

Rapport

Nader bodemonderzoek Mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen

projectnr. 10269-197472
revisie 00
6 juli 2009

Auteur(s)

ing. 

Opdrachtgever

Gemeente Hoogeveen
Postbus 20000
7900 PA HOOGEVEEN

datum vrijgave

6 juli 2009

beschrijving revisie 00

definitief rapport

goedkeuring

ing. 

vrijgave

ing. 

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Terreininformatie en onderzoeksopzet	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Onderzoeksopzet en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	6
4.2.2	<i>Verontreinigingssituatie</i>	7
5	Ernst verontreiniging en spoedeisendheid sanering	11
6	Conclusies	12
 Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
2.	Analysecertificaten	
3.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater	
4.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
5.	Rapport Hoogveld (midifilters)	
6.	Risicobeoordeling	
7.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	
 Tekeningen		
197472-S1	Situatietekening met boringen en peilbuizen	
197472-VW1	Interventiewaardecontour nikkel grondwater	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hoogeveen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode april-juni 2009 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de Cramerweg 1 te Hoogeveen.

Aanleiding

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst, de omvang en de risico's van de aangetroffen verontreinigingen. De verontreiniging dient zo mogelijk te worden afgeperkt. De verontreinigingen zijn:

- de sterk verhoogde gehalten aan nikkel in het grondwater;
- de chloride-verontreiniging in het grondwater;
- de cyanide-verontreiniging in het grondwater.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op basis van het protocol voor nader onderzoek en de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Terreininformatie en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In dit kader is volstaan met de informatie uit de voorgaande bodemonderzoeken en de gegevens van de opdrachtgever (Gemeente Hoogeveen). Voorafgaande aan de werkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Terreinbeschrijving

Situatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen waar vanaf 1979 het Steunpunt Hoogeveen van Rijkswaterstaat Noord Nederland was gevestigd. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 15.500 m². Vanaf 1978 hebben op de locatie diverse activiteiten plaatsgevonden zoals een hal met zeezoutopslag, twee opslagtanks met calciumchloride, opslag van verkeersborden, een depot met bouw- en sloofafval, metaal en grond, een werkplaats, een verfopslagplaats, een wasplaats met olie/water/slibafscheider, een hal voor het stallen van voertuigen en een ondergrondse gasolietank (2.000 liter ten noordoosten van de werkplaats). Tevens is bekend dat op de locatie een gedempte sloot aanwezig is. Op de locatie is een vloeistofdichte vloer aanwezig. Voor de aanleg van de vloer in 1989 zijn er morsvlekken van olie geconstateerd en werd er op de locatie gespoten met verf.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 197472-S1.

Voorgaande onderzoeken

In 2005 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (ECO Reest BV, ref. 050430, 26 mei 2005). Hierbij zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de zeezoutopslag zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, nikkel en cyanide (totaal) aangetroffen (chloride was 15.000 mg/l).

Ter plaatse van de wasplaats werden in het grondwater licht verhoogde gehalten aan arseen en zink en een sterk verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen.

In 2007 is een nader en aanvullend bodemonderzoek (ingenieursbureau Oranjewoud B.V., kenmerk 10269-170150) uitgevoerd. Uit de conclusies blijkt dat ter plaatse van de slootdemping licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond en dat er slibresten zijn aangetroffen. In de grondmonsters ter plaatse van de werkplaats, ondergrondse tank en voormalige verfopslag zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen.

Verder blijkt dat in het grondwater lichte tot sterke verontreinigingen aan chloride (zoutloods, wasplaats, CaCl-opslag tanks), cyanide (zoutloods) en nikkel (wasplaats en CaCl-opslag tanks) zijn gemeten. Bij het onderzoek is met betrekking tot de chlorideverontreiniging tevens gebruik gemaakt van geleidsbaarheidsonderingen. In het grondwater ter plaatse van de voormalige verfopslag zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond. De waterbodem ter hoogte van het lozingspunt wordt met bijvoorbeeld van een indicatieve toetsing (NW4) beoordeeld als klasse 0, op basis van de licht verhoogde gehalten aan kwik en minerale olie. Verwacht wordt dat geen hoge chloridegehalten in het diepere grondwater wordt aangetroffen. De chloride verontreiniging is in het verticale vlak voldoende in kaart is gebracht.

2.3 Onderzoeksopzet en hypothese

Op basis van de bekende gegevens is de locatie onderzocht op basis van het protocol voor nader onderzoek en de NEN-5740 (januari 2009). Qua rasterindeling is gemotiveerd afgeweken van de onderzoeksopzet, omdat dit een te zware onderzoeksinspanning behelst qua intensiteit en kosten. De boringen en analyses zijn weloverwogen verricht, waarbij zoveel mogelijk gebruik is gemaakt van de bestaande gegevens. Met het nader onderzoek is getracht een afperking te realiseren van de verontreinigingen op de onderzoekslocatie. In de onderzoeksopzet is voorzien in uitvoering in twee fasen.

In eerste instantie zijn alle (beschikbare) bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op nikkel, cyanide en/of chloride. Verder zijn naast de genoemde parameters enkele analyses verricht op het standaardpakket grondwater. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) gemeten. Hierdoor is de actuele situatie vastgesteld van alle kritische parameters. Ook is middels een waterpassing de actuele grondwaterstromingsrichting vastgesteld. Vervolgens is, in overleg met de opdrachtgever, een plan opgesteld voor het bijplaatsen van peilbuizen.

Op basis van de resultaten van de eerste fase en het overleg zijn in de tweede onderzoeksfase peilbuizen en midifilters bijgeplaatst ter verdere afperking in verticale en horizontale richting. Hiermee is een goed beeld gekregen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de kritische gebieden.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn in verschillende onderzoeksfases in de periode april-juni 2009 uitgevoerd.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Deellocatie	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek *	
	Boringnummers (diepte in m –mv)	Peilbuisnummers (diepte in m –mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Fase 1 (herbemonstering bestaande peilbuizen)	-	205 (1,5) 202 (1,9) 101 (2,0) 100, 208, 209, 210, 213, 219 (3,0) 207 (3,1) 206 (6,3) 203, 204 (6,5)	-	7x nikkel, cyanide# en chloride 6x standaardpakket, inclusief cyanide en chloride
Fase 2 (bijplaatsen peilbuizen tbv horizontale en verticale afperking)	501	301 t/m 303, 307 (3,3-3,8) 304 t/m 306 (4,0) 401 (10,0) # 402, 404 (6,0) # 403 (8,4) #	1x zware metalen, chloride en cyanide 1x chloride	6x nikkel en chloride 4x zware metalen, chloride en cyanide 1x standaardpakket en chloride

De peilbuizen 401 t/m 404 betreffen midifilters.

* Standaardpakket grondwater: AS3000 voorbehandeling, zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromaten en naftaleen (BTEXN), styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (16 st), bromoform en minerale olie (GC).

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat peilbuis 201 en 203 onbruikbaar zijn. Het grondwater in peilbuis 202 is zeer troebel en de peilbuizen 209 en 220 zijn niet gevonden (niet meer aanwezig). Het grondwater in de peilbuizen 202 en 203 is in de eerste onderzoeksfase wel bemonsterd, maar vanwege de staat van de peilbuizen (zeer troebel water / vermoedelijk kapot filter) dienen de bijbehorende analyseresultaten als indicatief beoordeeld te worden.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op situatietekening 197472-S1.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1. In bijlage 5 is de rapportage inclusief de boorprofielen van boring 401 t/m 404 opgenomen (Hoogveld 9 juni 2009).

