

INGEKOMEN 15 DEC. 2003

Pieter Calandweg 56
6827 BK ARNHEM
Postbus 5252
6802 EG ARNHEM

Mts. M.J. Evers - van de Sandt
Kampsestraat 76
6678 AW Angeren
T.a.v. de heer M.J. Evers

Datum	: 3 december 2003	Behandeld door	: Mevrouw ir. M. van der Linde - van den Bor
Ons kenmerk	: MLI/5190b/A10102	Telefoon	: 026 - 384 45 00
Uw kenmerk	: -	Fax	: 026 - 442 94 10
Betreft	: Aanvullend onderzoek Kampsestraat 76 te Angeren.	Email	: marijke.van.der.linde@sgs.com

Geachte heer Evers,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het aanvullend onderzoek uitgevoerd op de locatie Kampsestraat 76 te Angeren. Het aanvullend onderzoek heeft betrekking op het uitsplitsen van een grondmengmonster uit het verkennend onderzoek.

In oktober 2003 is door SGS Environmental Services op de locatie Kampsestraat 76 te Angeren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 5190). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een kas. Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat in één grondmengmonster van de bovengrond (MM3) een kopergehalte boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek is aangetoond (98 mg/kg droge stof). Gezien het feit dat een dergelijke gehalte op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens uitvoering van het veldwerk niet verwacht werd is geadviseerd de individuele grondmonsters in het betreffende grondmengmonster separaat te analyseren.

De grondmonsters uit het verkennend onderzoek waren nog in het laboratorium aanwezig. Er zijn derhalve geen veldwerkzaamheden uitgevoerd. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Laboratory Services te 's-Gravenpolder. Het analysecertificaat is opgenomen in de bijlagen.

Beoordeling analyseresultaten

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (februari 2000).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in de bijlagen.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden afhankelijk van humus- en organische stofgehalte, of op detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In de tabellen 1 en 2 is een overschrijding van de streefwaarde aangegeven met *.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems. In de tabellen 1 en 2 is een overschrijding van de interventiewaarde aangegeven met ***.

* Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $\frac{1}{2} \times (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschrijden. In de tabellen 1 en 2 is een overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven met **.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van de grond worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of aantasting van het milieu in te schatten.

De streef- en interventiewaarden bij grondmonsters zijn gebaseerd op de waarden voor de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden worden gecorrigeerd voor de in het verkennend onderzoek bepaalde gehalten lutum en organische stof.

In tabel 1 zijn de gemeten analyseresultaten van het grondmonster vergeleken met de (berekende) streef- en interventiewaarden.

Tabel 1: Interpretatie analyseresultaten grondmonsters uit MM3 (waarden in mg/kgds)

Grondmonster	7	11	12	18	19	21
Bodemlaag (m -mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
lutum (%)	[23]	[23]	[23]	[23]	[23]	[23]
organische stof (%)	[3,5]	[3,5]	[3,5]	[3,5]	[3,5]	[3,5]
koper	23	23	21	31 *	25	46 *
kwik	-	-	-	-	-	-

[...] gehalte gebaseerd op de resultaten uit het verkennend onderzoek (projectnummer 5190, d.d. 29 oktober 2003)

Conclusie onderzoek

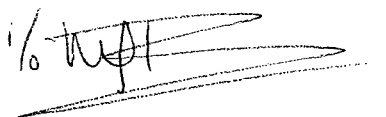
Met betrekking tot de onderzochte grondmonsters uit MM3 wordt geconcludeerd dat in het grondmonster van de boringen 18 en 21 een kopergehalte boven de streefwaarde is aangetoond. In de overige grondmonsters is een kopergehalte beneden de streefwaarde aangetoond.

De in het verkennend onderzoek aangetoonde matige koperverontreiniging betreffen, volgens het laboratorium, vermoedelijk puntcontaminaties in het grondmengmonster. Het in het verkennend onderzoek aangetoonde kopergehalte wordt derhalve als niet representatief beschouwd.

Op grond van de onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek en de resultaten van het aanvullend onderzoek bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek en zijn er geen milieuhygiënische bezwaren tegen het beoogde gebruik van de locatie. Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. De onderzoeksresultaten wijzen tevens niet op een belemmering voor de verlening van een bouwvergunning voor een kas.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
SGS Environmental Services



ing. R.F.A. ter Heerdt
Afdelingshoofd Bodem

Bijlagen:

- Analyseresultaten (200311000679)
- Toetsingstabel Streef- en Interventiewaarde Wet Bodembescherming



Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
Mevr. Ir M. van der Linde
Pieter Calandweg 56
6827 BK Arnhem

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 03/12/2003

ANALYSERAPPORT 200311000679

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 30/09/2003
Referentie : 5190b
E-Lims order nr : 93147

Monsteromschrijvingen :
1 : 7: 7(0-50) (Grond)
2 : 11: 11(0-50) (Grond)
3 : 12: 12(0-50) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	80.3	76.9	79.8
------------	------	--------------------	------	------	------

ZWARE METALEN

Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	23	23	21
-------	--------	---------	-------------------------	----	----	----

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200311000679

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 07/10/2003
Referentie : 5190b
E-Lims order nr : 93147

Monsteromschrijvingen :
4 : 18: 18(0-50) (Grond)
5 : 19: 19(0-50) (Grond)
6 : 21: 21(0-50) (Grond)

Monstercode	4	5	6
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	Methode	4	5	6
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	81.4	80.4	79.6
ZWARE METALEN					
Koper	als Cu mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	31	25	46


R. Janse
Laboratorium manager

(laatste pagina)

In bijlage "Form 200-01" vindt u een toelichting bij de analyse resultaten. Alle rapporten worden opgesteld op naam en voor rekening van de opdrachtgever, die uitdrukkelijk aanvaardt dat deze rapporten slechts een momentopname vertegenwoordigen en steeds in hun geheel en in de context ervan dienen te worden voorgelegd en/of vermeld. SGS Laboratory Services BV, opsteller van deze rapporten, kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of wijzigingen van resultaten ontstaan gedurende of n.a.v. elektronische- of faxtransmissie. Enkel en uitsluitend het origineel getekend rapport is bindend. Het analyserapport kan enkel en alleen aangewend worden binnen de specifieke context van de opdracht en is enkel geldig voor de geanalyseerde monsters.

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN WET BODEMBESCHERMING

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond-concentratie	Streef-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde ondiep (< 10 m - mv)	landelijke achtergrond concentratie diep (> 10 m - mv)	Streefwaarde diep (> 10 m - mv)	Interventie-waarde
	(AC)	(incl. AC)			(AC)	(incl. AC)	
<i>I. Metalen</i>							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

(bron: Leidraad bodembescherming, Ministerie van VROM; Staatscourant nr. 39 donderdag 24 februari 2000)



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PERCEEL ACHTER KAMPSESTRAAT 76
TE ANGEREN

Opdrachtgever: Mts. M.J. Evers - van de Sandt
Kampsestraat 76
6678 AW Angeren

Projectnummer: 5190

Arnhem, 3 december 2003

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1.	Algemeen	3
1.2.	Doel van het onderzoek	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1.	Locatiegegevens	4
2.2.	Historische informatie	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
3.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	6
3.1.	Hypothese	6
3.2.	Veldwerk	6
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1.	Resultaten veldwerk	7
4.2.	Monsterselectie	7
4.3.	Analyseresultaten	8
4.4.	Interpretatie analyseresultaten	9
5.	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	11
5.1.	Samenvatting	11
5.2.	Conclusie	11
5.3.	Aanbevelingen	12
	LITERATUUR	13

Bijlagen:

1. Regionale Overzichtskaart (1 : 25.000)
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analyserapporten
5. Uitvoering veldwerk, samenstelling analysepakketten en toetsingskader

Datum	Paraaf
3-12-'03	

Zonder toestemming van de opdrachtgever of SGS Environmental Services, mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Mts. M.J. Evers - van de Sandt heeft SGS Environmental Services een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel achter het adres Kampsestraat 76 te Angeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een kas.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek [2].

