart	3 A	2182NC	HILLEGOM

Gegevens bodemlocaties

Zuider Leidsevaart 3

Locatie code	AA053400258
Naam onderzoeksterrein	Zuider Leidsevaart 3
Straat	Zuider Leidsevaart
Nummer	3 A
Postcode	2182NC
Plaats	HILLEGOM

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren aanvullend OO
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
08-11-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nulsituatie	Ibozo	AD3474/rp1
01-11-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Bouwvergunning	Ibozo	AD960248/rp1

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
bloembolprepareer- en -ontsmettingsbedrijf	Onbekend	Heden	
dieseltank (bovengronds)	Onbekend	Heden	



- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
groentenkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
groentenkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIBRO	KVK : LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIBRO	KVK : LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIGROK VAN SAASSA J C	ARA : KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3 A	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIBRO	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIGROK VAN SAASSA J C	ARA : KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3 A	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIBRO	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	RUIBRO	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	RUIBRO	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	RUIBRO	KVK : LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	RUIBRO	KVK : LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
zaadkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
zaadkwekerij	RUIGROK D J EN CO	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
zaadkwekerij	RUIBRO	KVK : LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM
zaadkwekerij	RUIBRO	KVK : LEIDEN	Zuider Leidsevaart	3	HILLEGOM

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht bodemlocaties

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Gegevens bodemlocaties

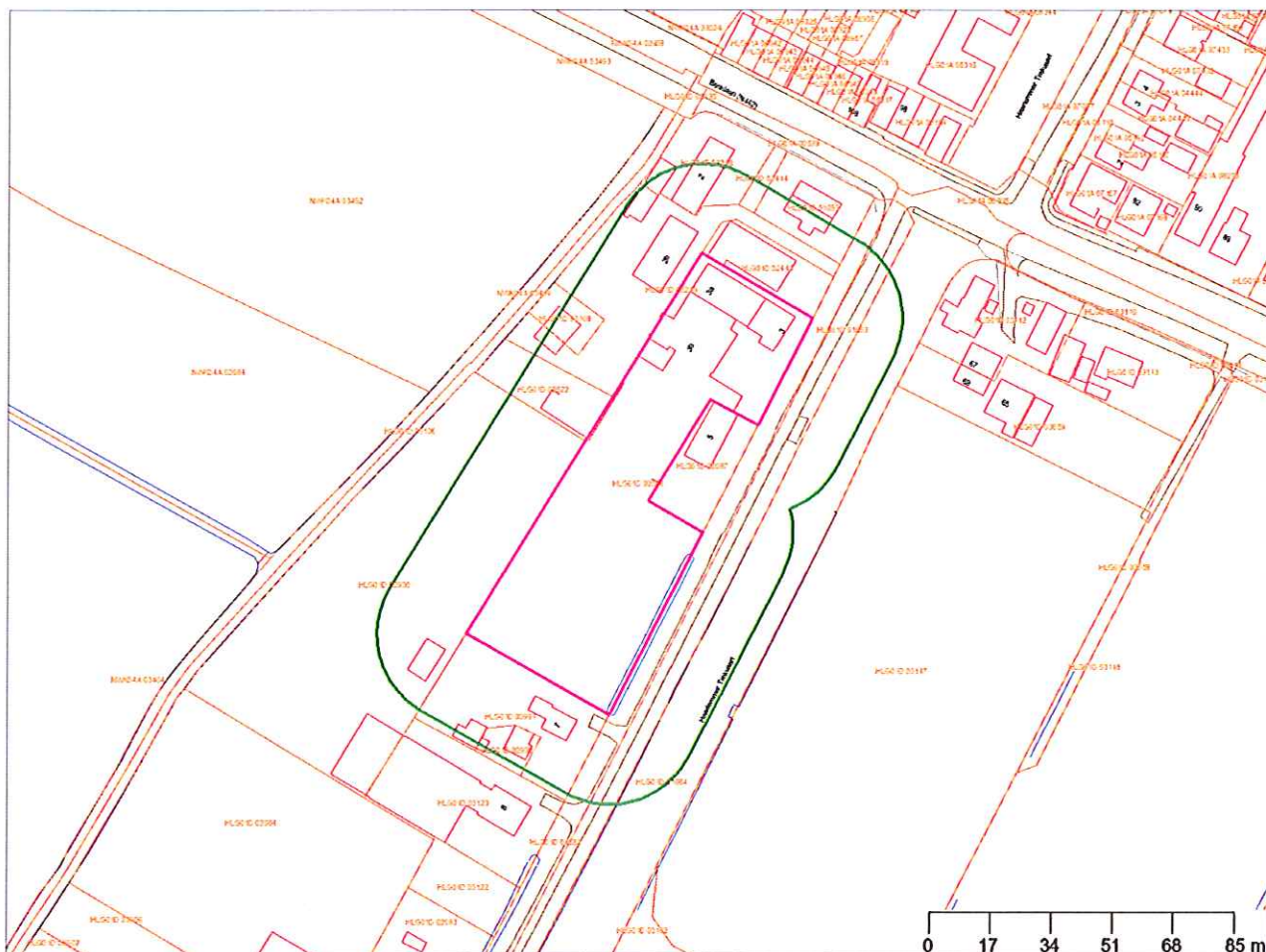
Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIGROK CV	ARA: KVK LEIDEN	Zuider Leidsevaart	7	HILLEGOM
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	RUIGROK H.J.	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	5	HILLEGOM
bloemenkwekerij	RUIGROK H.J.	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	5	HILLEGOM
zaadkwekerij	RUIGROK H.J.	KVK: LEIDEN	Zuider Leidsevaart	5	HILLEGOM