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot 0,8 à 3,2 m –mv uit matig grof tot matig fijn zand bestaat. Vervolgens wordt tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m –mv leem aangetroffen.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van de boringen 302 en 303 bijmengingen met puin (zwak puinhoudend) aangetroffen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

Aan de hand van de resultaten van het inmeten van de aanwezige peilbuizen is de grondwaterstromingsrichting bepaald. De stromingsrichting van het grondwater is noordoostelijk.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 2 (analysecertificaten).

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens.

Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) zijn of verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde.

Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, *tenzij* een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

4.2.2 Verontreinigingssituatie

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.1. In de tabel zijn de meest kritische parameters van 2007 en 2009 weergegeven (chloride, nikkel, cyaniden). Voor de resultaten van de overige parameters en de resultaten uit 2005 wordt verwezen naar de betreffende rapportages (zie hoofdstuk 2).

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Peilbuisnummer (filterdiepte)	Datum	pH	EC (µS/cm)	GWS (m -mv)	Chloride (mg/l)	Nikkel (µg/l)	CN-tot	CN-vrij
Wasplaats								
100 (1,0-3,0)	2007	3,9	7.510	1,7	2.500	*	-	<5
	2009	5,1	2.400	1,5	1.600	*	70	<5
206 (5,3-6,3)	2007	4,7	5.100	1,8	1.900	*	160	-
	2009	5,1	2.770	1,6	2.600	*	230	<5
207 (2,1-3,1)	2007	4,3	5.000	1,8	1.600	*	230	-
	2009	5,1	2.140	1,5	1.200	*	79	<5
208 (2,0-3,0)	2007	4,5	3.730	1,7	1.400	*	110	-
	2009	5,6	1.640	1,5	680	*	80	<5
209 (2,0-3,0)	2007	4,5	2.240	1,9	590	*	16	-
#	2009							-
305 (3,0-4,0)	2009	5,5	3.000	1,9	900	*	24	-
306 (2,9-3,9)	2009	4,5	39.000	1,8	1.000	*	77	-
401 (9,0-10,0)	2009	5,4	1.600	2,0	490	*	54	<5
402 (5,0-6,0)	2009	6,5	1.100	1,8	220	*	<5	-
Zoutloods								
101 (1,0-2,0)	2007	6,3	>20.000	1,1	17.000	*	-	770
	2009	6,7	6.450	0,9	4.900	*	52	250
201 (4,7-5,7)	2007	6,0	8.000	n.b.	2.600	*	-	12
#	2009							-
202 (0,9-1,9)	2007	5,8	>20.000	1,0	10.000	*	-	31
#	2009	5,8	1.290	0,9	-		140	12
203 (5,5-6,5)	2007	6,1	6.230	1,7	2.000	*	-	120
#	2009	5,8	3.730	1,6	2.700		190	58
204 (5,5-6,5)	2007	5,4	6.300	1,7	2.100	*	-	9,3
	2009	5,2	16.600	0,7	13.000	*	32	86
205 (0,5-1,5)	2007	6,2	660	1,0	88	-	-	9,3
	2009	6,7	1.240	0,8	320	*	16	20
220 (1,0-2,0)	2007	5,6	17.000	0,8	6.400	*	-	78
#	2009							-
301 (2,6-3,6)	2009	4,3	10.600	2,0	3.700	*	100	-
302 (2,7-3,7)	2009	5,3	1.400	1,5	280	*	12	-
303 (2,7-3,7)	2009	5,8	1.300	1,3	260	*	39	-
304 (3,0-4,0)	2009	4,5	8.700	2,05	2.700	*	34	-
307 (2,8-3,8)	2009	5,4	700	1,8	250	*	26	-
403 (7,4-8,4)	2009	5,8	1.600	2,1	470	*	<5	<5
404 (5,0-6,0)	2009	5,5	1.100	2,3	170	*	12	<5
Overige peilbuisen								
210 (2,0-3,0)	2007	4,5	2.430	1,8	-		9	-
	2009	5,6	641	1,6	290	*	6,7	<5
213 (2,0-3,0)	2007	5	380	1,9	450	*	43	-
	2009	6,1	243	1,6	45	-	<0,5	<5
219 (1,0-3,0)	2007	5,2	380	2,0	-		-	-
	2009	6,1	212	1,4	54	-	8	<5

bemonstering 2009: peilbuis 201, 209 en 220 onbruikbaar of verdwenen / peilbuis 202 en 203 wel bemonsterd: waarden onbetrouwbaar vanwege slechte staat peilbuis.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de wasplaats en ter plaatse van de zoutloods een nikkelverontreiniging in het grondwater aanwezig is. De overige metalen en de cyaniden worden niet of nauwelijks verhoogd aangetoond. Verder wordt opgemerkt dat de waarden van de elektrische geleidbaarheid en chloride relatief hoog zijn, gerelateerd aan het zout in de bodem. Voor chloride is alleen een streefwaarde vastgesteld (100 mg/l). De zuurgraad is relatief laag.

Hieronder volgt een bespreking van de verontreinigingssituatie ter plaatse van de wasplaats en de zoutloods. Hiervoor wordt eveneens verwezen naar tekening 197472-VW1.

Wasplaats

Het ondiepe grondwater ter plaatse van de peilbuizen 207 (2,1-3,1), 208 (2,0-3,0) en 306 (2,9-3,9) en het diepe grondwater in peilbuis 206 (5,3-6,3) is sterk verontreinigd met nikkel. Ter plaatse is een verticale afperking gerealiseerd op interventiewaardeniveau met peilbuis 401 (9,0-10,0). Hierin is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond direct ter hoogte van de wasplaats.

De horizontale afperking is hier grotendeels gerealiseerd met peilbuis 204 (5,5-6,5), 209 (2,0-3,0), 210 (2,0-3,0), 213 (2,0-3,0), 219 (1,0-3,0), 304 (3,0-4,0), 305 (3,0-4,0), 307 (2,8-3,8) en 402 (5,0-6,0). Met deze resultaten is geen afperking gerealiseerd in zuidoostelijke richting ter hoogte van peilbuis 306. In zuidoostelijke richting is ter hoogte van 306 wel een verticale afperking gerealiseerd (peilbuis 402).

Om na te gaan of een nalevering van verontreiniging te verwachten valt is een grondmonster van boring 401 (0,1-0,5 m -mv) geanalyseerd op de gehalten aan zware metalen, cyaniden en chloride. Uit de resultaten hiervan blijkt dat zware metalen niet boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrenzen zijn aangetoond. Het gehalte aan cyanide is <1,0 mg/kg ds en het gehalte aan chloride is 160 mg/kg ds.

De verwachting van nalevering van chloride lijkt beperkt. Als referentiewaarde is hier de norm aangehouden van 200 mg/l die geldt voor het toepassen van zeezand op landbodem (Regeling Besluit bodemkwaliteit).

Zoutloods

De resultaten van de peilbuis 202 en 203 worden buiten beschouwing gelaten. De peilbuizen zijn wel bemonsterd en het grondwater is wel geanalyseerd. Maar de peilbuizen zijn in een slechte staat (troebel water, weinig water) en geven dan ook geen betrouwbare resultaten.

Het ondiepe grondwater ter plaatse van de peilbuis 301 (2,6-3,6) is sterk verontreinigd met nikkel. Ter plaatse is een verticale afperking gerealiseerd met peilbuis 204 (5,5-6,5), 403 (7,4-8,4) en 404 (5,0-6,0). Hierin is maximaal een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. De horizontale afperking is hier gerealiseerd met peilbuis 201 (4,7-5,7), 205 (0,5-1,5), 302 (2,7-3,7) en 303 (2,7-3,7). In zuidelijke richting is geen afperking gerealiseerd. Verwacht wordt echter dat in deze richting geen of slechts beperkt sprake zal zijn van verhoogde waarden, mede op basis van de grondwaterstromingsrichting (noordoostelijk).