SGS Environmental Services heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem (aard en concentraties van verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Locatiegegevens

Informatie over het huidige en voormalige gebruik van de onderzoekslocatie is verkregen van de opdrachtgever en de gemeente Lingewaard (de heer Van der Beek). Op 30 september 2003 heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gemeente-archief hinderwet- / Wm-vergunningen;
- gemeente-archief bouw- en woningtoezicht;
- gemeente-archief ondergrondse tanks.

De ligging van de onderzoekslocatie in de regio is aangegeven in bijlage 1. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend gemeente Angeren, sectie C, nummer 900 en betreft een landbouwperceel met een oppervlakte van circa 2,7 hectare. Het voornemen bestaat op de locatie een kas te bouwen. Het perceel is momenteel niet bebouwd. Op dit moment wordt op een gedeelte van het perceel graan geteeld, een gedeelte is in gebruik als containeropslag en een gedeelte ligt braak. Op de locatie is een gedempte sloot aanwezig. Op de onderzoekslocatie zijn geen kabels en leidingen aanwezig.

Op de onderzoekslocatie vinden geen bedrijfsactiviteiten plaats. Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen opslagtanks voor olieproducten.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en agrarische percelen (grasland).

De locatie wordt begrensd door:

- ten noorden grasland;
- ten westen een zijweg van de Kamervoort;
- ten oosten de kas;
- ten zuiden grasland.

2.2. Historische informatie

De onderzoekslocatie heeft tot op heden deel uitgemaakt van agrarisch gebied. Sinds 2003 vindt tuinbouw plaats in een kas en op een containerveld. Van 2000 tot 2003 lag het perceel grotendeels braak en was een klein gedeelte in gebruik als containerveld. Tot 2000 was op de locatie akkerbouw aanwezig. In het verleden is er grond op de locatie opgebracht. Het betreft de gedempte sloot. De sloot is als het ware verlegd in noordoostelijke richting en ligt nu net buiten het perceel. De grond afkomstig van de huidige sloot is gebruikt om de sloot op het perceel te dempen.

Het perceel is sinds 2000 in eigendom van Maatschap M.J. Evers - van de Sandt. Daarvoor was het perceel in eigendom van de heer Van Gellecom.

Voor zover bekend hebben zich op de locatie geen ondergrondse tanks bevonden. Voor zover bekend zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

Bij de gemeente Lingewaard zijn geen aanvullende gegevens van de onderzoekslocatie bekend.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Arnhem (kaartblad 40 West) van de Dienst grondwaterverkenning van TNO [3].

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied en heeft een maaiveldhoogte van circa 10 m +NAP. Uit de grondwaterkaarten blijkt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een holocene deklaag aanwezig is. Deze overwegend slecht doorlatende deklaag komt voor vanaf maaiveld tot circa 5 m +NAP en bestaat overwegend uit klei. Onder de deklaag wordt van 5 tot ongeveer 13 m -NAP het eerste watervoerend pakket aangetroffen, dat is opgebouwd uit lagen met uiterst grof tot middelgrof zand. Het horizontale doorlaatvermogen (kD-waarde) bedraagt ongeveer 900 m²/d. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 8 m +NAP. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is westelijk gericht.

Op de onderzoekslocatie is geen sprake van een duidelijke kwelsituatie of inzijgingssituatie. De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft perceelsslotten.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een hypothese opgesteld voor het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Aangezien de sloot gedempt is met grond afkomstig van het aangrenzende perceel geven de resultaten van het vooronderzoek geen aanleiding bodemverontreiniging op de locatie te veronderstellen. De onderzoekslocatie wordt als een grootschalige niet-verdachte locatie beschouwd. Toetsing van de hypothese en de gevolgde strategie vindt plaats aan de hand van de onderzoeksresultaten.

3.2. Veldwerk

De boorwerkzaamheden zijn door SGS Environmental Services verricht op 30 september en 7 oktober 2003.

Op de locatie (2,7 hectare) zijn in totaal achtentwintig boringen verricht. Twintig boringen zijn geplaatst tot 0,5 m -mv. Acht boringen zijn doorgezet tot in het grondwater, waarvan vier boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. Het filter van de peilbuizen bevindt zich van 0,5 tot 1,5 m onder de actuele grondwaterspiegel. Het grondwater bevindt zich op circa 1,9 m -mv.

De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst, waarbij twee boringen en één peilbuis in de gedempte sloot zijn geplaatst (zie bijlage 2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB-2000. De werkzaamheden die niet onder de BRL SIKB-2000 vallen, zijn uitgevoerd volgens de geldende normen en richtlijnen zoals weergegeven in bijlage 5.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Resultaten veldwerk

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,6 m -mv uit zwak humeuze klei. Vanaf circa 1,6 tot 2,0 m -mv is zwak siltige klei aangetroffen. Vanaf circa 2,0 tot 3,4 m -mv (is maximale boordiepte) is zwak siltig zeer grof zand aangetroffen.

In de grond zijn zintuiglijk geen afwijkende, op een verontreiniging duidende, geuren of kleuren waargenomen. Het materiaal waarmee het zuidelijke gedeelte van de watergang gedempt is heeft een met het perceel vergelijkbare textuur. Er is ter plaatse geen puinbijmenging waargenomen.

De grondwaterstand is op 7 oktober 2003 vastgesteld op circa 1,9 m -mv. De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen zijn in het veld bepaald.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn echter niet waargenomen. Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek niet is uitgevoerd conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie bij onderzoek van asbest in grond.

4.2. Monstersselectie

De mengmonsters zijn zodanig samengesteld dat een indruk is verkregen van de kwaliteit van de onderscheiden bodemlagen en/of de eventueel aanwezige bodemverontreiniging. In tabel 4.1 zijn de onderzochte grond- en grondwatermonsters en analysepakketten weergegeven.

Tabel 4.1. Samenstelling mengmonsters en uitgevoerde analyses

Monster-nummer	Boringen/ peilbuizen	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	analysepakket grond	analysepakket grondwater
MM1	6, 9, 10, 14, 15, 16, 17	0,0 - 0,5	NEN-g	-
MM2	P5, 8, 22, 23, 24, 27	0,0 - 0,5	NEN-g	-
MM3	7, 11, 12, 18, 19, 21	0,0 - 0,5	NEN-g	-
MM4	P1, 2	0,5 - 2,0	NEN-g	-
MM5	P3, 4, 6, 7, 8	1,0 - 2,0	NEN-g	-
P1	P1	2,3 - 3,3	-	NEN-gw
P3	P3	2,4 - 3,4	-	NEN-gw
P4	P4	2,4 - 3,4	-	NEN-gw
P5	P5	2,4 - 3,4	-	NEN-gw

NEN-g: droge stof, lutumgehalte, organische stofgehalte, zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), EOX, minerale olie (GC), PAK (10 VROM).

NEN-gw: pH, Ec, zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC 10 stuks) en minerale olie (GC).

4.3. Analyseresultaten

De analyserapporten van de grond- en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Leidraad Bodembescherming van het ministerie van VROM [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Overschrijdingen van streef(S)-waarden (*), toetsings([S+I]/2)-waarden (**) en interventie(I)-waarden (***) zijn weergegeven in de tabellen 4.2 en 4.3. Resultaten beneden de streefwaarden zijn zonder verdere aanduiding weergegeven.