Topografie

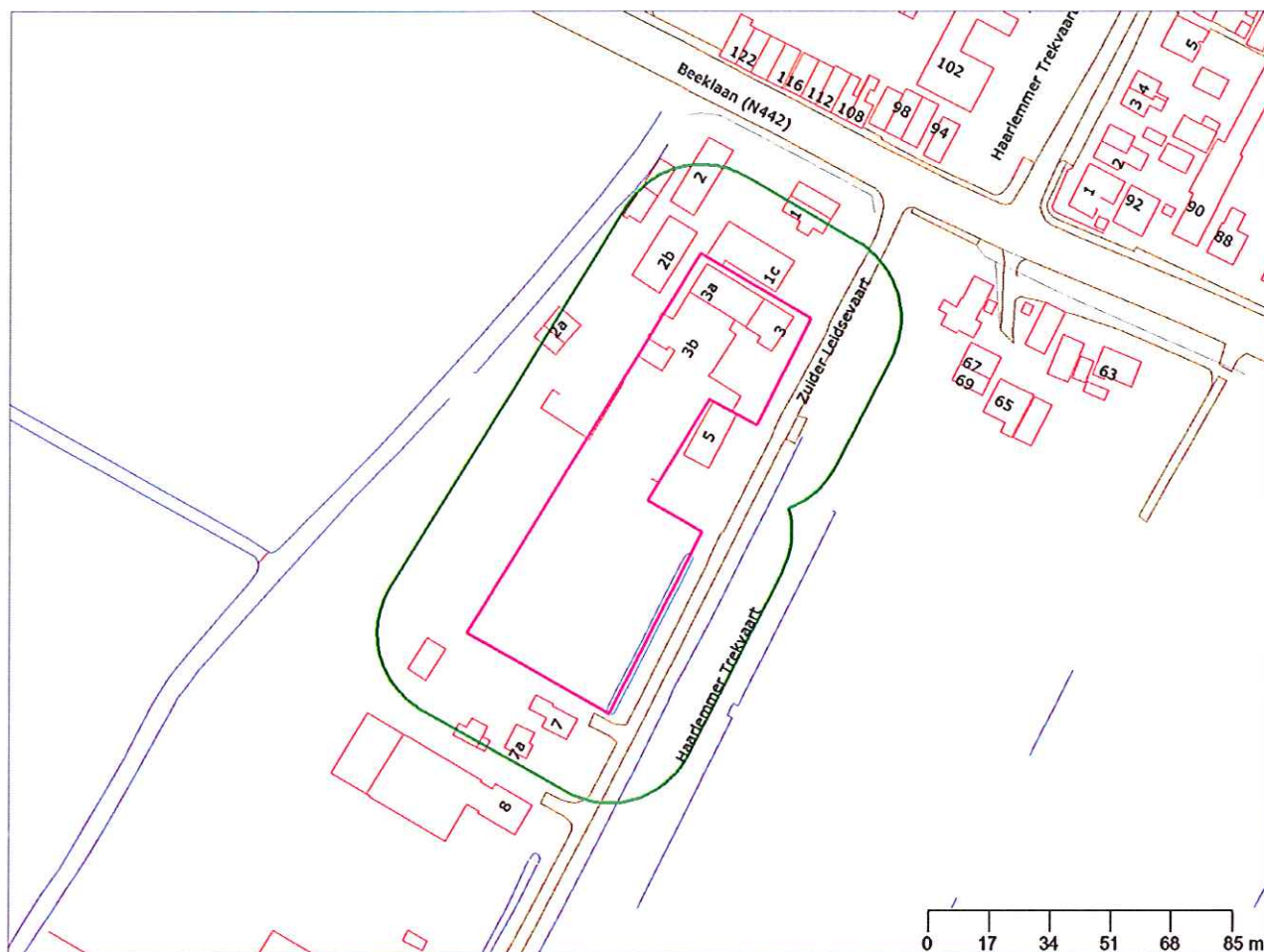


	Bebouwing		Perceelgrenzen
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		25-meter contour
	Afscheiding		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 98128 Y 479167
buffer: 25 meter