Om na te gaan of een nalevering van verontreiniging te verwachten valt is een grondmonster van boring 501 (0,1-0,6 m -mv) geanalyseerd op het gehalte aan chloride. Uit de resultaten hiervan blijkt dat het gehalte aan chloride 1.300 mg/kg ds is. De kans op nalevering van chloride uit de grond is aanwezig. Als referentiewaarde is hier de norm aangehouden van 200 mg/l die geldt voor het toepassen van zeezand op landbodem (Regeling Besluit bodemkwaliteit).

Hoeveelheidsberekening verontreinigd grondwater

Aan de hand van de analyseresultaten is een schatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigd grondwater. Op basis van de samenhang is sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het volume van de grondwaterverontreiniging met nikkel bij de zoutloods wordt op basis van de onderzoeksgegevens ingeschat op circa 350 m³ (10x10x3,5m¹). Ter plaatse van de wasplaats is sprake van circa 4.200 m³ (60x20x3,5m¹) verontreinigd grondwater. In totaal is de hoeveelheid verontreinigd grondwater circa 4.750 m³.

5 Ernst verontreiniging en spoedeisendheid sanering

Of een geval van bodemverontreiniging al dan niet ernstig is, wordt beoordeeld aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 (gepubliceerd Staatscourant 2009, nr. 67). Volgens deze circulaire is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie gemeten in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (voor grond) of van 100 m³ (voor grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

De grondwaterverontreiniging met nikkel wordt geschat op circa 4.750 m³.

Vaststelling actuele risico's

Als de verontreiniging leidt tot onaanvaardbare milieuhygiënische risico's, moet met spoed een sanering worden uitgevoerd. De milieuhygiënische risico's omvatten risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Voor het beoordelen van deze risico's wordt gebruik gemaakt van het programma Sanscrit (versie 2.0). Dit programma is opgesteld door het Van Hall Instituut in samenwerking met het ministerie van VROM en is gebaseerd op het saneringscriterium zoals die beschreven staat in de 'Circulaire Bodemsanering 2009'. Het programma bestaat uit een standaard en locatiespecifieke beoordeling voor de actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's. De standaard risicobeoordeling is generiek en aan de veilige kant. In meer complexe situaties kan een uitgebreidere beoordeling van de risico's worden uitgevoerd waarbij de locatiespecifieke omstandigheden in beschouwing worden genomen.

Op onderhavige onderzoekslocatie is sprake van overschrijding van het volumecriterium voor grondwater en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Spoedeisendheid

Binnen het wettelijk kader van de Wet bodembescherming worden gevallen van ernstige bodemverontreiniging (beleidsmatig) onderscheiden in spoedeisende en niet spoedeisende gevallen.

Om te bepalen of de sanering spoedeisend of niet spoedeisend is, dienen de risico's (voor mens, ecosysteem en verspreiding) gekwantificeerd te worden middels een risicobeoordeling (Sanscrit 2.0). De uitdraai hiervan is opgenomen in de bijlage 6. De risicobeoordeling is uitgevoerd als een 'worst -case', waarbij de hoogst gemeten parameters zijn ingevoerd.

Uit de risicobeoordeling van de aangetroffen verontreiniging blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging die niet met spoed gesaneerd dient te worden.

6 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van het protocol voor nader onderzoek en de richtlijnen uit de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld (grondwater).

Aan de hand van de resultaten van het inmeten van de aanwezige peilbuizen is een verwachte noordoostelijke grondwaterstromingsrichting bepaald.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de wasplaats en ter plaatse van de zoutloods een nikkelverontreiniging in het grondwater aanwezig is. De overige metalen en de cyaniden worden niet of nauwelijks verhoogd aangetoond. Verder wordt opgemerkt dat de waarden van de elektrische geleidbaarheid en chloride relatief hoog zijn, gerelateerd aan het zout in de bodem. Voor chloride is alleen een streefwaarde vastgesteld (100 mg/l). De zuurgraad is relatief laag.

Wasplaats

Het grondwater ter plaatse van de wasplaats is sterk verontreinigd met nikkel. Sterk verhoogde waarden zijn nog aangetroffen tot 6,3 m -mv. Ter plaatse is een verticale afperking gerealiseerd op interventiewaardeniveau met peilbuis 401 (9,0-10,0 m -mv). Hierin is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond direct ter hoogte van de wasplaats.

De horizontale afperking is grotendeels gerealiseerd. Alleen in zuidoostelijke richting ter hoogte van peilbuis 306 is nog een sterk verhoogde waarde aan nikkel gemeten. Ter plaatse is wel een verticale afperking gerealiseerd (peilbuis 402).

Om na te gaan of een nalevering van verontreiniging te verwachten valt is een bovengrondmonster geanalyseerd. Uit de resultaten hiervan blijkt dat zware metalen en cyanide niet verhoogd zijn aangetoond. Het gehalte aan chloride is 160 mg/kg ds. De verwachting van nalevering van chloride lijkt hiermee beperkt. Als referentiewaarde is hier de norm aangehouden van 200 mg/l die geldt voor het toepassen van zeezand op landbodem (Regeling Besluit bodemkwaliteit).

Zoutloods

Het ondiepe grondwater ter plaatse van de peilbuis 301 is sterk verontreinigd met nikkel. Ter plaatse is een verticale afperking gerealiseerd op streefwaardeniveau. De horizontale afperking is grotendeels gerealiseerd. Alleen in zuidelijke richting is geen afperking gerealiseerd. Verwacht wordt echter dat in deze richting geen of slechts beperkt sprake zal zijn van verhoogde waarden, mede op basis van de grondwaterstromingsrichting (noordoostelijk).

Om na te gaan of een nalevering van verontreiniging te verwachten valt is een bovengrondmonster geanalyseerd. Uit de resultaten hiervan blijkt dat het gehalte aan chloride 1.300 mg/kg ds is. De kans op nalevering van chloride uit de grond is aanwezig. Als referentiewaarde is hier de norm aangehouden van 200 mg/l die geldt voor het toepassen van zeezand op landbodem (Regeling Besluit bodemkwaliteit).

Ernst verontreiniging en spoedeisendheid sanering

Aan de hand van de analyseresultaten is een schatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigd grondwater. In totaal is de hoeveelheid verontreinigd grondwater circa 4.750 m³. Op basis van de samenhang is sprake van één geval van ernstige

bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling van de aangetroffen verontreiniging blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging die met niet spoed gesaneerd dient te worden.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, juli 2009

Colofon

Verantwoording

Project: Hoogeveen, mr. Cramerweg 1

Projectnummer: 197472

Plaatsen van handboorings- en peilbuizen
(protocol 2001):

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

Verklaring functiescheiding

*Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van
conform de eisen van de BRL 2000.*

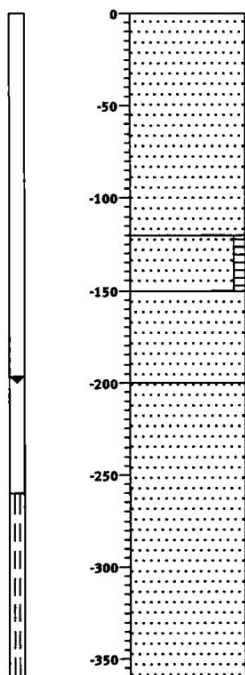
Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