Voor EOX is uitsluitend een streefwaarde vastgesteld. De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin dient nagegaan te worden of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat er sprake is van een natuurlijke oorzaak.

Tabel 4.2: Interpretatie analyseresultaten grondmengmonsters (waarden in mg/kgds)

Grondmengmonster Bodemlaag (m -mv)	MM1 0,0 - 0,5	MM2 0,0 - 0,5	MM3 0,0 - 0,5	MM4 0,5 - 2,0	MM5 1,0 - 2,0
lutum (%)	19	19	23	26	24
organische stof (%)	3,3	4,9	3,5	2,4	0,32
EOX (totaal)	< 0,1	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1
arseen	11	11	12	11	10
cadmium	< 0,4	0,49	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chromium	40	41	43	42	36
koper	57 *	58 *	98 **	36 *	17
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	32	37	39	27	17
nikkel	30 *	32 *	33	34	28
zink	130 *	130 *	190 *	100	65
PAK (10 VROM)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
minerale olie (GC)	21 *	24	< 20	< 20	< 20

Tabel 4.3: Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters (waarden in µg/l)

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	P1 2,4 - 3,4	P3 2,3 - 3,3	P4 2,4 - 3,4	P5 2,4 - 3,4	S	T	I
pH (-)	7,0	7,0	7,1	7,0			
Ec (µS/cm)	1110	1120	990	970			
arsen	18 *	< 5	8,4	< 5	10	35	60
cadmium	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	0,4	3,2	6
chrom	< 5	< 5	< 5	< 10	1	16	30
koper	< 5	< 5	< 5	< 10	15	45	75
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,175	0,3
lood	< 5	< 5	< 5	< 10	15	45	75
nikkel	< 10	< 10	< 10	< 10	15	45	75
zink	< 20	< 20	< 20	< 20	65	432,5	800
1,2 dichloorethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,01	10	20
trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	24	262	500
tetrachloormethaan	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	5	10
tetrachlooretheen (tetra)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	20	40
monochloorbenzeen	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	7	94	180
dichloorbenzenen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	3	27	50
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	4	77	150
xylenen	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,2	35	70
naftaleen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,01	35	70
minerale olie (GC)	< 100	< 100	< 100	< 100	50	325	600

4.4. Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de bodemlaag van 0 tot 0,5 m -mv blijkt dat plaatselijk voor koper een overschrijding van de toetsingswaarden voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$ -waarden) zijn vastgesteld. Nikkel, zink en minerale olie zijn plaatselijk aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet vastgesteld in gehalten boven de streefwaarden.

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de bodemlaag van 0,5 tot 2,0 m -mv blijkt dat in één grondmengmonster koper is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet vastgesteld in gehalten boven de streefwaarden.

Uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters blijkt het dat ter plaatse van peilbuis P1 voor arseen een gehalte boven de streefwaarde is vastgesteld. De overige onderzochte parameters zijn in het grondwater niet aangetoond, of komen voor in concentraties lager dan de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1. **Samenvatting**

Algemene gegevens

Onderzoeksopzet: NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
 Locatie: Perceel achter Kampsestraat 76 te Angeren
 Oppervlakte: 2,7 hectare
 Opdrachtgever: Mts. M.J. Evers
 Maand van uitvoering: september en oktober 2003

Vooronderzoek

Gebruik terrein (hist.): landbouw
 Gebruik terrein (heden): landbouw
 Hypothese: niet verdacht
 Strategie: grootschalig onverdachte locatie

Bodemonderzoek

Ophooglaag: sloot gedempt met grond afkomstig van het aangrenzende perceel
 Bodemopbouw: 0,0 tot 1,6 m -mv zwak humeuze klei
 1,6 tot 2,0 m -mv zwak siltige klei
 2,0 tot 3,4 m -mv zwak siltig, zeer grof zand
 Grondwaterstand: circa 1,9 m -mv
 Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden

Verontreinigingssituatie:

GROND

0,0 tot 0,5 m -mv: koper > toetsingswaarde voor nader onderzoek
 nikkel, zink en minerale olie > streefwaarden
 overige onderzochte parameters < streefwaarden en/of detectiegrenzen
 0,5 tot 2,0 m -mv: koper > streefwaarde
 overige onderzochte parameters < streefwaarden en/of detectiegrenzen

GRONDWATER

P1: arseen > streefwaarde
 overige onderzochte parameters < streefwaarden en/of detectiegrenzen
 P3: onderzochte parameters < streefwaarden en/of detectiegrenzen
 P4: onderzochte parameters < streefwaarden en/of detectiegrenzen
 P5: onderzochte parameters < streefwaarden en/of detectiegrenzen

5.2. **Conclusie**

Gezien het feit dat in de grondmengmonsters en in één grondwatermonster overschrijdingen van de toetsingswaarde voor nader onderzoek en de streefwaarden zijn vastgesteld, dient de locatie als verontreinigd te worden beschouwd en dient de hypothese 'niet-verdacht' voor de onderhavige locatie te worden verworpen.

5.3. Aanbevelingen

Gelet op de overschrijding van de toetsingswaarde ($\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) voor koper wordt aanbevolen aanvullend onderzoek te verrichten. In eerste instantie dienen de individuele grondmonsters uit het mengmonster onderzocht te worden op koper. Aan de hand van de resultaten wordt vastgesteld of een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van een nader onderzoek is het bepalen van de aard en omvang van de aangetoonde verontreiniging.

LITERATUUR

1. Leidraad Bodembescherming Aflevering 50.
Ministerie van VROM (Sdu Uitgeverij).
's Gravenhage, november 2003.
2. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NEN 5740.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, oktober 1999.
3. Inventarisatierapport Arnhem West. Kaartbladen 40 West.
Grondwaterkaart van Nederland.
Dienst Grondwaterverkenning TNO.
Delft, juli 1981.



Projectnummer: 5190

BIJLAGEN



Projectnummer: 5190

BIJLAGE

1. Regionale overzichtskaart (1 : 25.000)

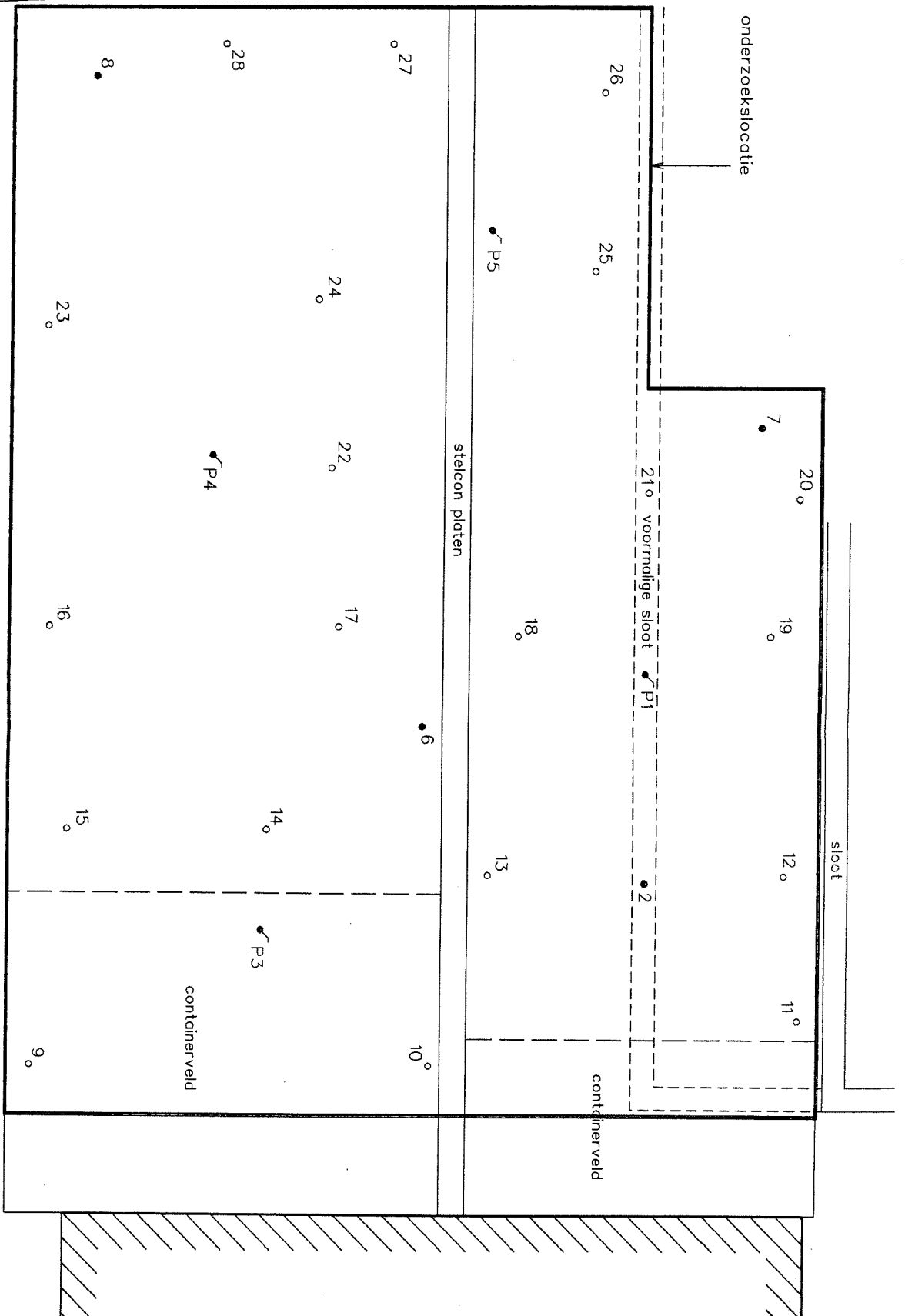


Projectnummer: 5190

BIJLAGE

2. Situatietekening

Zijweg van de Kamervoor



onderwerp: overzichtstekening en locatie bo

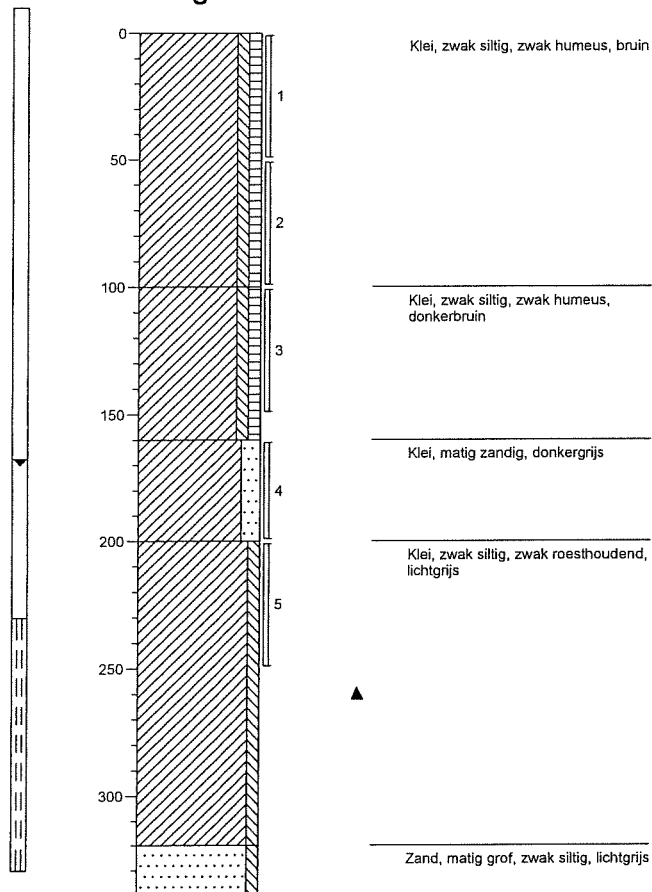


Projectnummer: 5190

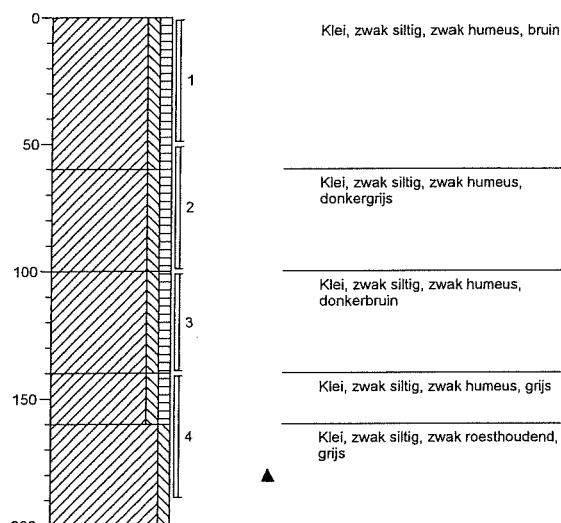
BIJLAGE

3. Boorprofielen

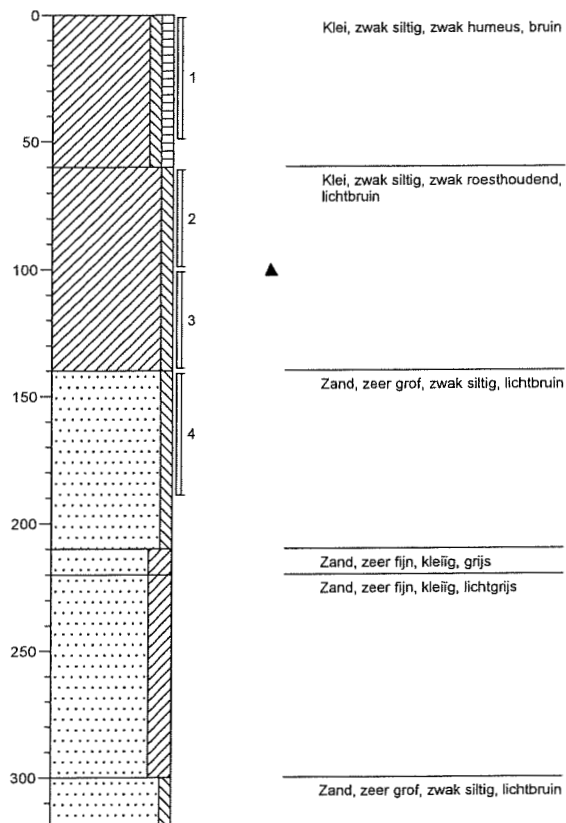
Boring: P1



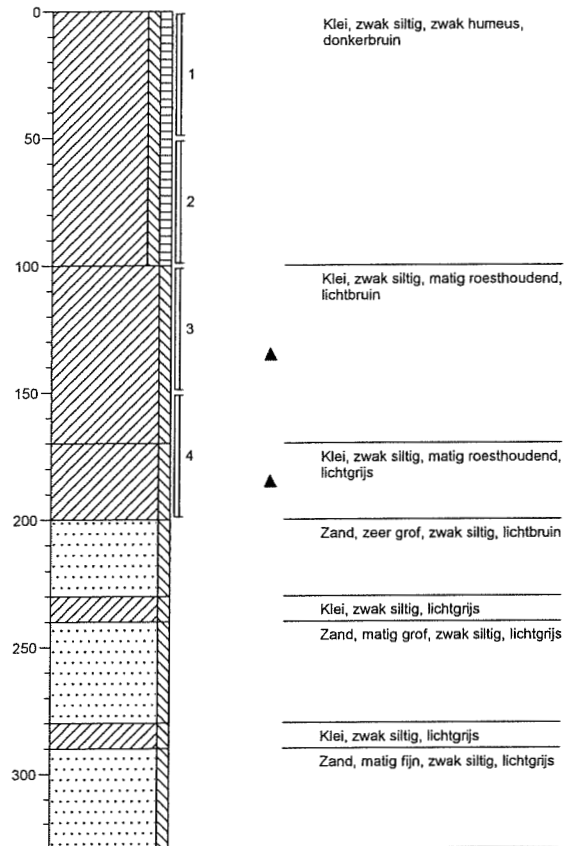
Boring: 2



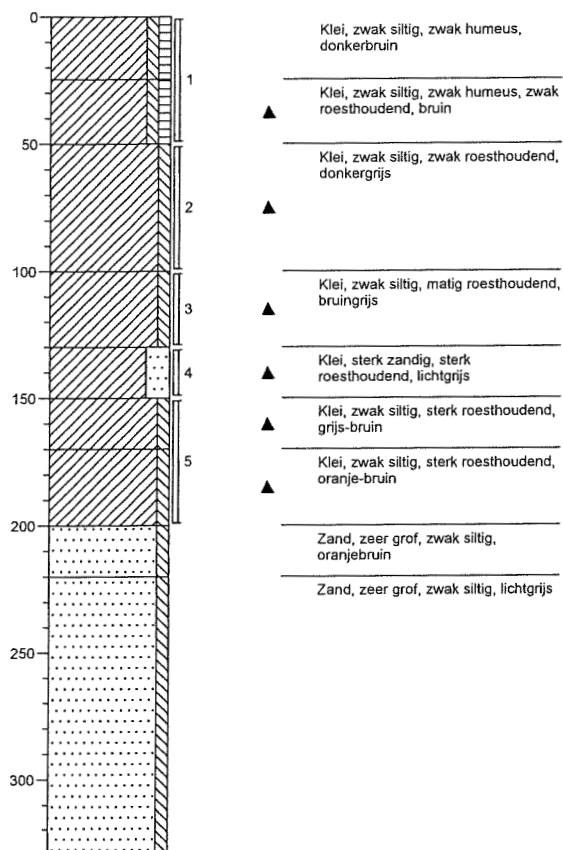
Boring: P3



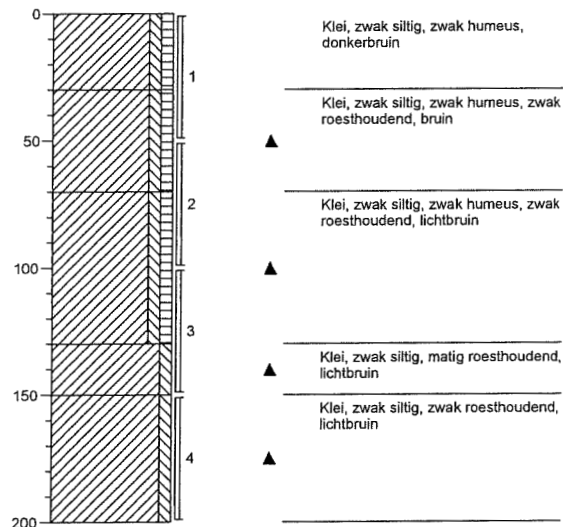
Boring: P4



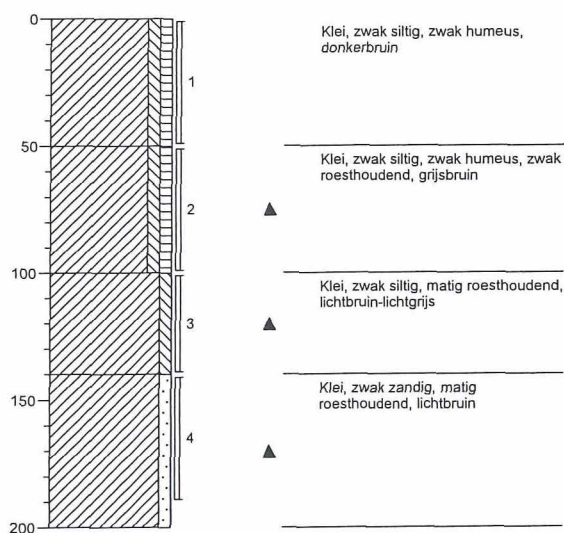
Boring: P5



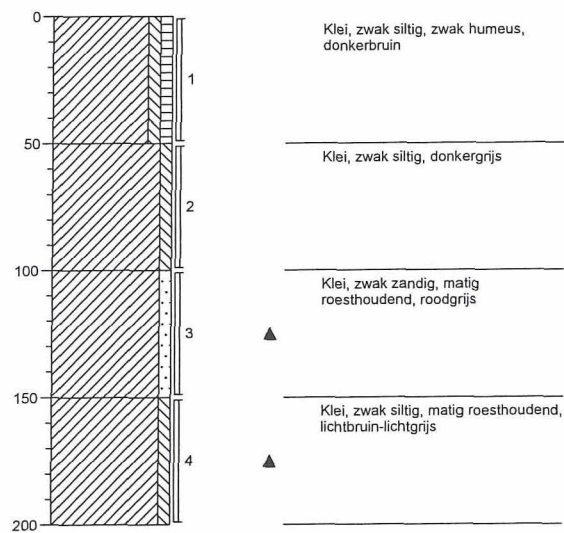
Boring: 6



Boring: 7



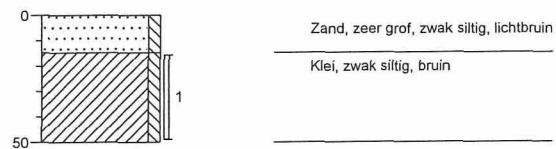
Boring: 8



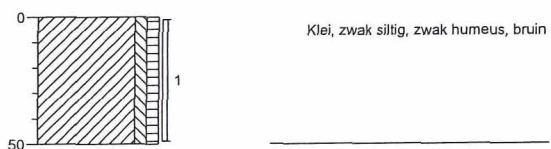
Boring: 9



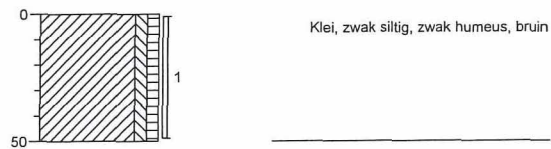
Boring: 10



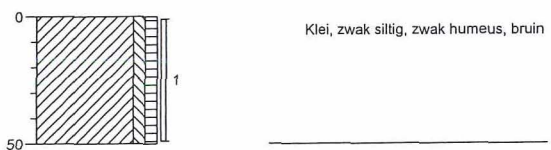
Boring: 11



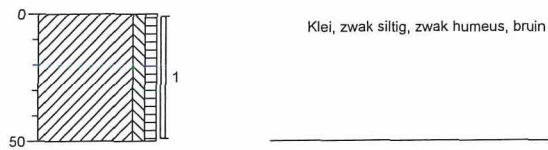
Boring: 12



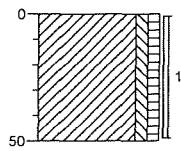
Boring: 13



Boring: 14

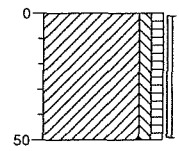


Boring: 15



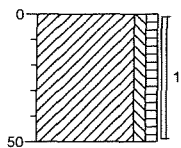
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 16



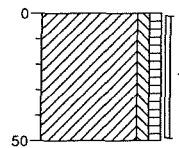
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 17



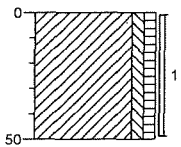
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 18



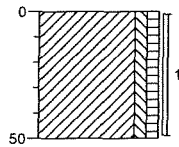
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 19



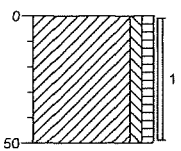
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 20



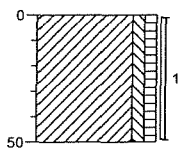
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 21



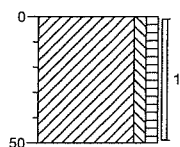
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 22



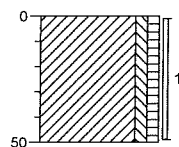
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 23



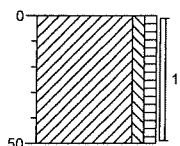
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 24



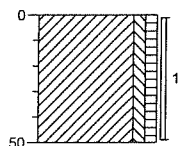
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 25



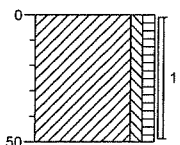
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 26



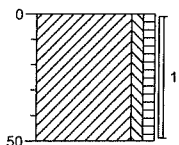
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 27



Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 28



Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib



Projectnummer: 5190

BIJLAGE

4. Analyserapporten



Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Mevr. Ir M. van der Linde
Pieter Calandweg 56
6827 BK Arnhem

pagina : 1

datum : 's Gravenpolder , 03/12/2003

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 06/10/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
1 : mm 1: 6(0-50) 9(0-50) 10(15-50) 14(0-50) 15(0-50) (Grond)
16(0-50) 17(0-50)
2 : mm 2: P5(0-50) 8(0-50) 22(0-50) 23(0-50) 24(0-50) (Grond)
26(0-50) 27(0-50)
3 : mm 3: 7(0-50) 11(0-50) 12(0-50) 18(0-50) 19(0-50) (Grond)
21(0-50)

Monstercode	1	2	3
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	80.4	77.6	78.3
Organische stof	gew%ds	[Conform NEN 5754]	3.3	4.9	3.5

CHLOORVERBINDINGEN

EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	< 0.10	0.13	< 0.10
-----	--------	---------	------------------------------	--------	------	--------

ZWARE METALEN

Arseen	als As	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	11	11	12
Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	< 0.40	0.49	< 0.40
Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	40	41	43
Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	57	58	98
Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conform NVN 5770/o-NEN 5779]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	32	37	39
Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	30	32	33
Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	130	130	190

MINERALE OLIE

Minerale olie (GC)	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	21	24	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 06/10/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
1 : mm 1: 6(0-50) 9(0-50) 10(15-50) 14(0-50) 15(0-50) (Grond)
16(0-50) 17(0-50)
2 : mm 2: P5(0-50) 8(0-50) 22(0-50) 23(0-50) 24(0-50) (Grond)
26(0-50) 27(0-50)
3 : mm 3: 7(0-50) 11(0-50) 12(0-50) 18(0-50) 19(0-50) (Grond)
21(0-50)

Monstercode	1	2	3
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	1	2	3
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds	5.9	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds	15	19	10

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naftaleen	mg/kgds	[SGS 96-01]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
PAK's tot. 7 (BAGA)	mg/kgds		< 0.35	< 0.35	< 0.35
PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		< 0.50	< 0.50	< 0.50

FRACTIE ANALYSES

< 2 µm	gew%ds	[Conform NEN 5753]	19	19	23
--------	--------	--------------------	----	----	----

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 30/09/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
4 : mm 4: 2(50-100) 2(140-190) P1(50-100) P1(160-200) (Grond)
5 : mm 5: P3(100-140) P4(150-200) 8(150-200) 7(140-190 (Grond)
6 : P3-1-1:(230-330) (Grondwater)

Monstercode	4	5	6
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	74.3	77.3
Organische stof	gew%ds	[Conform NEN 5754]	2.4	0.32

CHLOORVERBINDINGEN

EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	< 0.10	< 0.10
-----	--------	---------	------------------------------	--------	--------

ZWARE METALEN

Arseen	als As	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	11	10
Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	< 0.40	< 0.40
Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	42	36
Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	36	17
Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conform NVN 5770/o-NEN 5779]	< 0.10	< 0.10
Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	27	17
Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	34	28
Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform NVN 5770/7322]	100	65

MINERALE OLIEN

Minerale olie (GC)	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		7.5	< 5.0

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naftaleen	mg/kgds	[SGS 96-01]	< 0.05	< 0.05
Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 30/09/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
4 : mm 4: 2(50-100) 2(140-190) P1(50-100) P1(160-200) (Grond)
5 : mm 5: P3(100-140) P4(150-200) 8(150-200) 7(140-190) (Grond)
6 : P3-1-1:(230-330) (Grondwater)

Monstercode	4	5	6
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	4	5	6
Benzo[ghi]perylene	mg/kgds	< 0.05	< 0.05	
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds	< 0.05	< 0.05	
PAK's tot. 7 (BAGA)	mg/kgds	< 0.35	< 0.35	
PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds	< 0.50	< 0.50	

FRACTIE ANALYSES

< 2 µm	gew%ds	[Conform NEN 5753]	4	5
			26	24

ZWARE METALEN

Element	als	Eenheid	[Conform NEN 6426]	4	5	6
Arseen	As	µg/l				< 5.0
Cadmium	Cd	µg/l				< 0.80
Chroom	Cr	µg/l				< 5.0
Koper	Cu	µg/l				< 5.0
Kwik	Hg	µg/l				< 0.050
Lood	Pb	µg/l				< 5.0
Nikkel	Ni	µg/l				15
Zink	Zn	µg/l				< 20

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Verbinding	Eenheid	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	4	5	6
Trichloormethaan	µg/l				< 0.10
Tetrachloormethaan	µg/l				< 0.050
1,2-Dichloorethaan	µg/l				< 0.50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				< 0.50
Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				< 0.50
Trichlooretheen	µg/l				< 0.10
Tetrachlooretheen	µg/l				< 0.050

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Verbinding	Eenheid	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	4	5	6
Benzeen	µg/l				< 0.20
Ethylbenzeen	µg/l				< 0.20
Xylenen	µg/l				< 0.60

(zie volgende pagina)



pagina : 5
datum : 's Gravenpolder , 03/12/2003

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 07/10/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
4 : mm 4: 2(50-100) 2(140-190) P1(50-100) P1(160-200) (Grond)
5 : mm 5: P3(100-140) P4(150-200) 8(150-200) 7(140-190 (Grond)
6 : P3-1-1:(230-330) (Grondwater)

Monstercode	4	5	6
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid
-----------	---------

Naftaleen	µg/l	< 0.50
Tolueen	µg/l	< 0.20

MINERALE OLIEN

Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.02
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.02
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.02
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.02

CHLOORBENZENEN

Monochloorbenzeen	µg/l	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.50
Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.5

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 07/10/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
7 : P1-1-1:(240-340) (Grondwater)
8 : P4-1-1:(240-340) (Grondwater)
9 : P5-1-1:(240-340) (Grondwater)

Monstercode	7	8	9
Monsterontvangst datum	08/10/03	08/10/03	08/10/03

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

ZWARE METALEN

Arseen	als As	µg/l	[Conform NEN 6426]	18	8.4	< 5.0
Cadmium	als Cd	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Chroom	als Cr	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Koper	als Cu	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Kwik	als Hg	µg/l	[Conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Lood	als Pb	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Nikkel	als Ni	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 10	< 10	< 10
Zink	als Zn	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 20	< 20	< 20