GBKN



~ Bebouwing

~ Wegen

~ Water

~ Afscheiding

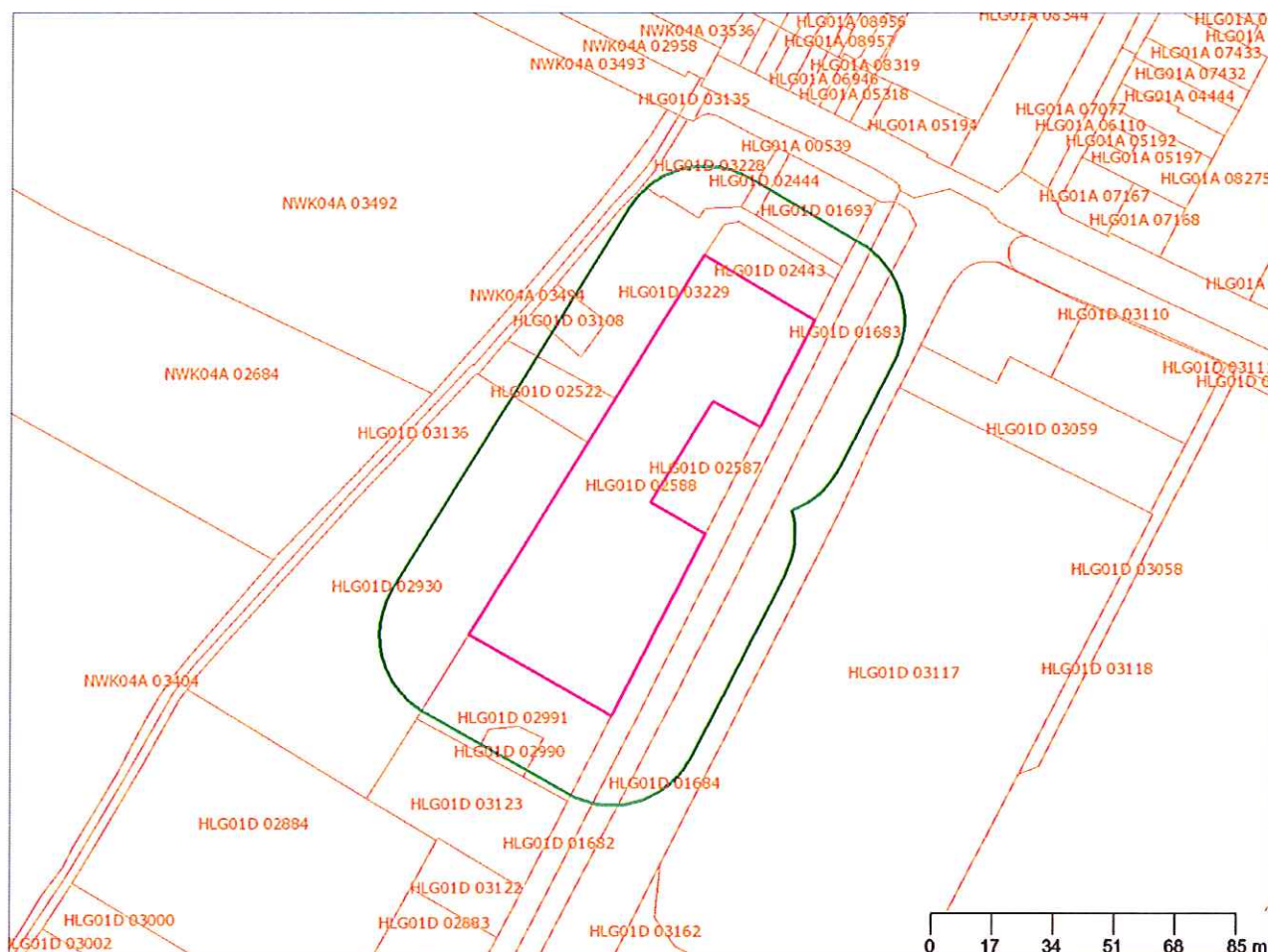
~ Geselecteerd gebied

~ 50-meter contour

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 98128 Y 479167
buffer: 25 meter



Kadaster



Perceelgrenzen



25-meter contour



Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 98128 Y 479167
buffer: 25 meter



Verklaring vaktermen

Achtergrondwaarde (AW 2000)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

Aanvullend onderzoek

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

Asbestonderzoek NEN 5707

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

Asbestonderzoek NEN 5897

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

Beschikking

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbeperkingen gelden.

Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

Bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

Bodemsanering

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

Bodemverontreiniging

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

BSB-operatie

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Hbb

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

Historisch onderzoek (HO)

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

Indicatief onderzoek

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

Interventiewaarde (I)

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

ISV-programmering

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

Licht verontreinigd

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

Locatiecode

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld. Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



Matig verontreinigd

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

Meldingsformulier BUS saneringsplan

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

Meldingsformulier BUS evaluatieverslag

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

Monitoring

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

Nader onderzoek (NO)

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

Nazorg

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

Nulsituatie-onderzoek

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

Oriënterend onderzoek (OO)

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

PreHO

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

Saneringsevaluatie

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

Saneringsonderzoek (SO)

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

Saneringsplan (SP)

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

Streefwaarde (S)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

Sterk verontreinigd

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

Tussenwaarde (T)

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

Verkennend onderzoek NEN 5740

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

Verkennend onderzoek NVN 5740

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

Vooronderzoek NEN 5725

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.

2 ONDERZOEKSOPZET

Het uitgevoerde bodemonderzoek is als volgt opgebouwd :

- vooronderzoek naar bronnen van potentiële bodemvervuiling (zie §2.1);
- veldonderzoek; zintuiglijke beoordeling van de bodemkwaliteit en bemonstering van grond en grondwater (zie §2.4 en hoofdstuk 3);
- laboratoriumonderzoek van de aangeboden grond- en grondwatermonsters en toetsing van deze resultaten (zie hoofdstuk 4 en bijlage 4);
- interpretatie en schriftelijke rapportage van de onderzoeksresultaten (zie hoofdstuk 5).

Het vooronderzoek, veldonderzoek, de monsterselectie t.b.v. het laboratoriumonderzoek en de rapportage van de onderzoeksresultaten zijn uitgevoerd door Ibozo in oktober en november 2000. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een STERLAB.

2.1 Vooronderzoek

Oppervlakte onderzoekslocatie: 600m²

Uit informatie van de opdrachtgever en uit de gemeentelijke archieven van de gemeente is niets gebleken omtrent de aanwezigheid van ophooglagen, ondergrondse (brandstof)tanks, gedempte sloten, oude septic tanks en/of niet meer in gebruik zijnde kabels en leidingen.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent eerder in de omgeving (binnen een straal van 50 meter) uitgevoerde bodemonderzoeken.

De locatie heeft momenteel een agrarische bestemming. Op de locatie is de bollenschuur van de Firma Ruijbro gevestigd. In een gedeelte van de bebouwing worden de bloembollen ontsmet. Voornoemde locatie dient in het kader van de verleende milieuvergunning te worden onderzocht. De Firma Ruijbro is voornemens in de toekomst de huidige bollenschuur te slopen en nieuwbouw te realiseren.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie Bollenstreek

Het lokale maaiveld bevindt zich op ca. 0 a 2 meter boven NAP. De tot 16 meter dikke deklaag van klei, veen en/of fijn zand is slecht doorlatend. De deklaag heeft een hydraulische weerstand van 1.000 tot 2.500 dagen. In het afdekkend pakket treedt voornamelijk neerwaartse stroming van het grondwater naar het eerste watervoerend pakket op (infiltratie), plaatselijk kan echter een opwaartse stroming (kwel) voorkomen. Voor zover in de deklaag horizontale stroming optreedt, zal deze op lokale schaal worden beïnvloed door nabij gelegen oppervlaktewateren en/of kunstmatige onttrekkingen. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ca. 20 tot 45 meter en bestaat voornamelijk uit matig fijn tot grof, grindhoudend zand. De horizontale doorlatendheid van dit pakket varieert tussen 14m/dag en 30m/dag. De kD (= horizontale doorlatendheid in m/dag x de dikte van de laag in meters) van deze laag varieert van ongeveer 500m²/dag tot 1.500 m²/dag. De grondwaterstroming in dit pakket is overwegend oostelijk.

Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een kleiige en slibhoudende laag van 9 meter dikte (dit is een scheidende laag). Onder deze scheidende laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Deze laag heeft een dikte van meer dan 150 meter en begint op ongeveer NAP -58 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket is lokaal afwezig, waardoor het eerste en tweede watervoerend pakket elkaar kunnen raken. De grondwaterstroming in het tweede watervoerend pakket is zuidoostelijk. De hydrologische basis ligt dieper dan NAP -214 meter.

Onderstaand is de geohydrologische opbouw schematisch weergegeven.

NAP 0m	tot	NAP -10m	deklaag
NAP -10m	tot	NAP -50m	1e watervoerend pakket
NAP -50m	tot	NAP -59m	scheidende laag
NAP -59m	tot	NAP >-214m	2e watervoerend pakket
NAP >-214m			hydrologische basis

bron: Grondwaterkaart van Nederland

5. INTERPRETATIE, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Interpretatie onderzoeksresultaten ontsmettingsplaats

Grond

Op basis van het historisch onderzoek waren er in de bovengrond ter plaatse van de ontsmettingsplaats mogelijke verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen te verwachten. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de bovengrond ter plaatse van de boringen 1 en 2 waargenomen. Er is een mengmonster van de bodemlaag van 0,1 tot 0,5m-mv ter plaatse van de boringen 1 en 2 samengesteld.