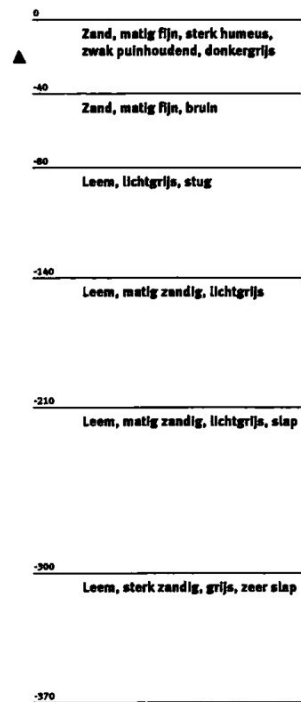
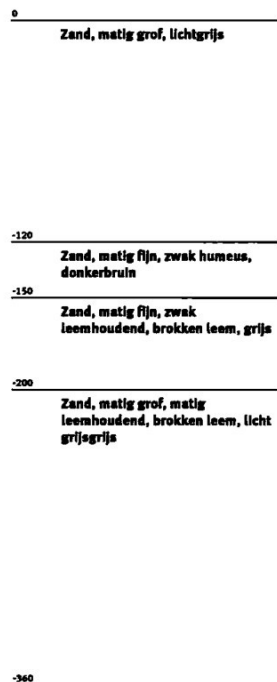
Naam en handtekening veldwerker (2018):

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

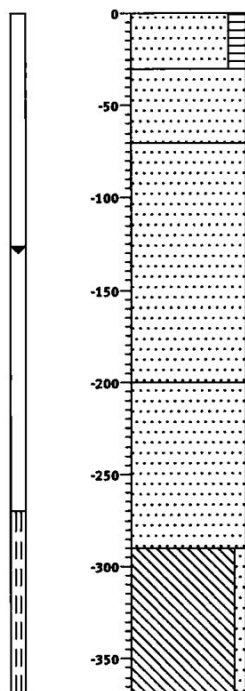
Boring: 301



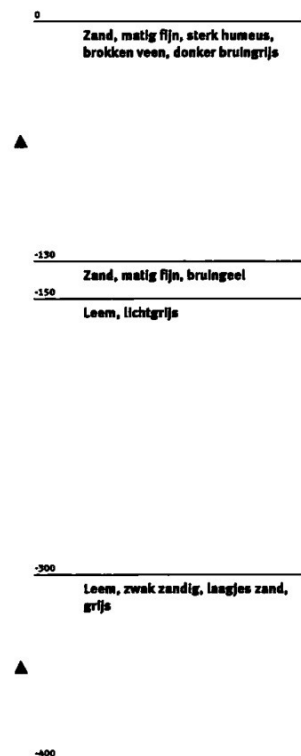
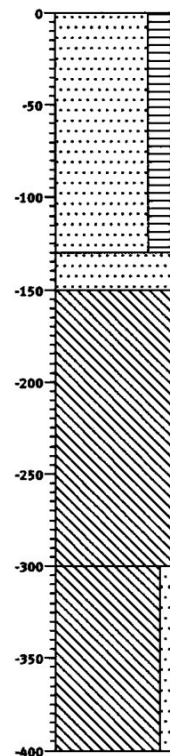
Boring: 302



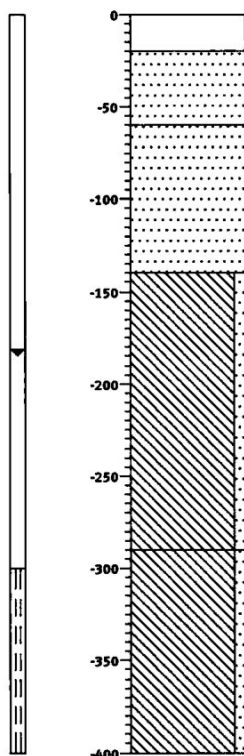
Boring: 303



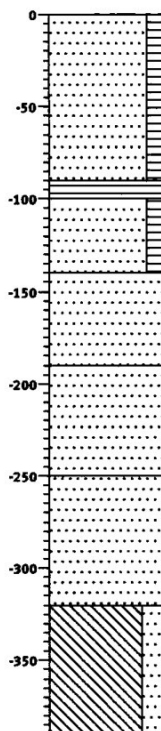
Boring: 304



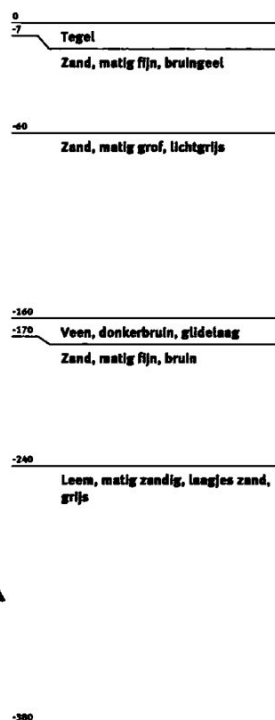
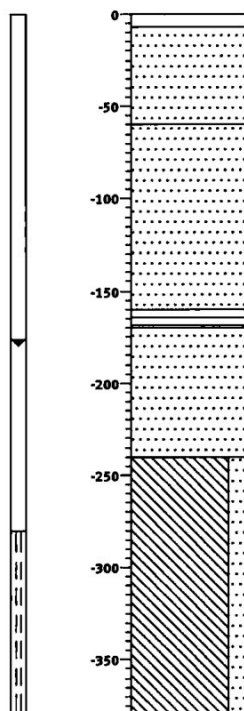
Boring: 305



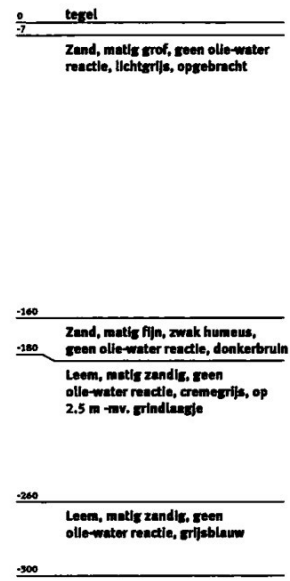
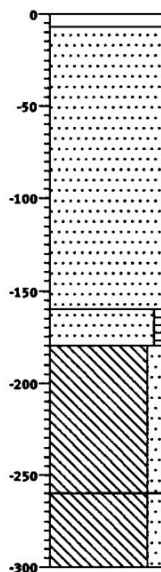
Boring: 306



Boring: 307



Boring: 501



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

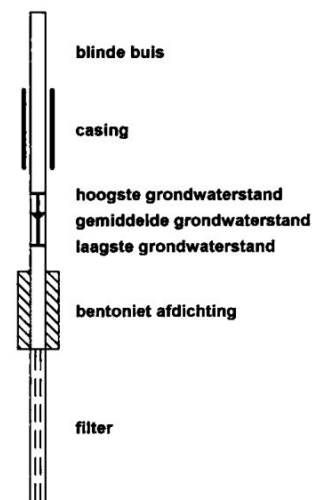
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 2: Analysecertificaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. XXXXXXXXXX
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090401274	101	Grondwater	10-04-2009
2	M090401275	210	Grondwater	10-04-2009
3	M090401276	213	Grondwater	10-04-2009
4	M090401277	219	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	120		9,6	17
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,9		<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	24		<2,0	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0		6,3	16
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05		<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	8,4		<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0		<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	52	6,7	<5,0	8,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	57		<10	15
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20		<0,20	<0,20
S Toluene	GC-MS-01	µg/l	<0,20		<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20		<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾		0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20		<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20		<0,20	<0,20
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50		<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50		<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50		<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50		<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50		<50	<50
Chromatogram			-		-	-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090401274	101	Grondwater	10-04-2009
2	M090401275	210	Grondwater	10-04-2009
3	M090401276	213	Grondwater	10-04-2009
4	M090401277	219	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
VLUCHTIGE ORG. HALOG. VERB.						
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50		<0,50	<0,50
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50		<0,50	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50		<0,50	<0,50
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50		<0,50	<0,50
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	0,21
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10		<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50		<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70		0,70	0,70
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾		0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾
Chloride		mg/l	4900 ⁽²⁾	290 ⁽²⁾	45 ⁽²⁾	54 ⁽²⁾
Cyanide (totaal)		µg/l	250 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾
Cyanide vrij NEN 6655		µg/l	13 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090401274 (101):