VLUCHTIGE GECHLOOREERDE VERBINDINGEN

Trichloormethaan	µg/l	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050
1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.50	< 0.50	< 0.50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.50	< 0.50	< 0.50
Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		< 0.50	< 0.50	< 0.50
Trichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	µg/l	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Xylenen	µg/l		< 0.60	< 0.60	< 0.60
Naftaleen	µg/l		< 0.50	< 0.50	< 0.50
Tolueen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20

MINERALE OLIE

Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.02	< 0.02	< 0.02
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.02	< 0.02	< 0.02
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.02	< 0.02	< 0.02

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200310000304-C

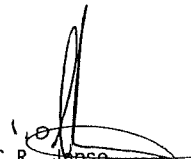
Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : Kampsestraat 76 Angeren

Bemonsterd d.d. : 07/10/2003
Referentie : 5190
E-Lims order nr : 93116

Monsteromschrijvingen :
7 : P1-1-1:(240-340) (Grondwater)
8 : P4-1-1:(240-340) (Grondwater)
9 : P5-1-1:(240-340) (Grondwater)

Monstercode		7	8	9
Monsterontvangst datum		08/10/03	08/10/03	08/10/03
Parameter	Eenheid			
Fractie C-30 - C-40	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
CHLOORBENZENEN				
Monochloorbenzeen	µg/l [Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.50	< 0.50	< 0.50
Dichloorbenzenen	µg/l	< 1.5	< 1.5	< 1.5

'Dit is een gewijzigd rapport. Met dit rapport worden alle voorgaande rapporten met bovenstaand rapportnummer vervangen en ongeldig verklaard'


C.R. Jansen
Laboratorium manager

(laatste pagina)

In bijlage "Form 200-01" vindt u een toelichting bij de analyse resultaten. Alle rapporten worden opgesteld op naam en voor rekening van de opdrachtgever, die uitdrukkelijk aanvaardt dat deze rapporten slechts een momentopname vertegenwoordigen en steeds in hun geheel en in de context ervan dienen te worden voorgelegd en/of vermeld. SGS Laboratory Services BV, opsteller van deze rapporten, kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of wijzigingen van resultaten ontstaan gedurende of n.a.v. elektronische- of faxtransmissie. Enkel en uitsluitend het origineel getekend rapport is bindend. Het analyserapport kan enkel en alleen aangewend worden binnen de specifieke context van de opdracht en is enkel geldig voor de geanalyseerde monsters.

BIJLAGE

5. Uitvoering veldwerk, samenstelling analysepakketten, analysemethoden, rapportagegrenzen en toetsingskader

UITVOERING VELDWERK

Werkwijze gebaseerd op	
Plaatsen van boringen (grond)	NPR 5741
Plaatsen van peilbuizen (grondwater)	NEN 5766
Nemen van bodemonsters (grond + sediment)	
-Metalen/ anorganische verbindingen/ matig- vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.	NEN 5742
-vluchtige verbindingen.	NEN 5743
Classificatie onverharde monsters	NEN 5104
Nemen van grondwatermonsters	NEN 5744 / NEN 5745 / ISO 5667-3
Bepalen temperatuur, zuurgraad en geleidbaarheid van grondwater in het veld	NEN 6414, NPR 6616 respectievelijk NEN-ISO 7888

Standaard werkwijze veldwerk:

Van alle opgeboorde grond wordt in principe een representatief monster genomen per bodemlaag van maximaal 50 cm dikte. Bij afwijkende zintuiglijke waarnemingen of bodemtextuur worden deze bodemlagen afzonderlijk bemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. De resultaten van deze waarnemingen worden opgenomen in de beschrijvingen van de boorprofielen (op basis van NEN 5104).

Indien, tijdens een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, wordt de betreffende boring in principe doorgezet tot op een diepte waarop geen verontreiniging meer wordt geconstateerd (maximaal 4 m -mv).

Wanneer de aanwezigheid van vluchtige stoffen moet worden onderzocht, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van zogenaamde steekbussen (minimaal concentratieverlies).
De grondmonsters worden gekoeld bewaard in glazen potten.

Het filter van een peilbuis wordt afgewerkt met een gewassen filterkous, waarna rondom het filter filtergrind wordt aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat van de peilbuis afgedicht met behulp van bentoniet.

Een peilbuis wordt in principe bemonsterd na de inhoud van de peilbuis drie keer op te pompen en na een rustperiode (van minimaal één week) waarin het grondwater in de peilbuis weer in evenwicht is geraakt met het actuele grondwater.

Van het grondwater wordt de pH en de geleidbaarheid bepaald.

Filtratie van het grondwater voor bemonstering van minerale olie, EOX en PAK vindt, in afwijking van de NEN 5744, maar in overeenstemming met EN ISO 5667 en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, niet plaats.



Projectnummer: 5190

SAMENSTELLING ANALYSEPAKETTEN

NEN pakket voor de grond:

zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);

minerale olie (GC);

polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 van VROM);

extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX).

NEN pakket voor het grondwater:

zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);

minerale olie (GC);

vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN);

vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI);

pH en geleidbaarheid.

REFERENTIE- EN TOETSINGSKADER

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

de streefwaarde (S),

deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan, die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

de interventiewaarde (I),

deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging waarboven in ieder geval en waaronder afhankelijk van bepaalde factoren het gewenst is op korte termijn een saneringsonderzoek uit te voeren.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde gehanteerd:

$$(streefwaarde + interventiewaarde)/2$$

De S- en I-waarden voor metalen in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen, waaronder minerale olie, worden de S- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

EOX en fenolindex zijn verzamelparameters voor verscheidene verbindingen met een verschillende toxiciteit. Voor EOX-waarden en de fenolindex is het niet mogelijk risiconiveaus vast te stellen. De bepaling van de EOX-waarde en de fenolindex vervullen een zogenaamde trigger-functie, waarmee een indicatie wordt verkregen of de interventiewaarden voor individuele verbindingen mogelijk overschreden worden. Op basis van het EOX-gehalte of de fenolindex kan, in combinatie met het historisch onderzoek, worden beslist of een bepaling van individuele stoffen nodig is.

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN WET BODEMBESCHERMING

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrondconcentratie	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m - mv)	landelijke achtergrondconcentratie diep (AC)	Streefwaarde diep (> 10 m - mv) (incl. AC)	Interventiewaarde
	(AC)	(incl. AC)					
<i>I. Metalen</i>							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arsen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chrom	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
<i>II. Anorganische verbindingen</i>				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
<i>III. Aromatische verbindingen</i>				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
<i>IV. PAK</i>				
(polycyclische aromatische koolwaterstoffen)				
PAK (som 10)	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,7 ng/l	5
fenantreen			3 ng/l	5
fluorantheen			3 ng/l	1
benzo(a)antraceen			0,1 ng/l	0,5
chryseen			3 ng/l	0,2
benzo(a)pyreen			0,5 ng/l	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,3 ng/l	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,4 ng/l	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,4 ng/l	0,05



Projectnummer: 5190

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
<i>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,09 ng/l	0,5
chloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenol			0,04	3
chloornaftaleen		10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)	0,02	1	0,01	0,01
EOX	0,3		-	
<i>VI. Bestrijdingsmiddelen</i>				
DDT/DDE/DDD	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,06 µg/kg		0,009 ng/l	
dieldrin	0,5 µg/kg		0,1 ng/l	
endrin	0,04 µg/kg		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen	0,01	2	0,05	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,05 µg/kg		9 ng/l	
atrazine	0,2 µg/kg	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,03 µg/kg	5	2 ng/l	50
carbofuran	0,02 µg/kg	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,03 µg/kg	4	0,02 ng/l	0,2
endosulfan	0,01 µg/kg	4	0,2 ng/l	5
heptachloor	0,7 µg/kg	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloor-epoxide	0,2 ng/kg	4	0,005 ng/l	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
MCPA	0,05 µg/kg	4	0,02	50
organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
<i>VII. Overige verontreinigingen</i>				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreinigingen en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie	streef-waarde	indicatief-niveau voor ernstige verontreiniging	streef-waarde ondiep	landelijke achtergrond-concentratie diep	streef-waarde diep	indicatief-niveau voor ernstige verontreiniging
	(AC)	(incl. AC)			(AC)	(incl. AC)	g
<i>I Metalen</i>							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05	0,05	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	< 2	2	7
tin	19	-	900	-	< 2	2,2	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreinigingen en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l) (opgelost)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
<i>III Aromatische verbindingen</i>				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen	-	200	-	150
<i>V Gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine	-	0,001	-	0,001 ng/l
<i>VI Bestrijdingsmiddelen</i>				
azinfosmethyl	0,005 µg/kg	2	0,1 ng/l	2
<i>VII Overige verontreinigingen</i>				
acrylonitril	0,007 µg/kg	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

(bron: Leidraad bodembescherming, Ministerie van VROM; Staatscourant nr. 39 donderdag 24 februari 2000)

Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK en minerale olie

stof	Toetsingswaarden (mg/kgds)							
	19		19		23		24	
lutum (%)	3,3		4,9		3,5		0,32	
organische stof (%)								
	S	I	S	I	S	I	S	I
As (arseen)	24	45,4	25	46,6	26	48,6	25	48,2
Cd (cadmium)	0,61	9,2	0,65	9,7	0,65	9,7	0,62	9,3
Cr (chromium)	88	334,4	88	334,4	96	364,8	98	372,4
Cu (koper)	28	149,8	29	154,9	31	163,1	31	161,5
Pb (lood)	72	450,8	74	460,8	77	477,0	76	473,9
Hg (kwik)	0,3	8,9	0,27	9,0	0,3	9,4	0,3	9,4
Ni (nikkel)	29	174,0	29	174,0	33	198,0	34	204,0
Zn (zink)	112	575,7	114	588,1	124	639,0	125	642,9
PAK (10 VROM)	1,0	40	1,0	40	1,0	40	1,0	40
minerale olie	17	1650	25	2450	18	1750	10	1000



Dep. 08-01-'04 KKK

Maatschap M.J. Evers – Van de Sandt
Kampsestraat 76
6678 AW ANGEREN

uw brief van	behandeld	K. Kuster
uw kenmerk	doorkiesnum	375
ons kenmerk	onderwerp	Beoordeling verkennend en aanvullend bodemonderzoek
bijlage(n)		
datum	5 januari 2004	

VERZONDEN 07 JAN. 2004

Geachte heer, mevrouw,

Naar aanleiding van het door u ingediende verkennend bodemonderzoek betreffende het perceel achter Kampsestraat 76 te Angeren delen wij u het volgende mede:

A. Locatie/onderzoeksgegevens

Locatie (adres)	: perceel achter Kampsestraat 76 te Angeren
Beoogde bestemming (gebruik)	: glastuinbouw
Adviesbureau	: SGS Environmental Services
Soort onderzoek	: verkennend- en aanvullend bodemonderzoek
Projectnummer	: 5190
Datum rapportage	: 3 december 2003

B. Doel van de beoordeling van het onderzoek

Het doel van de beoordeling van het onderzoek is vast te stellen of er beletsel is dan wel beperkingen zijn voor de bestemmingsplanwijziging als gevolg van bodemverontreiniging.

C. Toetsing onderzoeksstrategie

Het historische onderzoek voldoet aan de gestelde onderzoeksnorm NVN 5725.
Het bodemonderzoek voldoet aan de gestelde norm (NEN 5740) voor bodemonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging (en een toekomstige bouwvergunning).

D. Bodemkwaliteit (onderzoeksresultaten)

Verkennd bodemonderzoek:

Zintuiglijk:

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op verontreinigende stoffen in de bodem.

Vaste bodem:

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht tot matig verhoogde gehalten aan koper en licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en minerale olie zijn aangetroffen.

In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper aangetroffen.

Grondwater:

In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. Verder zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetroffen.

Aanvullend bodemonderzoek:

Uit de analyseresultaten blijkt dat in deelmonsters 18 en 21 licht verhoogd gehalte koper wordt aangetroffen.

In de overige deelmonsters wordt geen verhoogd gehalte koper aangetroffen.

E. Mogelijke oorzaken/bronnen van de vastgestelde verontreiniging

De oorzaken/bronnen van de matig verhoogde gehalten aan koper in de bovengrond is mogelijk te verklaren door het voormalig gebruik van het perceel (Hortensiateelt) waarbij koperhoudende meststoffen voor de blauwkleuring van Hortensia's is gebruikt.

F. Actuele risico's en risico's van verspreiding

De gehalten aan de verontreinigende stoffen liggen ruim beneden de toetsingswaarde (interventiewaarde) zodat er geen risico bestaat als gevolg van deze verontreinigingen.

Het actuele verspreidingsrisico van de verontreiniging vanuit de locatie is te verwaarlozen.

G. Toetsing aan de interventiewaarden uit de Leidraad bodembescherming

Op de locatie worden in de vaste bodem geen gehalten aangetroffen die de tussenwaarden dan wel interventiewaarden uit de Circulaire Streef en Interventiewaarden bodemsanering (24 februari 2000) overschrijden. Het uitvoeren van nader onderzoek en/of het nemen van milieutechnische maatregelen in het kader van de Wet bodembescherming is derhalve niet aan de orde.

H. Conclusie

Op basis van de voorliggende onderzoeksgegevens zijn er geen bodemhygiënische redenen die een beletsel of beperking vormen te aanzien van de beoogde bouwplannen op de locatie.

H. Algemeen

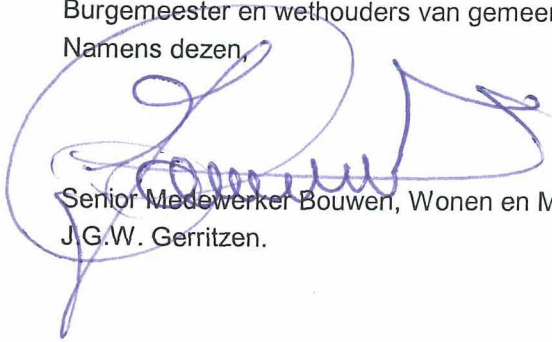
De conclusies zijn getrokken op basis van de huidige kennis van zaken (RIVM/VNG systematiek en interventiewaarden uit de Circulaire Streef-, en interventiewaarden bodemsanering (24 februari 2000). Aan de conclusies kunnen derhalve geen rechten worden ontleend anders dan de verkregen bouwvergunning.

De vrijkomende grond (indien meer dan 50 m³, bij afvoer van de locatie) bij ontgraven moet apart worden gezet. Via bemonstering moet worden vastgesteld waarheen deze grond mag worden afgevoerd (zie verwerkingsrichtlijn in bijlage 1).

Indien bij de grondwerkzaamheden ander, t.o.v. reeds gemelde, afwijkend (bodem)materiaal en/of verontreinigingen worden waargenomen, dient direct het bevoegd gezag (in deze de afdeling BWM van de gemeente Lingewaard) in kennis te worden gesteld en het werk op de betreffende plaats dient te worden stilgelegd. Het afwijkende bodemmateriaal dient apart te worden gehouden en separaat te worden onderzocht voorafgaande aan verwerking/ verwijdering.

Wij vertrouwen erop u met het bovenstaande voldoende te hebben geïnformeerd. Voor verdere inlichtingen kunt u zich wenden tot mevrouw K. Kuster.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van gemeente Lingewaard,
Namens dezen,



Senior Medewerker Bouwen, Wonen en Milieu,
J.G.W. Gerritzen.