In het analytisch onderzoek van monster SA01001292 is geen verhoogd gehalte aan EOX vastgesteld. Het gehalte aan extraheerbare organohalogeenvverbindingen bevindt zich onder de detectiegrens.

Grondwater

Op basis van het historisch onderzoek waren er in het grondwater ter plaatse van de ontsmettingsplaats mogelijk verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen te verwachten. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de onderzochte grondwatermonsters waargenomen.

In het analytisch onderzoek van grondwatermonster SA01100116 is geen verhoogd gehalte aan EOX vastgesteld. Het gehalte aan extraheerbare organohalogeenvverbindingen bevindt zich onder de detectiegrens.

Interpretatie onderzoeksresultaten overige terreindelen

Bovengrond

Op basis van het historisch onderzoek waren in de bovengrond geen verontreinigingen te verwachten. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk puindelen aan de bovengrond ter plaatse van de boringen 3, 4 en 5 waargenomen. Van deze bodemlaag van 0,1 tot 0,3m-mv is een mengmonster samengesteld wat ter analyse is aangeboden.

In het analytisch onderzoek van mengmonster SA01001293 zijn meerdere licht verhoogde gehalten vastgesteld. De gehalten aan zink, lood, koper, nikkel, kwik en PAK overschrijden, met respectievelijke waarden van 74mg/kg.ds, 61mg/kg.ds, 25mg/kg.ds, 20mg/kg.ds, 3,2mg/kg.ds en 2,0mg/kg.ds, de streefwaarden. Deze licht verhoogde gehalten vallen te relateren aan de zintuiglijk in de geanalyseerde bodemlaag waargenomen puindelen.

Ondergrond

Op basis van het historisch onderzoek waren in de ondergrond geen verontreinigingen te verwachten. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de ondergrond waargenomen. Een mengmonster van de bodemlaag, gelegen onder de puinhoudende bodemlaag, van 0,3 tot 0,8m-mv ter plaatse van de boringen 3, 4 en 5 is ter analyse aangeboden.

Voor de geanalyseerde componenten zijn alleen gehalten onder de streefwaarden of detectiegrenzen vastgesteld.

Grondwater

Op basis van het historisch onderzoek waren in het grondwater geen verontreinigingen te verwachten. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan het onderzochte grondwater waargenomen.

Analytisch is in grondwatermonster SA01100115 van peilbuis Pb1 een licht verhoogd gehalte aan arseen* vastgesteld. Het gehalte aan arseen overschrijdt, met een waarde van $23\mu\text{g/l}$, de streefwaarde. Voor de overige geanalyseerde componenten zijn alleen gehalten onder de streefwaarden of detectiegrenzen vastgesteld.

**De verhoogde arseen- en/of zinkgehalten in het grondwater hoeven niet als daadwerkelijke verontreiniging aangemerkt te worden. Als gevolg van de mariene afzettingen in de kuststreek, waarin van nature verhoogde gehalten zink en arseen aanwezig kunnen zijn, worden regelmatig verhoogde concentraties zink en arseen in het grondwater aangetroffen. Evenwichtsverstoring tussen gebonden en opgelost arseen als gevolg van boorwerkzaamheden is de mogelijke oorzaak van het (tijdelijk) in verhoogde concentratie voorkomen van deze stoffen in het grondwater. Bemonstering op een later tijdstip, na enkele malen grondig afpompen van de peilbuis, levert veelal lagere concentraties op.*

Conclusies

Ontsmettingsplaats

- ♦ In het uitgevoerde analytisch onderzoek van zowel de bovengrond als het grondwater ter plaatse van de ontsmettingsplaats zijn geen verhoogde gehalten aan extraheerbare organo-halogenen verbindingen vastgesteld.
- ♦ Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt de vooraf gestelde hypothese "verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting" verworpen.