101-1	100	200	AC3118653
101-2	100	200	AC4562567
101-3	100	200	AM367482J
101-4	100	200	AM389570L



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090401274	101	Grondwater	10-04-2009
2	M090401275	210	Grondwater	10-04-2009
3	M090401276	213	Grondwater	10-04-2009
4	M090401277	219	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090401275 (210):

210-1	200	300	AC4562747
210-2	200	300	AM3674870
210-3	200	300	AM389533K

Opmerking monster M090401276 (213):

213-1	200	300	AC3118732
213-2	200	300	AC4562613
213-3	200	300	AM213475B
213-4	200	300	AM389545N

Opmerking monster M090401277 (219):

219-1	100	300	AC3118721
219-2	100	300	AC4562174
219-3	100	300	AM2135033
219-4	100	300	AM389549R

Hoofd lab. ing. B.J. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anderszins in geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 4 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090401278	100	Grondwater	10-04-2009
6	M090401279	202	Grondwater	10-04-2009
7	M090401280	203	Grondwater	10-04-2009
8	M090401281	204	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l		82		
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l		0,5		
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l		26		
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l		14		
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l		<0,05		
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l		23		
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0		
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	70	140	190	32
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l		75		
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l		<1,0		
S Toluene	GC-MS-01	µg/l		<1,0		
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<1,0		
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l		0,70 ^(1,3)		
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l		<1,0		
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l		<1,0		
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Chromatogram				-		
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50		

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 5 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090401278	100	Grondwater	10-04-2009
6	M090401279	202	Grondwater	10-04-2009
7	M090401280	203	Grondwater	10-04-2009
8	M090401281	204	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<2,5		
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<2,5		
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<2,5		
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<2,5		
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l		<2,5		
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l		3,5		
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l		1,0 ^(1,3)		
Chloride		mg/l	1600 ⁽²⁾		2700 ⁽²⁾	13000 ⁽²⁾
Cyanide (totaal)		µg/l	<5,0 ⁽²⁾	12 ⁽²⁾	58 ⁽²⁾	86 ⁽²⁾
Cyanide vrij NEN 6655		µg/l	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	11 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

3 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster M090401278 (100):

100-1	100	300	AC4562589
100-2	100	300	AM2135066



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 6 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090401278	100	Grondwater	10-04-2009
6	M090401279	202	Grondwater	10-04-2009
7	M090401280	203	Grondwater	10-04-2009
8	M090401281	204	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

100-3 100 300 AM3895730

Opmerking monster M090401279 (202):

202-1 90 190 AC3118686
202-2 90 190 AC4562343
202-4 90 190 AM389572N

Opmerking monster M090401280 (203):

203-1 550 650 AC4562387
203-2 550 650 AM213497F
203-3 550 650 AM389556P

Opmerking monster M090401281 (204):

204-1 550 650 AC4562556
204-2 550 650 AM367502C
204-3 550 650 AM389561L

Hoofd lab. ing. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 7 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090401282	205	Grondwater	10-04-2009
10	M090401283	206	Grondwater	10-04-2009
11	M090401284	207	Grondwater	10-04-2009
12	M090401285	208	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l		2500		
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l		3,8		
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l		110		
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0		
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l		<0,05		
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l		31		
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0		
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	16	230	79	80
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l		100		
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,20		
S Toluene	GC-MS-01	µg/l		<0,20		
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,20		
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l		0,14 ⁽¹⁾		
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l		<0,20		
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l		<0,20		
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50		
Chromatogram				-		
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,10		

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 8 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090401282	205	Grondwater	10-04-2009
10	M090401283	206	Grondwater	10-04-2009
11	M090401284	207	Grondwater	10-04-2009
12	M090401285	208	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l		0,12		
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		0,55		
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l		0,42		
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10		
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l		<0,50		
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l		0,70		
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l		0,69 ⁽¹⁾		
Chloride		mg/l	320 ⁽²⁾	2600 ⁽²⁾	1200 ⁽²⁾	680 ⁽²⁾
Cyanide (totaal)		µg/l	20 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾
Cyanide vrij NEN 6655		µg/l	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾	<5,0 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090401282 (205):

205-1	50	150	AC3118585
205-2	50	150	AC4562297
205-3	50	150	AM367486N
205-4	50	150	AM389557Q



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 9 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090400507 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 22-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090401282	205	Grondwater	10-04-2009
10	M090401283	206	Grondwater	10-04-2009
11	M090401284	207	Grondwater	10-04-2009
12	M090401285	208	Grondwater	10-04-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090401283 (206):

206-1	530	630	AC311860+
206-2	530	630	AC4562758
206-3	530	630	AM2135022
206-4	530	630	AM389574P

Opmerking monster M090401284 (207):

207-1	210	310	AC456268A
207-2	210	310	AM367494M
207-3	210	310	AM389562M

Opmerking monster M090401285 (208):

208-1	200	300	AC4562321
208-2	200	300	AM367501B
208-3	200	300	AM389550J

Hoofd lab. ing. B.J. [REDACTED]

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500319 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-05-2009
Startdatum : 11-05-2009
Datum rapportage : 15-05-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090500970 210 (200-300)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
11-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	39
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	5,4
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500319 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-05-2009
Startdatum : 11-05-2009
Datum rapportage : 15-05-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090500970 210 (200-300)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
11-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾
Chloride		mg/l	380 ⁽²⁾
Cyanide (totaal)		µg/l	<5,0 ⁽²⁾
Cyanide vrij NEN 6655		µg/l	<5,0 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090500970 (210 (200-300)):

210-1 200 300 AC458717B
210-2 200 300 AM105389F
210-3 200 300 AM2144033
210-4 200 300 AC302275+



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500319 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-05-2009
Startdatum : 11-05-2009
Datum rapportage : 15-05-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090500970 210 (200-300)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
11-05-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500647 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-05-2009
Startdatum : 19-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090501893	301	Grondwater	19-05-2009
2	M090501894	302	Grondwater	19-05-2009
3	M090501895	303	Grondwater	19-05-2009
4	M090501896	304	Grondwater	19-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	100	12	39	34
Chloride		mg/l	3700 ⁽¹⁾	280 ⁽¹⁾	260 ⁽¹⁾	2700 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090501893 (301):

301-1 260 360 AM2144101
301-2 260 360 AC449266A

Opmerking monster M090501894 (302):

302-1 270 370 AM214419A
302-2 270 370 AC441311-

Opmerking monster M090501895 (303):

303-1 270 370 AM2144145
303-2 270 370 AC4413180

Opmerking monster M090501896 (304):

304-1 300 400 AM2144099
304-2 300 400 AC441320-

Hoofd lab. ing. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anderszins worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Velluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500647 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-05-2009
Startdatum : 19-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090501897	305	Grondwater	19-05-2009
6	M090501898	306	Grondwater	19-05-2009
7	M090501899	307	Grondwater	19-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l		420	
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l		<0,3	
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l		55	
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0	
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l		<0,05	
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0	
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0	
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	24	77	26
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l		80	
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN					
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,20	
S Toluene	GC-MS-01	µg/l		<0,20	
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,20	
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l		0,14 ⁽²⁾	
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l		<0,20	
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l		<0,20	
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	
Chromatogram				-	
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.					
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,10	

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. XXXXXXXXXX
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500647 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-05-2009
Startdatum : 19-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090501897	305	Grondwater	19-05-2009
6	M090501898	306	Grondwater	19-05-2009
7	M090501899	307	Grondwater	19-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.					
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50	
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50	
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l		<0,10	
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l		<0,50	
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l		0,70	
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l		0,21 ⁽²⁾	
Chloride		mg/l	900 ⁽¹⁾	1000 ⁽¹⁾	250 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M090501897 (305):

305-1 300 400 AM2144044
305-2 300 400 AC441312.