Onverdachte terreindelen

- ♦ In het uitgevoerde analytisch onderzoek van de bovengrond zijn voor meerdere zware metalen en PAK licht verhoogde gehalten vastgesteld. De gehalten overschrijden de streefwaarden en vallen te relateren aan de zintuiglijk aan de bovengrond waargenomen puindelen.
- ♦ In het uitgevoerde analytisch onderzoek van de ondergrond zijn alleen gehalten onder de streefwaarden of detectiegrenzen vastgesteld.
- ♦ In het uitgevoerde analytisch onderzoek van het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan arseen vastgesteld. Het gehalte aan arseen overschrijdt de streefwaarde. Voor de overige geanalyseerde componenten zijn alleen gehalten onder de streefwaarden of detectiegrenzen vastgesteld.
- ♦ Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt de vooraf gestelde hypothese "onverdachte locatie" verworpen; de vooraf gestelde hypothese wordt verworpen op basis van de aangetroffen verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater.
- ♦ De onderzoeksresultaten vormen echter geen belemmering bij de beoogde nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

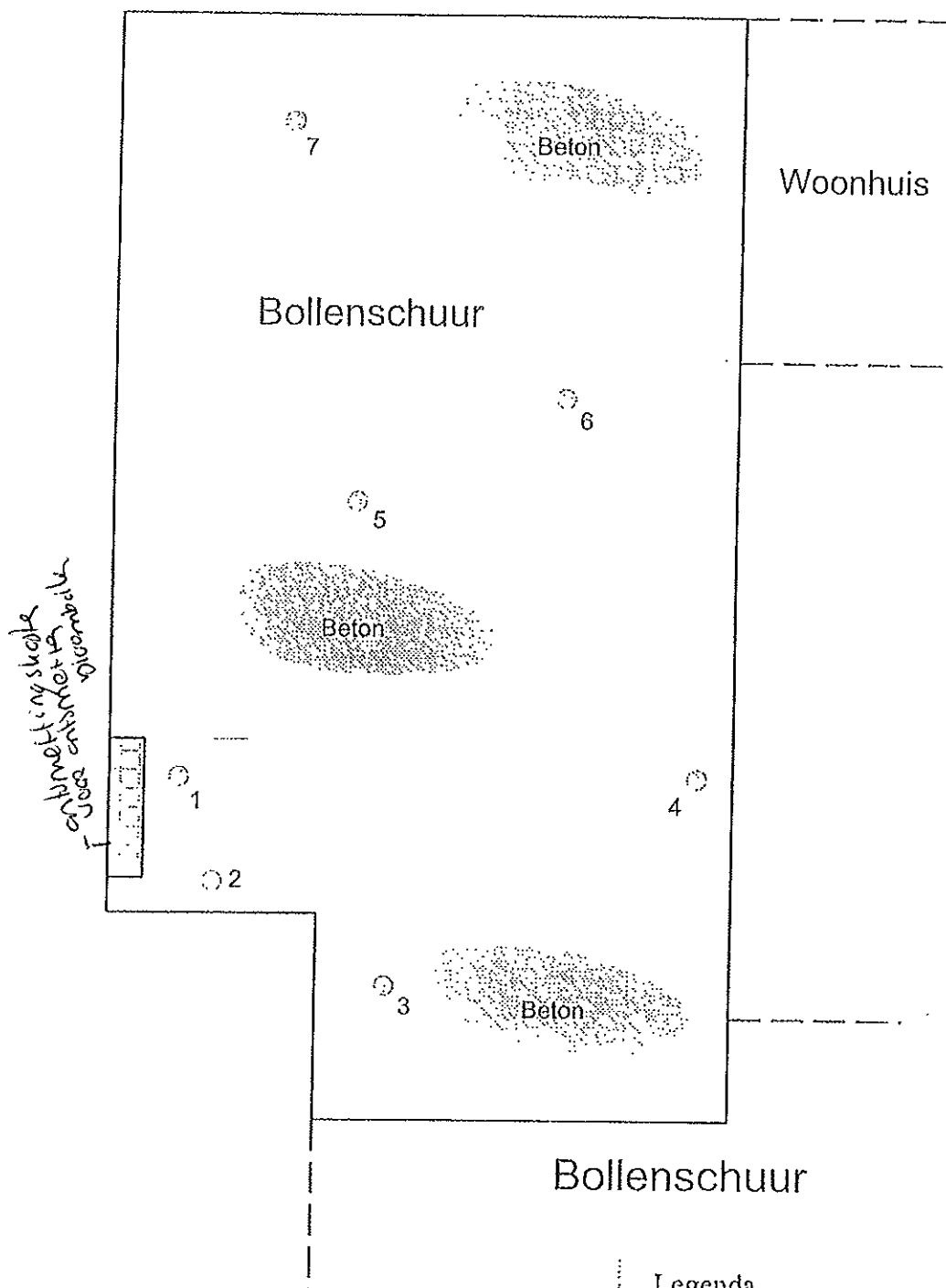
Aanbevelingen

- ♦ Op basis van bovenstaande conclusies wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- ♦ Bij afvoer van licht verontreinigde grond dient u rekening te houden met restricties en bepalingen welke hierbij gelden.

IBOZO, d.d. 8 november 2000



Bijlage 2; Situering boringen en peilbuis Zuider Leidsevaart 3



Legenda

1 : 200

Schaal



Peilbuis



Boring

Zuider Leidsevaart 3

AD3474

Ibozo, 8 november 2000

Getekend door: Ing. J. Keijzer



IBOZO -november 1996-
rapport : AD960248/rp1.

SAMENVATTING

Opdracht

In opdracht van de heer W.J.M. Ruigrok, is door IBOZO ADVIES BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuider Leidsevaart 3. De locatie is gelegen in de gemeente Hillegom, kadastraal bekend als sectie D nummer 2588(ged). De oppervlakte van de onderzochte locatie bedraagt circa 260m².

Aanleiding tot het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen of in de bodem van de onderzoekslocatie sprake is van verontreiniging van grond en/of grondwater. Onderzocht is of het voorgenomen locatiegebruik mogelijk is.

Interpretatie

Bovengrondse dieseltank

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de voormalige tanklocatie mogelijk elders op de onderzoekslocatie is gelegen dan aanvankelijk uit de historische informatie naar voren was gekomen. Op beide mogelijke locaties zijn in verband hiermee de geplaatste boringen doorgezet tot in het grondwater. Organoleptisch zijn hierbij géén afwijkingen geconstateerd. Het analytisch aangetroffen gehalte minerale olie in de bovengrond kan gezien de karakteristieke oliefractie verdeling wellicht (gedeeltelijk) worden verklaard door de aanwezigheid van humus(deeltjes) in het geanalyseerde (meng)monster. Er lijkt vooralsnog géén sprake te zijn van een diesilverontreiniging. Ook in het grondwater zijn geen aanwijzingen voor een diesilverontreiniging aangetoond.

Grond

In het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek zijn alleen in de bovengrond enkele componenten in licht verhoogde concentratie aangetroffen, te weten naast de zware metalen koper, kwik, en zink het gehalte PAK(som) en minerale olie. De licht verhoogde gehalten koper, kwik, zink en PAK(som) kunnen vermoedelijk gerelateerd worden met de organoleptisch aangetroffen puin- en sinteldeeltjes in de bovengrond. De verhogingen in de grond overschrijden de streefwaarde in lichte mate.

Grondwater

In het grondwater zijn enkele componenten in verhoogde concentratie aangetroffen, te weten arseen en zink. Deze gehalten betreffen vermoedelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten van natuurlijke oorsprong waar geen aanvullend onderzoek voor noodzakelijk is.

Conclusies

- ♦ In het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek zijn enkele verontreinigingen in de onderzochte bodem aangetroffen.
- ♦ Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt de vooraf gestelde hypothese "niet-verdachte locatie" verworpen.
- ♦ De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor het beoogde locatiegebruik.

Aanbevelingen

- ♦ Op basis van de aangetroffen gehalten wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- ♦ Bij afvoer van (licht) verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met restricties en bepalingen welke hierbij gelden.

5. INTERPRETATIE, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1. Interpretatie

Bovengrondse dieseltank

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de voormalige tanklocatie mogelijk elders op de onderzoekslocatie is gelegen dan aanvankelijk uit de historische informatie naar voren was gekomen. Op beide mogelijke locaties zijn in verband hiermee de geplaatste boringen doorgezet tot in het grondwater. Organoleptisch zijn hierbij géén afwijkingen geconstateerd. Het analytisch aangetroffen gehalte minerale olie, in de bovengrond, kan gezien de karakteristieke oliefractie verdeling wellicht (gedeeltelijk) worden verklaard door de aanwezigheid van humus(deeltjes) in het geanalyseerde (meng)monster. Er lijkt vooralsnog géén sprake te zijn van een dieselverontreiniging. Ook in het grondwater zijn geen aanwijzingen voor een dieselverontreiniging aangetoond.

Grond

In het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek zijn alleen in de bovengrond enkele componenten in licht verhoogde concentratie aangetroffen, te weten naast de zware metalen koper, kwik, en zink het gehalte PAK(som) en minerale olie.

De licht verhoogde gehalten koper, kwik, zink en PAK(som) kunnen vermoedelijk gerelateerd worden met de organoleptisch aangetroffen puin- en sinteldeeltjes in de bovengrond. Van puin en sintels is bekend dat deze regelmatig verhoogde gehalten zware metalen en PAK(som) bevat.

De verhogingen in de grond overschrijden de streefwaarde in lichte mate.

Grondwater

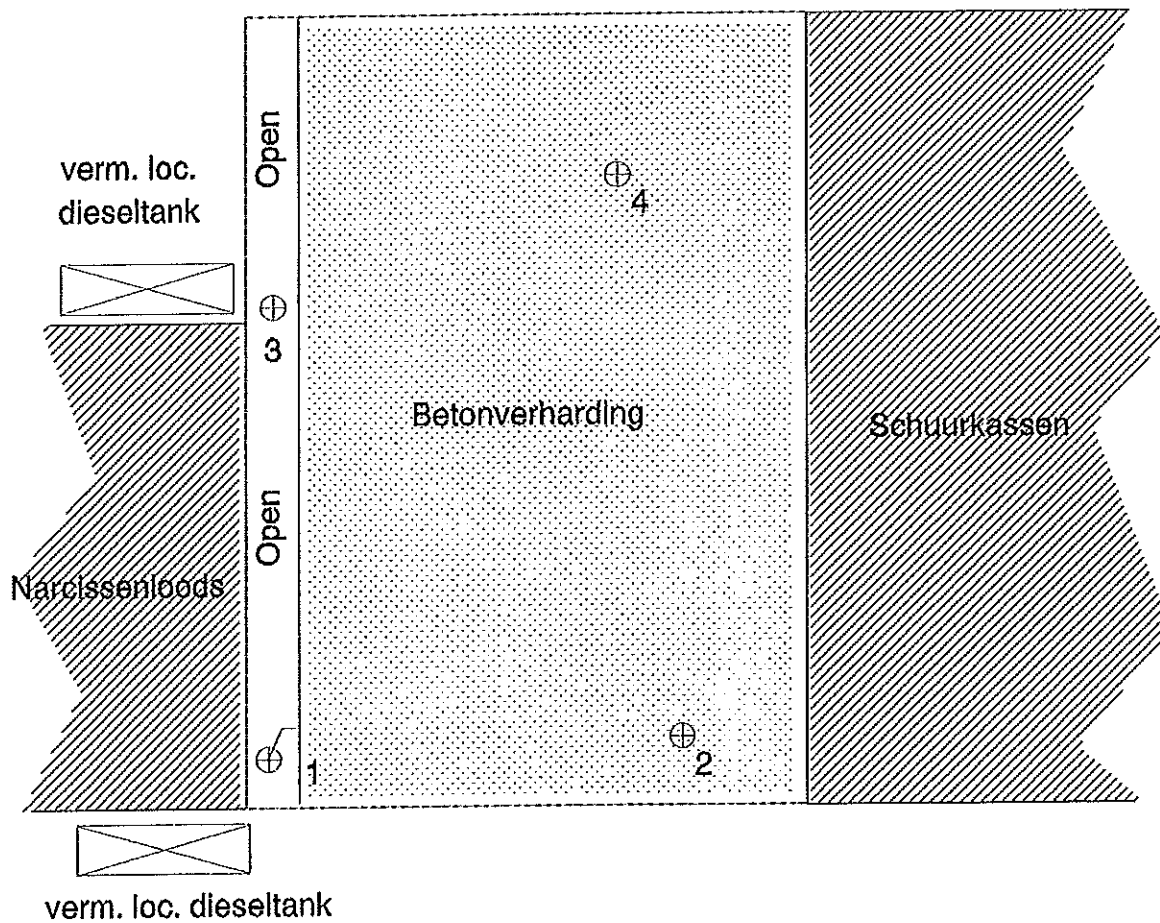
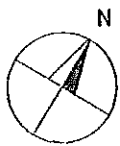
In het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek zijn in het grondwater enkele componenten in verhoogde concentratie aangetroffen, te weten arseen en zink.

Een verhoogd arseengehalte hoeft niet altijd als daadwerkelijke verontreiniging aangemerkt te worden. Door het voorkomen van mariene afzettingen, met daarin verhoogde gehalten van met name gebonden arseen, is het in de kuststreek niet ongevoerd dat er verhoogde concentraties arseen in het grondwater worden aangetroffen. Evenwichtsverstoring tussen gebonden en opgelost arseen als gevolg van boorwerkzaamheden kan hiervan de oorzaak zijn. Bemonstering op een later tijdstip, na enkele malen grondig afpompen van de peilbuis, levert vaak een lagere arseen concentratie op. Het bovenstaande geldt ook voor zink.

Het verhoogde arseengehalte in het grondwater overschrijdt de waarde voor nader onderzoek. Gezien het bovengenoemde, alsmede het feit dat in de grond geen verhoogde arseengehalten zijn gevonden, wordt aanvullend onderzoek echter niet noodzakelijk geacht. Het gehalte zink overschrijdt alleen licht de streefwaarde.

5.2 Conclusies

- ♦ In het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek zijn enkele verontreinigingen in de onderzochte bodem aangetroffen.
- ♦ Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt de vooraf gestelde hypothese "niet-verdachte locatie" verworpen.
- ♦ De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor het beoogde locatiegebruik.



Zulder Leidsevaart

schaal 1:200

LEGENDA

- ⊕ grondboring
- ⊕ peilbuis

Situering boorpunten en peilbuis

Z. Leidsevaart 3 Hillegom

Project: AD 960248

Get. d.d. AW 01/11/96