Opmerking monster M090501898 (306):

306-1 290 390 AM214398G
306-2 290 390 AC441303.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090500647 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-05-2009
Startdatum : 19-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090501897	305	Grondwater	19-05-2009
6	M090501898	306	Grondwater	19-05-2009
7	M090501899	307	Grondwater	19-05-2009

Resultaten:

306-3 290 390 AC302291\$

Opmerking monster M090501899 (307):

307-1 280 380 AM2144000
307-2 280 380 AC458734A

Hoofd lab. ing. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mw. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090600642 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2009
Startdatum : 18-06-2009
Datum rapportage : 29-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090601869	403-1-1	Grondwater	17-06-2009
2	M090601870	401-1-1	Grondwater	17-06-2009
3	M090601871	402-1-1	Grondwater	17-06-2009
4	M090601872	404-1-1	Grondwater	17-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	97	310	87	57
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	43	<2,0	10
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	54	<5,0	12
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10	<10	<10
Chloride		mg/l	470 ⁽¹⁾	490 ⁽¹⁾	220 ⁽¹⁾	170 ⁽¹⁾
Cyanide (totaal)		µg/l	<5,0 ^(2,1)	<5,0 ^(2,1)	<5,0 ^(2,1)	<5,0 ^(2,1)

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

2 = De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerking monster M090601869 (403-1-1):

403-1	740	840	AC457915A
403-2	740	840	AC303900.
403-3	740	840	AC298729G
403-4	740	840	AM214392A
403-5	740	840	G0140771-

Opmerking monster M090601870 (401-1-1):

401-1	900	100	AC457899L
401-2	900	100	G0140767+
401-3	900	100	AC2987319
401-4	900	100	AM2144167
401-5	900	100	AC3039082



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mw. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090600642 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2009
Startdatum : 18-06-2009
Datum rapportage : 29-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090601869	403-1-1	Grondwater	17-06-2009
2	M090601870	401-1-1	Grondwater	17-06-2009
3	M090601871	402-1-1	Grondwater	17-06-2009
4	M090601872	404-1-1	Grondwater	17-06-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090601871 (402-1-1):

402-1	500	600	AC457897J
402-2	500	600	AM2144134
402-3	500	600	AC303912/
402-4	500	600	AC298497I
402-5	500	600	G0140798

Opmerking monster M090601872 (404-1-1):

404-1	500	600	AC4579127
404-2	500	600	AM214389G
404-3	500	600	AC298698L
404-4	500	600	G0140802
404-5	500	600	AC303904+

Hoofd lab. ing. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mw. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090600644 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2009
Startdatum : 18-06-2009
Datum rapportage : 26-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090601878 501-1

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
17-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,7
Chloride		mg/kg ds	1300 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090601878 (501-1):

501-1 10 60 Y1617056H

Hoofd lab. ing. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anderszins worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090600127 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2009
Startdatum : 04-06-2009
Datum rapportage : 11-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090600386 401 (10-50)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
03-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	97,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	5,8
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,0
Chloride	DIV-CL-G01	mg/kg ds	200 ⁽²⁾
Cyanide totaal NEN 6655		mg/kg ds	<1,0 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090600386 (401 (10-50)):

401-1 10 50 AM362686



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Heerenveen
Aanvrager : Mevr. [REDACTED]
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197472
Rapportnummer : P090600127 (v1)
Opdracht omschr. : mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2009
Startdatum : 04-06-2009
Datum rapportage : 11-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090600386 401 (10-50)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
03-06-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 5,8 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			350
Cadmium	0,37	4,2	8
Kobalt	6	41,5	77
Koper	22	63	104
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	34	197	360
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	16	30,5	45
Zink	70	216	362
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁵⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater ¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ³⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ³⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans) ³⁾	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ³⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ³⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) ⁴⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009

Voetnoten

- ¹⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte.
Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.

De Achtergrondwaarden (AW2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit van 27 juni 2008 (Staatscourant nr. 122) en 7 april 2009 (Staatscourant nr. 67).

- ²⁾ De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'x rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde of AW2000 voor grond worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Indien het laboratorium een waarde 'x' dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

- ³⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008).
Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten 'x vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s.
Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁵⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁶⁾ Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180
- ⁷⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- ⁸⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.
- ⁹⁾ De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 5: Rapportage Hoogveld

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
project aan de Mr. Cramerweg 1
te Hoogeveen**

Opdrachtnr. : HA-07002

Datum rapport : 9 juni 2009

Datum veldonderzoek : 3 juni 2009

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Bijlagen :

- situatietekening
- filterstaat
- boorstaat A t/m D

opdrachtnummer: HA-07002

Inleiding

Op 29 mei 2009 ontvingen wij van u de opdracht voor het plaatsen van filters ten behoeve van het project aan de Mr. Cramerweg 1 te Hoogeveen. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden

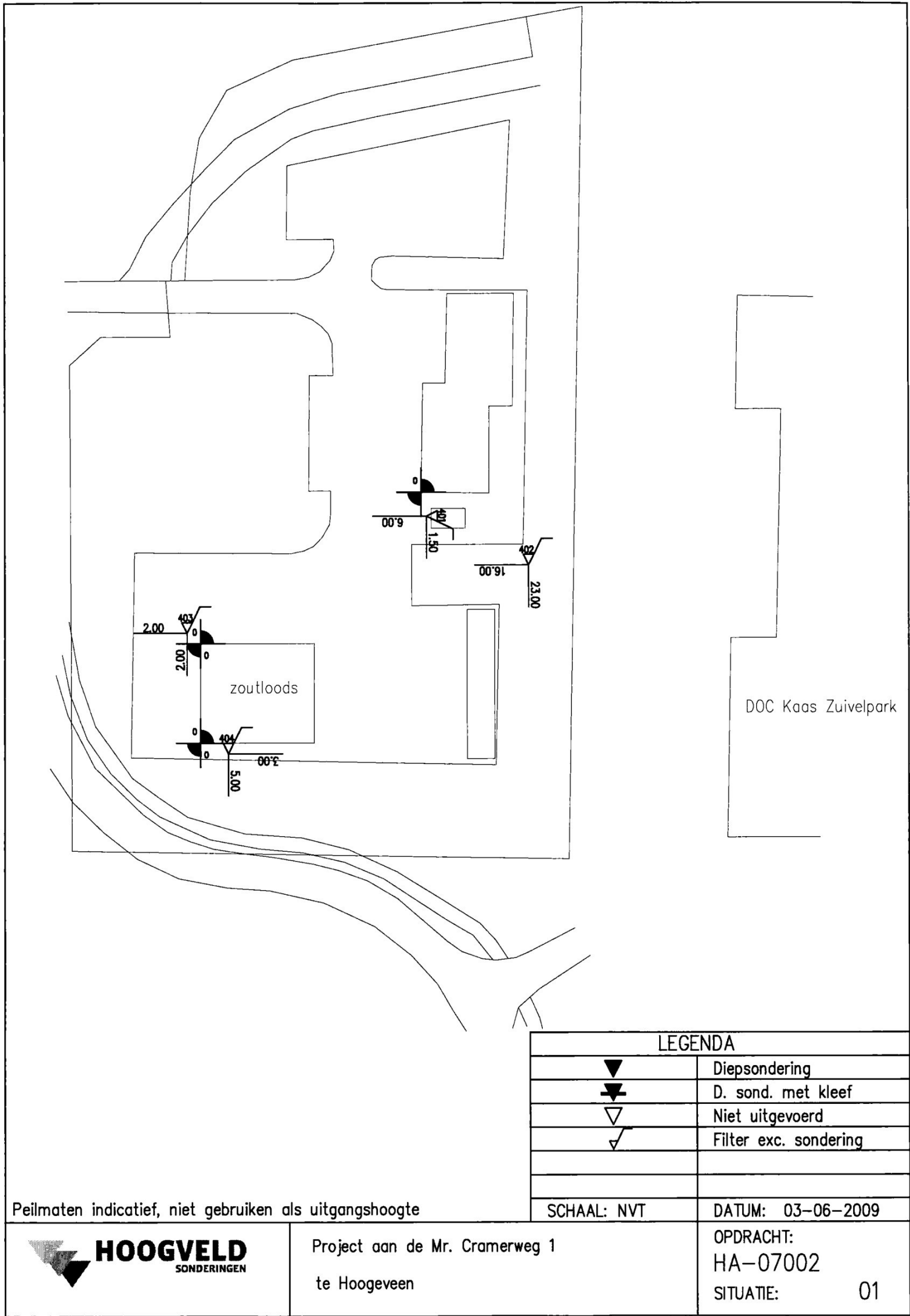
Het grondonderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van een 4-tal midifilters. De resultaten zijn gepresenteerd op bijgaande filterstaat.

In verband met kabels en leidingen in de ondergrond zijn alle filters voorgeboord. De boringen zijn tevens gebruikt ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten zijn gepresenteerd op de handboorstaten A t/m D.

De filterlocaties zijn door de opdrachtgever aangegeven. De betreffende punten zijn aangegeven op de bijgevoegde situatietekening.

ende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,





DOC Kaas Zuivelpark

LEGENDA	
▼	Diepsondering
▼	D. sond. met kleef
▽	Niet uitgevoerd
✓	Filter exc. sondering
SCHAAL: NVT	DATUM: 03-06-2009

Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte



Project aan de Mr. Cramerweg 1
te Hoogeveen

OPDRACHT:
HA-07002
SITUATIE:



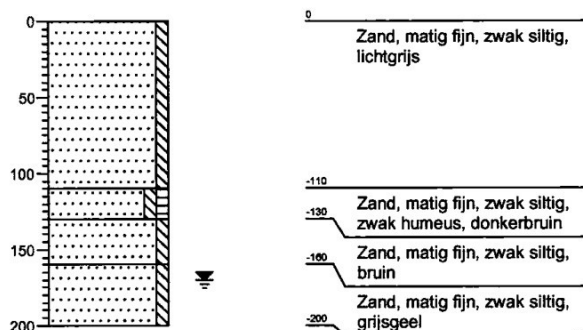
Opdrachtnummer : HA-07002
 Projectomschrijving : Project aan de Mr. Cramerweg 1
 te Hoogeveen

Losste	Filter Midi (mm)	Pellbus nummer	Diepte (mm)	Filter Lengte	Kompen G/M/S	Straktoot
401	Midi	401	10.00	01.00	Goed	Ja
402	Midi	402	06.00	01.00	Goed	Ja
403	Midi	403	08.40	01.00	Goed	Ja
404	Midi	404	06.00	01.00	Goed	Ja

Boring A

Datum: 03-06-2009
 GWS: 170 cm - maaiveld

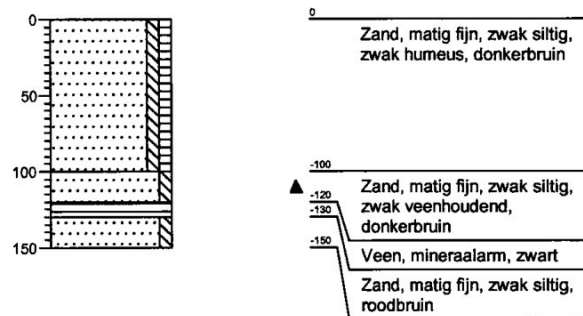
Opmerking: T.p.v. filter 401



Boring B

Datum: 03-06-2009
 GWS: cm - maaiveld

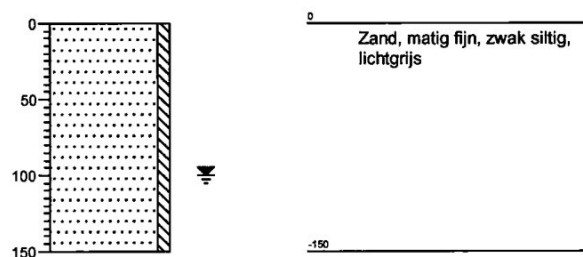
Opmerking: T.p.v. filter 402
 Grondwater dieper dan 1,50 meter



Boring C

Datum: 03-06-2009
 GWS: 100 cm - maaiveld

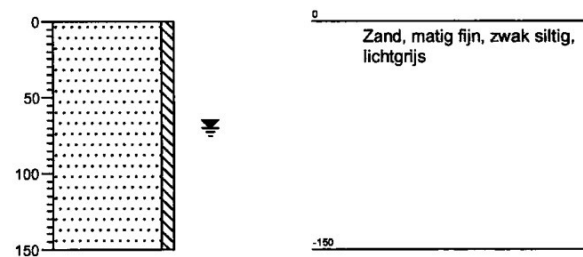
Opmerking: T.p.v. filter 403



Boring D

Datum: 03-06-2009
 GWS: 70 cm - maaiveld

Opmerking: T.p.v. filter 404



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



Bijlage 6: Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Cramerweg 1 Hoogeveen
Code: 197472
Beoordelaar: [REDACTED]@oranjewoud.nl
Datum rapport: donderdag 2 juli 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	X = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Nikkel	4,24e-3	5,00e-2	0,08

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

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

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Nikkel				0,00	230,00

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,00	0,01	1,60

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

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

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: geen in pandige verontreiniging	
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Het colofon bevindt zich verderop in deze bijlage.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik* en/of de *bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording

Project:

Projectnummer:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001):

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

Verklaring functiescheiding

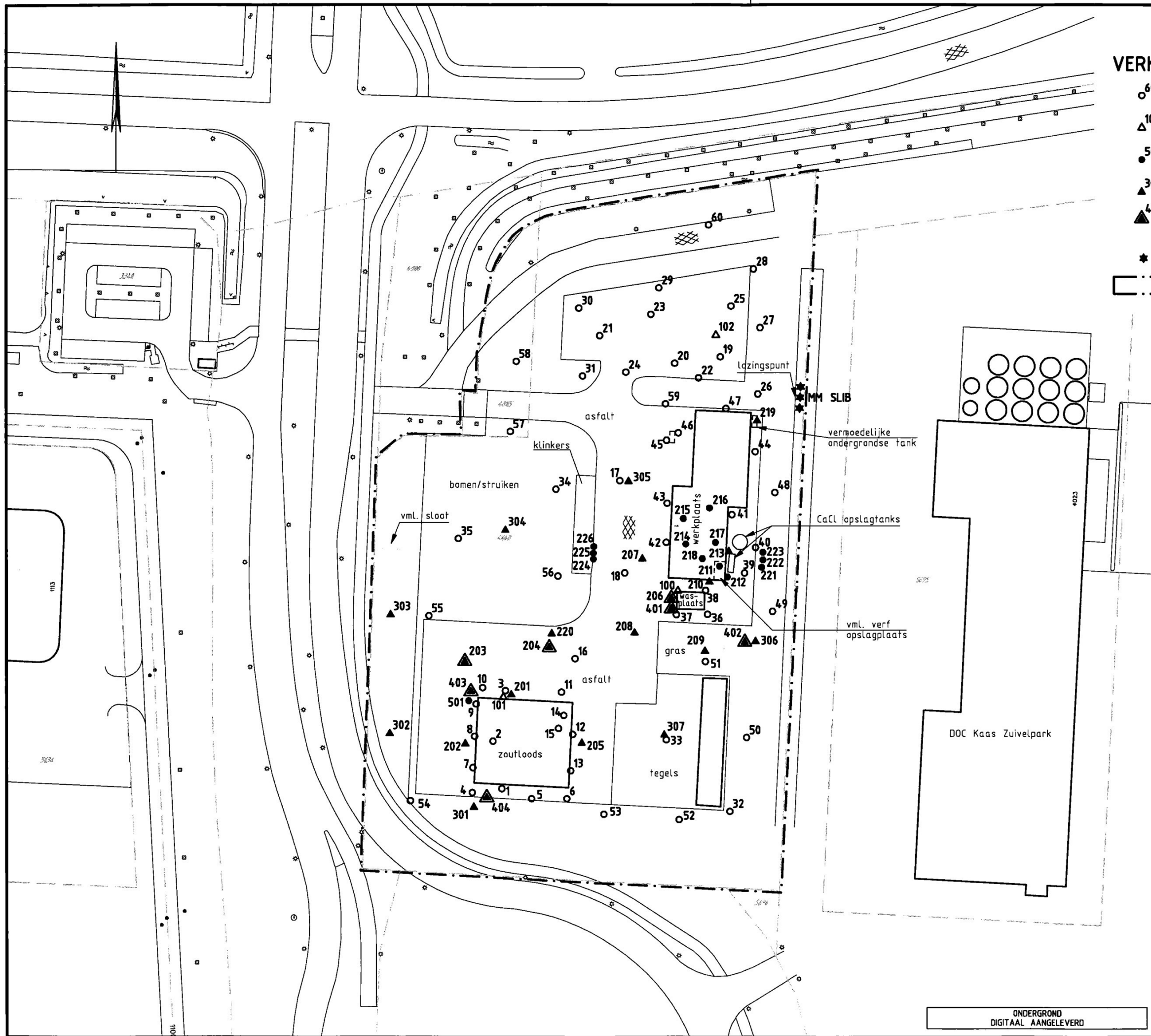
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

TEKENINGEN



VERKLARING:

- 60 BORING MET NUMMER } *voorgaand bodemonderzoek*
- △ 102 PEILBUIS MET NUMMER }
- 501 BORING MET NUMMER
- ▲ 307 PEILBUIS MET NUMMER } *nader onderzoek en aanvullend onderzoek Oranjewoud*
- ▲ 404 DIEPE PEILBUIS MET NUMMER } *(>5m. -m.v.)*
- ★ MM SLIB
- : □ GRENs ONDERZOEKSGBIED

Peilbuizen 201, 202, 203, 209, 220 zijn onbruikbaar of verdwenen.

0 10 20 30 40m

DO	06-07-2009	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE HOOGEVEEN

NADER EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
a.d. MR. CRAMERWEG TE HOOGEVEEN

SITUATIE

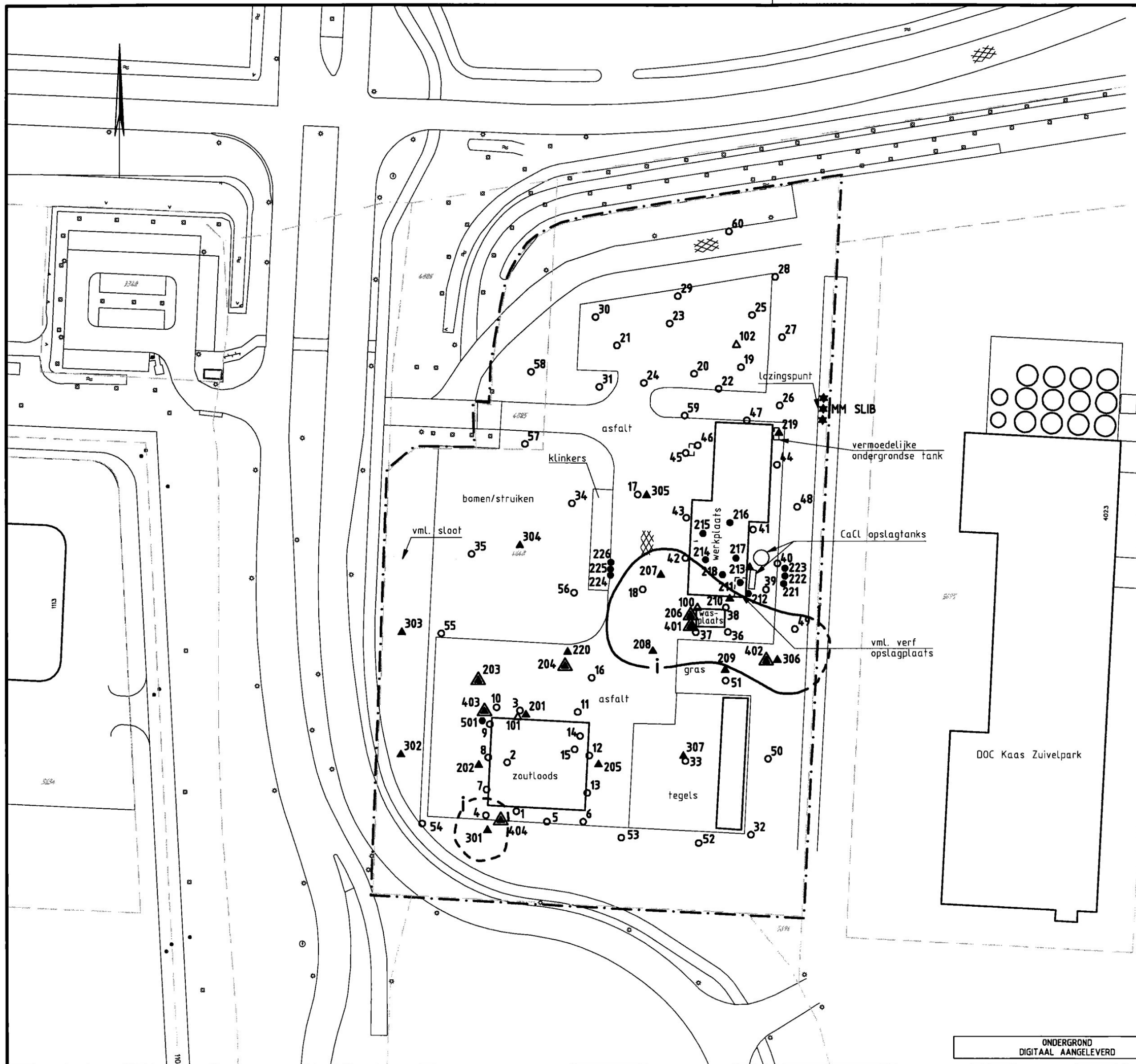
TEKENINGNUMMER
197472-S1

WIJZ.NR
D0

DEFINITIEF



ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD



VERKLARING:

- ⁶⁰ BORING MET NUMMER } *voorgaand bodemonderzoek*
- △¹⁰² PEILBUIS MET NUMMER }
- ⁵⁰¹ BORING MET NUMMER
- ▲³⁰⁷ PEILBUIS MET NUMMER
- ▲⁴⁰⁴ DIEPE PEILBUIS MET NUMMER } *nader onderzoek en aanvullend onderzoek Oranjewoud*
(*>5m. -m.v.*)
- ★ MM SLIB

□ GENS ONDERZOEKSGEBIED

VERSPREIDING VAN DE VERONTREINIGING MET NIKKEL IN HET GRONDWATER

— i — CONTOURLIJN INTERVENTIEWAARDE

- - - BEGRENZING VERONTREINIGING NIET BEKEND

Peilbuizen 201, 202, 203, 209, 220 zijn onbruikbaar of verdwenen.

0 10 20 30 40m

D0	06-07-2009	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE HOOGEVEEN

NADER EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
a.d. MR. CRAMERWEG TE HOOGEVEEN

VERONTREINIGINGSSITUATIE
NIKKEL IN GRONDWATER

DEFINITIEF

TEKENINGNUMMER
197472-VW1 D0



ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD