

Nader bodemonderzoek

Vollenhove, Weg van Rollecate 19

Opdrachtgever

Gemeente Steenwijkerland
Postbus 162
8330 AD STEENWIJK

Projectnummer

280077

Autorisatie

Redactie:

Kenmerk

JKR/ADV/VMN/280077

Eindredactie/kwaliteit

datum

17-11-2010

status

Definitief

datum

17-11-2010

status

Definitief

Verhoeve Milieu bv, Rijksweg 155, NL-9011 VD JIRNSUM

Postadres: Postbus 98, NL-9000 AB GROU

Telefoon _____, Fax _____, Internet: www.verhoevemilieu.com

Bankrelatie _____ Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793

Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv

Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsom, Zelhem en Antwerpen



Samenvatting

In opdracht van Gemeente Steenwijkerland is door Verhoeve Milieu bv in juli tot en met november 2010 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Weg van Rollecate 19 te Steenwijk. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en het aantreffen van bodemverontreiniging tijdens een voorgaand, verkennend bodemonderzoek. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen in de NEN 5725 uitgevoerd. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek, deel 1".

De verschillende bodemlagen zijn door middel van het verrichten van handboringen visueel onderzocht en bemonsterd. De boringen zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. Ter verkenning van de diepere bodemlagen is een sondering met wrijvingsmeting uitgevoerd. De verticale afperking van de grondwaterverontreiniging is bepaald door het plaatsen van minifilters met behulp van een sondeerwagen.

Ter plaatse van en rondom peilbuis G1 bevat het grondwater sterke verontreinigingen met xylenen en met nikkel. In een bodemvolume van circa 810 m³ wordt de interventiewaarde voor xylenen overschreden. Binnen dit bodemvolume is in circa 90 m³ sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor nikkel.

De verontreinigingskernen voor beide verontreinigingen bevinden zich ter plaatse van een voormalig ketelhuis, waar later pekelbaden zijn aangelegd. Na de sloop zijn de opstallen zijn de pekelkelders waarschijnlijk volgestort met puinhoudend zand. Het grondwater, dat over een ondiepe leemlaag op het overige terrein toestroomt, zijgt waarschijnlijk ter plaatse van de voormalige pekelbaden in.

De xylenenverontreiniging kan het gevolg zijn van het gebruik van brandstoffen of van oplosmiddelen. De nikkelverontreiniging kan het gevolg zijn van het gebruik van nikkel als katalysator bij vetharding. Vooralsnog worden de xylenen- en de nikkelverontreiniging tot één geval van bodemverontreiniging gerekend. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien er geen risico's met de verontreiniging samenhangen, is de sanering van de verontreiniging niet spoedeisend.

Aangezien er geen sprake is van saneringsspoed, is er bij gelijkblijvend terreingebruik en een gelijkblijvende terreininrichting geen noodzaak tot sanering. In het kader van de voorgenomen herinrichting van de locatie is sanering echter wel noodzakelijk. Door middel van de sanering dient de locatie geschikt te worden gemaakt voor het beoogde terreingebruik. De beoogde saneringmethode en het beoogde saneringsresultaat dienen door middel van een saneringplan aan het bevoegde gezag (Provincie Overijssel) kenbaar worden gemaakt. Er kan met de sanering worden aangevangen, nadat het saneringsplan door deze instantie is goedgekeurd.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historische gegevens	5
2.4	Voorgaande, verkennende onderzoek	6
2.5	Toekomstige situatie	10
2.6	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	10
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Veldwerkzaamheden	11
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	12
3.4	Toetsingskader	12
4	RESULTATEN	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	14
4.3	Analyseresultaten grondwater	14
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	14
4.5	Gevalsdefinitie, ernst en saneringsspoed	16
5	CONCLUSIES EN ADVIES	16

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boortocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Bepaling saneringsspoed*
7. *Overzicht certificaten Verhoeve Milieu b.v.*

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Steenwijkerland is door Verhoeve Milieu b.v. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Weg van Rollecate 19 te Vollenhove. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande herontwikkeling van de locatie en het aantreffen van bodemverontreiniging tijdens een voorgaand verkennend onderzoek.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Een nader bodemonderzoek dient te voldoen aan de volgende richtlijnen:

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de richtlijnen in de Nederlandse norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek".
- De strategie voor het nader onderzoek dient te worden gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1, naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging". Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de "Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging".

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de aard en de omvang van de tijdens de voorgaande onderzoeken aangetroffen verontreinigingen. Op basis hiervan dienen de ernst en de saneringsspoed van de verontreinigingsgevallen te worden bepaald.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725. Aangezien er tijdens het voorgaande bodemonderzoek reeds voldoende informatie over de onderzoekslocatie is verzameld, heeft het vooronderzoek in het kader van het onderhavige onderzoek hoofdzakelijk bestaan uit een inventarisatie van de gegevens in de rapportage van dit voorgaande onderzoek. Het gaat om de volgende rapportage: "Verkennd bodemonderzoek Vollenhove, Weg van Rollecate 19", projectnummer 259161, d.d. 23 juni 2010, opgesteld door Verhoeve Milieu b.v. in opdracht van Gemeente Steenwijkerland.

2.2 Huidige situatie

Het terrein aan de Weg van Rollecate 19 bevindt zich op een bedrijventerrein in het oostelijke deel van de bebouwde kom van Vollenhove.

De onderzoekslocatie heeft kadastrale aanduiding Gemeente Vollenhove, sectie K, nummer 1908 en heeft een oppervlakte van circa 1,15 ha. Ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek was de locatie braakliggend. Een deel van de locatie heeft de afgelopen maanden voortdurend blank gestaan.

2.3 Historische gegevens

Recente sloopwerkzaamheden

Tot voor kort was de locatie bebouwd met een tweetal bedrijfspanden. De westelijke loods had een oppervlakte van ongeveer 3.600 m², terwijl de oppervlakte van het oostelijke pand ongeveer 650 m² bedroeg. De opstallen zijn in het voorjaar van 2010 gesloopt. Tevens zijn de maaiveldverhardingen verwijderd.

Tijdens de sloopwerkzaamheden werd een gedempte sloot op de locatie aangetroffen. Deze demping heeft een breedte van enkele meters en is over de gehele breedte (van oost naar west) van de locatie aanwezig. Door middel van analytisch onderzoek is vastgesteld, dat het dempingsmateriaal asbesthoudend is. Het asbest is hoofdzakelijk in hechtgebonden vorm aanwezig. De asbesthoudende slootdemping wordt op korte termijn gesaneerd.

Historische gegevens uit bouw- en milieuarchief

De locatie was tot en met eind jaren 1990 in gebruik als kaasfabriek door de firma Coberco. De oudste gegevens in het gemeentelijke archief dateren van 1979. Over de bedrijfsvoering voor dit jaartal is slechts beperkte informatie beschikbaar.

In eerste instantie was alleen het westelijke, grootste bedrijfspand aanwezig. In het zuidwestelijke deel van dit pand was een ketelhuis aanwezig. De ketels werden waarschijnlijk in eerste instantie gestookt op kolen en later op olie. In het noordwestelijke deel van het pand was in het verleden een kolenopslag aanwezig. Onbekend is, hoe de stookolie in het verleden werd opgeslagen. Het is aannemelijk, dat er een ondergrondse tank langs de zuidelijke of westelijke gevel van het voormalige ketelhuis gelegen was.

Later werd een nieuw, vrijstaand ketelhuis gebouwd. Het gaat hier om het noordelijke deel (circa 100 m²) van het oostelijke pand. Tegen de oostelijke gevel van dit nieuwe ketelhuis was een ondergrondse huisbrandolietank gelegen. Deze is in 2005 verwijderd. Over de tanksanering zijn geen gegevens bekend. Tegen de noordelijke gevel van het nieuwe ketelhuis stond een bovengrondse olietank. Centraal in het ketelhuis was een olieketel aanwezig. Van een oud-werknemer van de kaasfabriek is vernomen, dat na de bouw van het nieuwe ketelhuis pekeldaden zijn aangelegd op de positie van het oude ketelhuis. De pekeldaden waren een aantal meters diep.

Het westelijke bedrijfspand is in een aantal stadia uitgebreid. Het pand is grotendeels gebruikt voor kaasproductie. De ruimten waren in gebruik als kaasmakerij, pekeldruimte en opslagruimte. Langs de westzijde van het pand was een laadperron aanwezig. Naast het perron, tegen de westelijke perceelsgrens bevond zich een ondergrondse dieseltank met bijbehorende pomp.

Het afvalwater, dat bij de kaasproductie vrijkwam, werd via een aantal tanks op de riolering geloosd. De tanks dienden ter neutralisatie van de pH van het afvalwater. In eerste instantie waren er twee afvalwatertanks tegen de noordelijke gevel en twee tegen de westelijke gevel van het pand gelegen. Later werden de twee tanks langs de noordelijke gevel ook naar de westzijde verplaatst.

Langs de oostelijke gevel van het grootste bedrijfspand zijn opslagtanks gesitueerd. Hier werd melk gelost. Vanaf 1994 was naast deze opslagtanks een reinigingsruimte aanwezig, waarin zuren en logen werden opgeslagen.

Ten noorden van de grootste loods werden in het verleden melkauto's afgespoeld. Het afvalwater, dat hierbij vrijkwam, werd vermoedelijk via de bedrijfsriolering op het gemeentelijke riool geloosd.

In 1979 werden twee bovengrondse melksilo's ten oosten van het grootste bedrijfspand geplaatst. In 1984 en 1990 werd deze melkopslag telkens met twee silo's uitgebreid. Er was een losperron ten oosten van de silo's aanwezig.

In 1987 werd de ruimte tussen het ketelhuis en de melksilo's volgebouwd. De nieuwbouw werd voornamelijk in gebruik genomen als koelruimte en werkplaats. De werkplaats was vermoedelijk in gebruik van technische dienst van Coberco.

In 2000 is de locatie in gebruik genomen door Siebrand b.v., die deze gebruikte voor het bottelen van alcoholische dranken. De activiteiten van dit bedrijf zijn niet als potentieel bodembedreigend aan te merken.

Voorgaande bodemonderzoeken en -sanering

In 1994 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door lmd. Tijdens het onderzoek werd onderscheid gemaakt tussen de nieuwbouwlocatie voor de reinigingsruimte en enkele terreindelen, waarop potentieel bodembedreigende activiteiten werden uitgevoerd. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK en minerale olie. Plaatselijk bleek de bovengrond asfaltresten te bevatten. De betreffende laag bleek PAK te bevatten in een gehalte, dat de tussenwaarde benadert. Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank ten westen van de grootste loods bleken de ondergrond en het grondwater sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Opgemerkt wordt, dat de opzet van het onderzoek (met name het chemisch-analytische onderzoek) zeer beperkt was.

Door middel van een nader onderzoek werd de omvang van de minerale olieverontreiniging rond de ondergrondse dieseltank bepaald. In 1999 werd door Arcadis een saneringsplan opgesteld. De sanering werd in 2001 uitgevoerd. Tijdens de sanering werd ruim 300 ton grond afgevoerd en 30 m³ grondwater onttrokken. Uit het evaluatierapport van Arcadis is op te maken, dat er onder de bebouwing een restverontreiniging werd achtergelaten. De restverontreiniging werd in 2006 door Arcadis in kaart gebracht en bleek een lichte verontreinigingsgraad en een geringe omvang te hebben.

2.4 Voorgaande, verkennende onderzoek

Het verkennende bodemonderzoek werd uitgevoerd na afronding van de sloopwerkzaamheden op de locatie. De aanleiding voor het verkennende onderzoek was de voorgenomen herinrichting van de locatie. In het kader van het onderzoek werden de volgende deellocaties onderscheiden:

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties onderscheiden:

- A voormalig ketelhuis (ca. 100 m²),
- B vermoedelijke ondergrondse tank (langs gevels vml. ketelhuis),
- C 4 ondergrondse afvalwatertanks,
- D 2 voormalige ondergrondse afvalwatertanks,
- E voormalige kolenopslag (ca. 400 m²),
- F voormalige spoelplaats melkauto's (ca. 200 m²),
- G nieuwere ketelhuis (ca. 220 m²),
- H voormalige bovengrondse stookolietank,
- I voormalige ondergrondse huisbrandolietank,
- J voormalige werkplaats technische dienst (ca. 100 m²),
- K overig terrein (ca. 1,1 ha).

Het onderzoek werd gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern" (deellocaties A, E, F, G, H en J), de "onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslag tanks" (deellocaties B, C, D en I) en de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie" (deellocatie K).

Het onderzoeksprogramma is in tabel 2.1 opgesomd.

Project : Nader bodemonderzoek, Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/280077

Tabel 2.1: onderzoeksprogramma van het voorgaande, verkennende onderzoek

Deellocatie	Boringen	Boorpunten	Analyses
A	2 tot 2,0 m-mv 1 met pb tot 3,0 m-mv	A1 t/m A3	1 maal bovengrond en 1 maal ondergrond op minerale olie en BTEXN 1 maal grondwater op minerale olie en BTEXN
B	3 met pb tot 2,5 à 3,0 m-mv	B1 t/m B3	1 maal ondergrond op minerale olie en BTEXN 3 maal grondwater op minerale olie en BTEXN
C	2 tot 2,0 m-mv 2 met pb tot 2,0 à 3,0 m-mv	C1 t/m C4	1 maal ondergrond op standaardpakket grond 1 maal grondwater op standaardpakket-grondwater
D	2 tot 2,0 m-mv 1 met pb tot 3,0 m-mv	D1 t/m D3	1 maal ondergrond op standaardpakket grond 1 maal grondwater op standaardpakket-grondwater
E	6 tot 1,0 m-mv	E1 t/m E6	2 maal bovengrond op standaardpakket grond
F	3 tot 0,5 m-mv 1 met pb tot 3,0 m-mv	F1 t/m F4	1 maal bovengrond op standaardpakket grond 1 maal grondwater op standaardpakket-grondwater
G	2 tot 1,0 m-mv* 1 tot 2,0 m-mv 1 met pb tot 2,0 m-mv	G1 t/m G4	1 maal bovengrond en 1 maal ondergrond op minerale olie en BTEXN 1 maal grondwater op minerale olie en BTEXN
H	2 tot 0,5 m-mv 1 met pb tot 2,7 m-mv	H1 t/m H3	1 maal bovengrond op minerale olie en BTEXN 1 maal grondwater op minerale olie en BTEXN
I	2 tot 2,5 m-mv 1 met pb tot 3,0 m-mv	I1 t/m I3	1 maal ondergrond op minerale olie en BTEXN 1 maal grondwater op minerale olie en BTEXN
J	3 tot 2,0 m-mv	J1 t/m J3	1 maal bovengrond en 1 maal ondergrond op standaardpakket grond 1 maal grondwater op standaardpakket-grondwater
K	15 tot 0,5 m-mv 4 tot 2,0 m-mv 2 met pb tot 2,0 m-mv	K1 t/m K21	4 maal bovengrond en 3 maal ondergrond op standaardpakket grond 2 maal grondwater op standaardpakket-grondwater

pb=peilbuis; mv=maaiveld

*: boring voortijdig gestuit op puin

De bodemopbouw, die uit de boorstaten uit het verkennende onderzoek is af te leiden, is in tabel 2.2 samengevat.

Tabel 2.2: bodemopbouw, zoals aangetroffen tijdens het voorgaande, verkennende onderzoek

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,5 à 2,0*	Zand, matig fijn, zwak siltig, plaatselijk matig siltig, leemhoudend en/of zwak tot matig humeus
0,5 à 1,8-3,0*	Leem, zwak tot sterk zandig, plaatselijk sterk siltig zand

*: maximale boordiepte

Tijdens het verkennende onderzoek werden een aantal zintuiglijke waarnemingen gedaan, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden. Deze waarnemingen zijn in tabel 2.3 opgesomd.

Project : Nader bodemonderzoek, Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/280077

Tabel 2.3: zintuiglijke waarnemingen tijdens het voorgaande, verkennende bodemonderzoek

Boring	Dieptetraject (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
A1	1,0-1,5	Zwakke olie/water-reactie
C4	0,5-1,5	Zwakke aromatengeur, zwakke olie/water-reactie
E1	0,0-0,5	Matig puinhoudend
E3	0,0-0,5	Matig puinhoudend
E4	0,0-0,5	Matig puinhoudend
F4	0,0-1,0	Matig puinhoudend
G1	0,0-2,0*	Puinbrokken
G2	0,0-2,0*	Puinbrokken
G3	0,0-1,0*	Puinbrokken
G4	0,0-1,0*	Puinbrokken
H1	0,0-0,5*	Puinsporen
H3	0,0-0,5*	Puinsporen
K2	0,0-0,5*	Matig puinhoudend
K3	0,0-0,5	Matig puinhoudend
K4	0,0-0,5*	Matig puinhoudend
K5	0,0-0,5*	Matig puinhoudend
K6	0,0-0,5*	Puinsporen
K11	0,0-0,6	Matig puin- en zwak kolengruishoudend

*: maximale boordiepte

In de tabellen 2.4 en 2.5 is de toetsing van de analyseresultaten voor respectievelijk de grond- en de grondwatermonsters, die in het kader van het voorgaande, verkennende onderzoek zijn geanalyseerd, opgenomen

Project : Nader bodemonderzoek, Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/280077

Tabel 2.4: analyseresultaten grondmonsters

Monster	Boringen (diepte m-mv)	>AW en <T	>T, <I	>I
<i>Deellocatie A : voormalig ketelhuis</i>				
Ambb1*	A1 t/m A3 (0,0-0,5)	-	-	-
Amo1*	A1 (1,0-1,5)	-	-	-
<i>Deellocatie B : vermoedelijke voormalige ondergrondse tank</i>				
Bmmo1*	B1 t/m B3 (1,0-2,0)	-	-	-
<i>Deellocatie C : 4 voormalige ondergrondse afvalwatertanks</i>				
Cmmo1	C4 (0,5-1,5)	Minerale olie (310)	-	-
<i>Deellocatie D : 2 voormalige ondergrondse afvalwatertanks</i>				
Dmmo1	D1 t/m D3 (0,5-1,5)	-	-	-
<i>Deellocatie E : voormalige kolenopslag</i>				
Emmb1	E1, E3, E4 (0,0-0,5)	PCB (0,0084)	-	-
Emmb2	E2, E5, E6 (0,0-0,5)	-	-	-
<i>Deellocatie F : voormalige spoelplaats melkauto's</i>				
Fmmb1	F1, F3, F4 (0,0-0,5)	-	-	-
<i>Deellocatie G : nieuwere voormalige ketelhuis</i>				
Gmmb1*	G1 t/m G4 (0,0-0,5)	-	-	-
Gmmo2*	G1, G2 (1,0-2,0)	-	-	-
<i>Deellocatie H : voormalige bovengrondse stookolietank</i>				
Hmmb1*	H1 t/m H3 (0,0-0,5)	-	-	-
<i>Deellocatie I : voormalige ondergrondse huisbrandolietank</i>				
Immo1*	I1 t/m I3 (1,0-2,0)	-	-	-
<i>Deellocatie J : voormalige werkplaats technische dienst</i>				
Jmmb1	J1 t/m J3 (0,0-0,5)	-	-	-
Jmmo1	J1 t/m J3 (0,8-1,4)	-	-	-
<i>Deellocatie K : overig terrein</i>				
Kmmb1	K2 t/m K5 (0,0-0,5)	-	-	-
Kmb2	K11 (0,0-0,5)	PAK (6,4)	-	-
Kmmb3	K1, K6 t/m K8, K12 t/m K18, K21 (0,0-0,5)	-	-	-
Kmmb4	K9, K10, K19, K20 (0,0-0,5)	-	-	-
Kmmo1	K3, K12, K21 (0,5-1,0)	-	-	-
Kmmo2	K3, K9, K11 (0,5-1,5)	-	-	-
Kmmo3	K12, K17, K21 (0,5-1,5)	-	-	-

AW, T en I= achtergrond-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

-: geen overschrijding in betreffende traject

*: analyse op minerale olie en BTEXN; overige (meng)monster geanalyseerd op standaardpakket grond

Tabel 2.5: analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis (filterdiepte (m-mv))	>S en <T	>T, <I	>I
<i>Deellocatie A : voormalig ketelhuis</i>			
A1 (2,0-3,0)*	-	-	-
<i>Deellocatie B : vermoedelijke voormalige ondergrondse tank</i>			
B1 (1,5-2,5)*	Xylenen (1,3), naftaleen (1,7)	-	-
B2 (1,8-2,8)*	Benzeen (2,8)	-	-
B3 (1,8-2,8)*	-	-	-
<i>Deellocatie C : 4 voormalige ondergrondse afvalwatertanks</i>			
C3 (2,0-3,0)	Tolueen (8,4), xylenen (3,6)	-	-
<i>Deellocatie D : 2 voormalige ondergrondse afvalwatertanks</i>			
D2 (2,0-3,0)	Xylenen (0,26)	-	-
<i>Deellocatie F : voormalige spoelplaats melkauto's</i>			
F4 (1,5-2,5)	-	-	-
<i>Deellocatie G : nieuwere voormalige ketelhuis</i>			
G1 (1,0-2,0)	Kwik (0,17), molybdeen (56), ethylbenzeen (44), naftaleen (29), minerale olie (170)	Nikkel (68)	Xylenen (150)
<i>Deellocatie H : voormalige bovengrondse stookolietank</i>			
H2 (1,7-2,7)*	-	-	-
<i>Deellocatie I : voormalige ondergrondse huisbrandolietank</i>			
I2 (2,0-3,0)*	-	-	-
<i>Deellocatie K : overig terrein</i>			
K11 (1,0-2,0)	-	-	-
K21 (1,0-2,0)	-	-	-

S, T en I = streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (concentratie in µg/l staat tussen haakjes vermeld)

-: geen overschrijding in betreffende traject

*: analyse op minerale olie en BTEXN; overige monsters geanalyseerd op standaardpakket grondwater

Het grondwater ter plaatse van het voormalige ketelhuis (en de voormalige pekelbaden) bleek derhalve sterk verontreinigd te zijn met xylenen. Op het westelijke deel van de locatie is op een aanzienlijk oppervlak sprake van een lichte verontreiniging met vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

Ter plaatse van het voormalige ketelhuis (en de voormalige pekelbaden) is de nikkelconcentratie in het grondwater matig verhoogd.

2.5 Toekomstige situatie

De toekomstige indeling en het toekomstige inrichting van de locatie zijn nog onduidelijk.

2.6 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Er bestaat een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met xylenen in het grondwater. De grondwaterverontreiniging kan het gevolg zijn van het voormalige gebruik van brandstoffen of van het voormalige gebruik van oplosmiddelen (bv. bij het aanbrengen van de plastic coatings om de kazen). Er zijn tijdens het voorgaande onderzoek geen verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen in de grond aangetoond. Er zijn echter tot dusverre alleen geroerde monsters geanalyseerd.

De matige nikkelverontreiniging in het grondwater kan duiden op een geval van ernstige bodemverontreiniging of kan een natuurlijke herkomst hebben. Aangezien nikkel als katalysator kan dienen bij vetharding, is een relatie met de voormalige kaasproductie niet uit te sluiten. Natuurlijke verhoogd nikkelconcentraties komen in de regio van de locatie echter ook veel voor.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek, deel 1". De werkzaamheden zijn in twee fasen uitgevoerd. De relatief lange tijdsspanne tussen de beide onderzoeksfasen kan verklaard worden door de slechte terreingesteldheid in de tussengelegen periode. Het terreindeel, waar het onderhavige onderzoek zich op richt, stond namelijk blank.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 2000 protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., (en / of) protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters, (en / of) protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is. Voor een overzicht van de certificaten van Verhoeve Milieu b.v. wordt verwezen naar bijlage 7.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Onderdeel	Veldwerk	Boorpunten	Analyses
Xyleneverontreiniging	6 boringen met pb tot	G101,G102,G104 t/m G106	1 maal ondergrond op minerale olie en BTEXN
	1 boring met pb tot 3,5 m-mv	G103	9 maal grondwater op BTEXN
	1 minifilter tot 4,0 m-mv	G201	
	1 minifilter tot 6,0 m-mv	G200	
	1 sondering met kleef tot 7,0 m-mv	t.p.v. G200 en G201	
Nikkel("verontreiniging")	Geen	n.v.t.	9 maal grondwater op metalen

pb=peilbuis; mv=maaiveld

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van juli tot en met november 2010 door de heren Th. van der Meulen en . De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 1).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten, die als bijlage 3 zijn opgenomen. Tijdens het verkennende onderzoek was gebleken, dat er op de locatie sprake is van een bovenste zandlaag met daaronder een leemlaag. Ter plaatse van het voormalige ketelhuis en de voormalige pekelbaden is de leemlaag echter niet in de boringen aangetroffen. Uit de sondering blijkt, dat de bovenste zes meter van de bodem voornamelijk uit zand bestaan. De pieken in het wrijvingsgetal corresponderen met stoorlaagjes van leem(houdend zand). Vanaf 6,0 m-mv is een leemlaag aanwezig. De dikte hiervan is onbekend.

Op het onderzochte terreindeel is het bovenste deel van de zandlaag puinhoudend. Ter plaatse van peilbuizen G103, G200 en G201 loopt de puinhoudende laag door tot circa 3,0 m-mv.

De resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in tabel 4.1 opgesomd.

Tabel 4.1: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
G100	1,00-2,00	0,50	6,7	1670
G101	1,00-2,00	0,50	11	1450
G102	1,00-2,00	0,50	11,8	1880
G103	3,00-4,00	0,80	12	1460
G104	1,00-2,00	0,65	9,3	2900
G105	1,00-2,00	0,60	8,3	3900
G106	1,00-2,00	0,60	10,2	1950
G1	1,00-2,00	0,80	7,6	1240
G200	6,00-7,00	2,70	9,0	830
G201	3,00-4,00	2,10	12,6	1960

De hoge pH-waarden van het grondwater ter plaatse van en rond de verontreinigingskern zijn opvallend. De stijghoogte van het grondwater in de diepere peilbuizen zijn duidelijk lager dan die van de ondiepere peilbuizen

4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmonsters

Boringen (diepte m-mv)	>AW en <T	>T, <I	>I
G103 (0,8-1,0)	-	-	-

AW, T en I= achtergrond-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)
-: geen overschrijding in betreffende traject

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.5 opgesomd.

Tabel 4.5: analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis (filterdiepte (m-mv))	>S en <T	>T, <I	>I
<i>Xylenenverontreiniging</i>			
G100 (1,0-2,0)	-	-	-
G101 (1,0-2,0)	Ethylbenzeen (36), naftaleen (13)	-	Xylenen (130)
G102 (1,0-2,0)	Ethylbenzeen (23), naftaleen (20)	-	Xylenen (86)
G103 (3,0-3,5)	Tolueen (9,7)	Ethylbenzeen (110)	Xylenen (380), naftaleen (89)
G104 (1,0-2,0)	Xylenen (11), naftaleen (4,9)	-	-
G105 (1,0-2,0)	Xylenen (1,2)	-	-
G106 (1,0-2,0)	Xylenen (2,6)	-	-
G200 (6,0-7,0)	Xylenen (2,2)	-	-
G201 (3,0-4,0)	Ethylbenzeen (51), naftaleen (28)	-	Xylenen (170)
<i>Nikkel("verontreiniging")</i>			
G1 (1,0-2,0)	Molybdeen (38)	-	Kwik (0,69) nikkel (76)
G100 (1,0-2,0)	Barium (75), molybdeen (91)	-	-
G101 (1,0-2,0)	Molybdeen (73), nikkel (35)	-	-
G102 (1,0-2,0)	Kwik (0,13), molybdeen (47)	Nikkel (54)	-
G104 (1,0-2,0)	Barium (90), molybdeen (73)	-	-
G105 (1,0-2,0)	Barium (140), molybdeen (28)	-	-
G106 (1,0-2,0)	Koper (22), molybdeen (120), nikkel (36)	-	-
B1 (1,0-2,0)	Molybdeen (35)	-	-
B2 (1,0-2,0)	-	-	-

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (concentratie in µg/l staat tussen haakjes vermeld)
-: geen overschrijding in betreffende traject

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de voormalige pekelbaden blijkt de leemlaag op grotere diepte te liggen, dan op het omliggende terrein het geval is. Daarnaast bevatten de bovenste bodemlagen relatief veel puin. Deze afwijkende bodemopbouw kan verklaard worden door de demping van de voormalige pekelbaden met puinhoudend zand tijdens de sloop van de voormalige kaasfabriek.

Uit de stijghoogten, die tijdens het onderhavige onderzoek zijn gemeten blijkt, dat er ter plaatse van boring G1 sprake is van een inziigende grondwaterstroming. Het grondwater stroomt vermoedelijk over de leemlaag op het omliggende terrein naar de zandkegel ter plaatse van de voormalige pekelbaden.

Project : Nader bodemonderzoek, Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/280077

Xylenenverontreiniging

De sterke xylenenverontreiniging, die in eerste instantie ter plaatse van boring G1 werd aangetoond, blijkt ook in de richting van G101 en G102 te zijn verspreid. Tot een diepte van in ieder geval 4,0 m-mv (peilbuizen G103 en G201) wordt de interventiewaarde overschreden. Op een diepte van 6,0 m-mv is nog slechts sprake van een zeer lichte verontreinigingsgraad. De onderzijde van de sterk verontreinigde laag is vermoedelijk gelegen op 5,0 m-mv.

De ruimtelijke verdeling van de xylenenverontreiniging is in bijlage 2A weergegeven. De streefwaarde-contour is bij benadering bekend, maar is niet met zekerheid uit de onderzoeksresultaten te destilleren.

De gegevens van de xylenenverontreiniging zijn in tabel 4.6 samengevat.

Tabel 4.6: gegevens m.b.t. xylenenverontreiniging

Medium	Mate verontreiniging	Max. dieptetraject (m-mv)	Gem. dieptetraject (m-mv)	Oppervlakte (m ²)	Volume (m ³)
Grond	>I	n.v.t.	n.v.t.	0	0
	>AW, <I	n.v.t.	n.v.t.	0	0
Grondwater	>I	0,5-5,0	0,5-5,0	180	810
	>S	0,5-8,0	0,5-5,0	2.700	12.150

De xylenenverontreiniging blijkt zich te beperken tot het terrein ter plaatse van en direct rondom het voormalige ketelhuis en de voormalige pekelbaden. De verontreiniging kan zowel zijn ontstaan door het gebruik van brandstoffen in het ketelhuis als door het gebruik van oplosmiddelen bij het aanbrengen van de plasticcoatings rondom de kazen. De afwezigheid van een grondverontreiniging is in lijn met een herkomst uit de pekelbaden. In ieder geval is vrijwel zeker, dat de verontreiniging het gevolg van de voormalige activiteiten van de kaasfabriek.

Nikkelverontreiniging

Tijdens het verkennende onderzoek werd in het grondwater ter plaatse van peilbuis G1 een matige verhoogde nikkelconcentratie gemeten, die nabij de interventiewaarde lag. Tijdens het onderhavige onderzoek is deze nikkelconcentratie gereproduceerd en wordt de interventiewaarde in geringe mate overschreden. In de grondwatermonster uit de omliggende peilbuizen zijn hoogstens licht tot matig verhoogde nikkelconcentraties aangetoond. Wel is een duidelijke radiaal afnemende trend vanaf peilbuis G1 waarneembaar. Deze laatste constatering duidt op een daadwerkelijke bodemverontreiniging. Bij een natuurlijke herkomst zou een meer wisselend concentratieniveau verwacht worden.

Tijdens het kaasproductieproces kan nikkel zijn toegepast als katalysator bij vetharding. Andere antropogene bronnen voor het nikkel zijn niet aanwijsbaar.

De contouren van de grondwaterverontreiniging met nikkel zijn in bijlage 2B gevisualiseerd. De verticale verspreiding van de nikkelverontreiniging is niet bepaald. Er kan echter vanuit worden gegaan, dat deze overeenkomt met die van de xylenenverontreiniging. Verspreiding van de verontreiniging tot in de slecht doorlatende leemlaag, die vanaf 6,0 m-mv aanwezig is, is vrijwel uitgesloten. In tabel 4.7 zijn de gegevens van de nikkelverontreiniging opgesomd.

Tabel 4.7: gegevens m.b.t. nikkelverontreiniging

Medium	Mate verontreiniging	Max. dieptetraject (m-mv)	Gem. dieptetraject (m-mv)	Oppervlakte (m ²)	Volume (m ³)
Grond	>I	n.v.t.	n.v.t.	0	0
	>AW, <I	n.v.t.	n.v.t.	0	0
Grondwater	>I	0,5-5,0	0,5-5,0	20	90
	>S	0,5-8,0	0,5-5,0	260	1.170

4.5 Gevalsdefinitie, ernst en saneringsspoed

De verontreinigingen met nikkel en BTEX in het grondwater zijn beide het gevolg van de voormalige activiteiten van de kaasfabriek en worden vooralsnog tot één verontreinigingsgeval gerekend. De saneringsspoed is bepaald met Sanscrit. Een rapportage van de bepaling van de saneringsspoed op basis van een risicobeoordeling is als bijlage 6 opgenomen.

Uit een risicobeoordeling blijkt, dat er geen humaan toxicologische, ecologische of verspreidingsrisico's met het verontreinigingsgeval samenhangen. Er is dan ook geen saneringsspoed aanwezig.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Ter plaatse van en rondom peilbuis G1 bevat het grondwater sterke verontreinigingen met xylenen en met nikkel. In een bodemvolume van circa 810 m³ wordt de interventiewaarde voor xylenen overschreden. Binnen dit bodemvolume is in circa 90 m³ sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor nikkel.

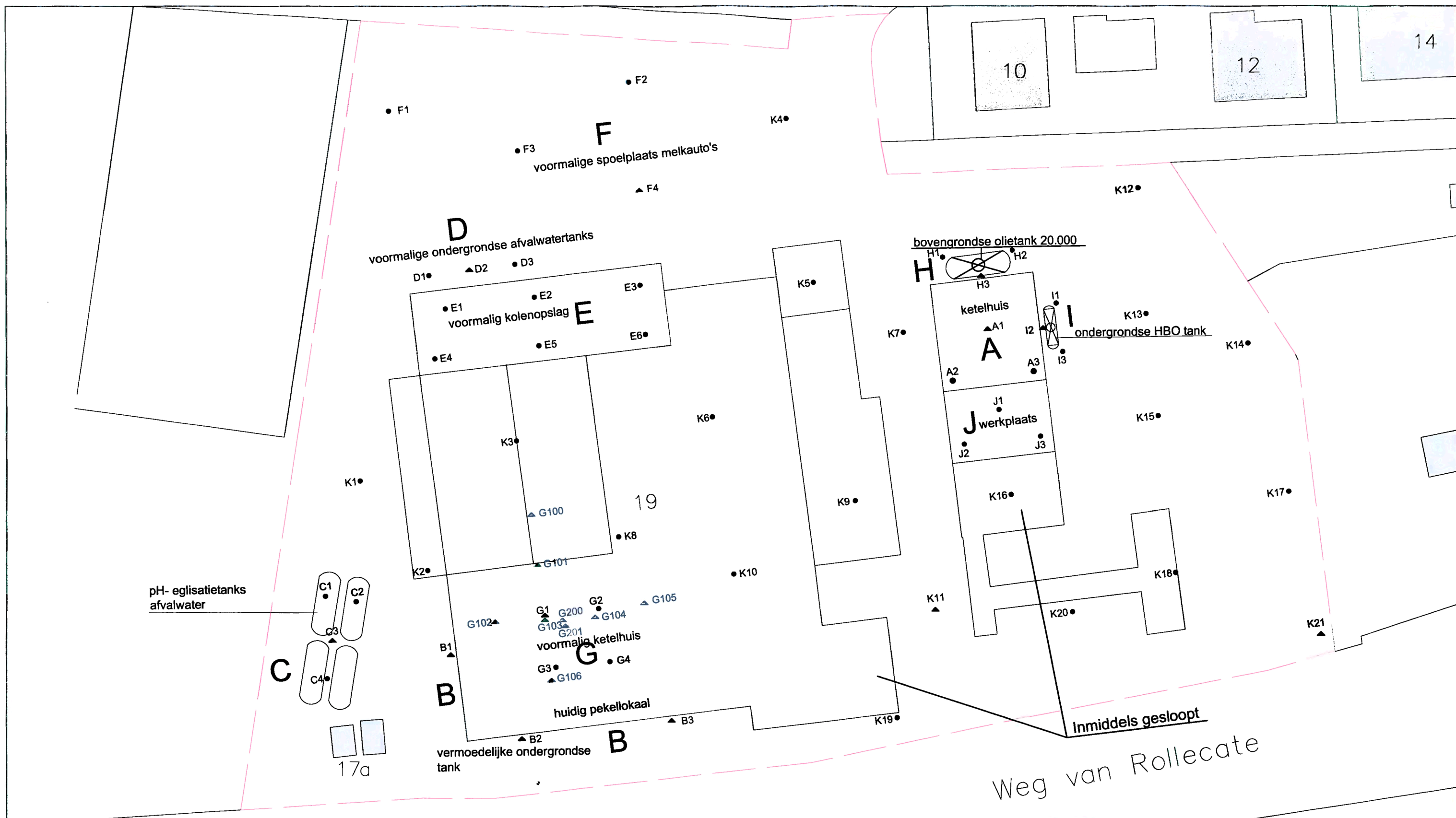
De verontreinigingskernen voor beide verontreinigingen bevinden zich ter plaatse van een voormalig ketelhuis, waar later pekelbaden zijn aangelegd. Na de sloop zijn de opstallen zijn de pekelkelders waarschijnlijk volgestort met puinhoudend zand. Het grondwater, dat over een ondiepe leemlaag op het overige terrein toestroomt, zijgt waarschijnlijk ter plaatse van de voormalige pekelbaden in.

De xylenenverontreiniging kan het gevolg zijn van het gebruik van brandstoffen of van oplosmiddelen. De nikkelverontreiniging kan het gevolg zijn van het gebruik van nikkel als katalysator bij vetharding. Vooralsnog worden de xylenen- en de nikkelverontreiniging tot één geval van bodemverontreiniging gerekend. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien er geen risico's met de verontreiniging samenhangen, is de sanering van de verontreiniging niet spoedeisend.

Aangezien er geen sprake is van saneringsspoed, is er bij gelijkblijvend terreingebruik en een gelijkblijvende terreininrichting geen noodzaak tot sanering. In het kader van de voorgenomen herinrichting van de locatie is sanering echter wel noodzakelijk. Door middel van de sanering dient de locatie geschikt te worden gemaakt voor het beoogde terreingebruik. De beoogde saneringmethode en het beoogde saneringsresultaat dienen door middel van een saneringsplan aan het bevoegde gezag (Provincie Overijssel) kenbaar worden gemaakt. Er kan met de sanering worden aangevangen, nadat het saneringsplan door deze instantie is goedgekeurd.

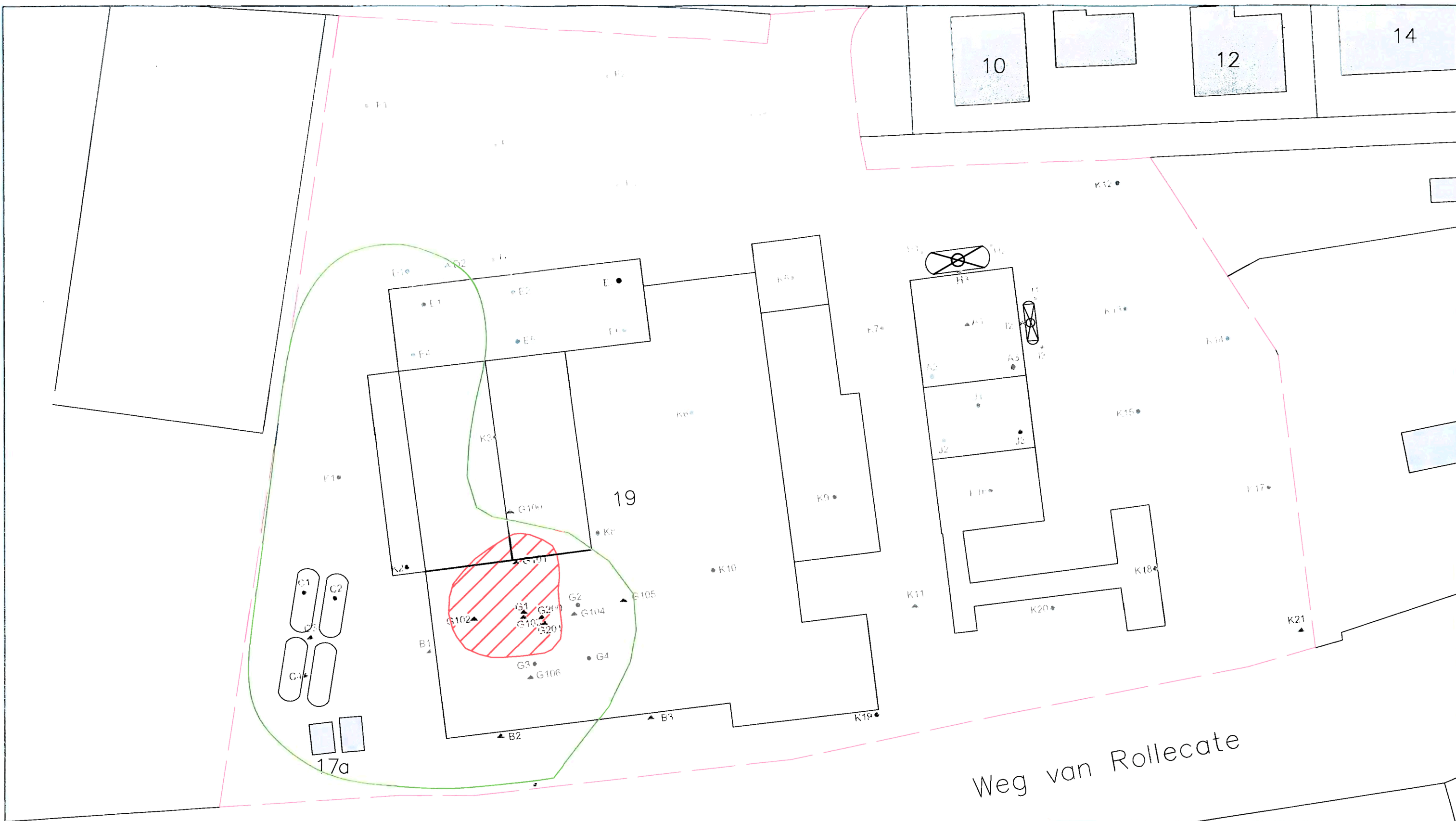
Bijlage 1:

Situatietekening met boor- en sondeerpunten



Bijlage 2A:

Verontreinigingssituatie met xylenen in het grondwater



Legenda

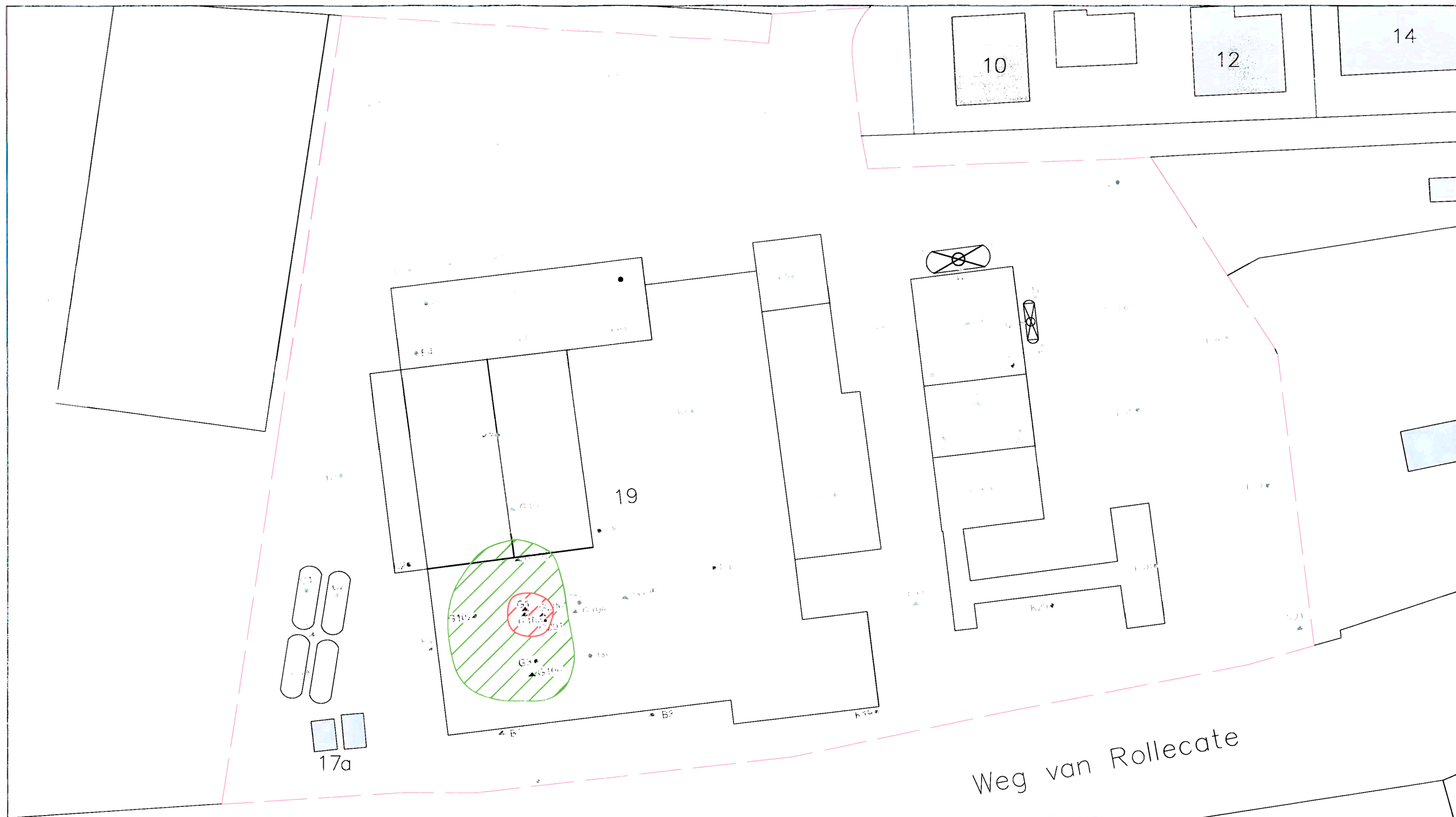
- begrenzing onderzoekslocatie
- boring
- ▲ boring en peilbuis
- concentratie xylenen in grondwater > 1
- geschatte streefwaarde-contour BTEX



 Verhoeve Milieu		Wijzigingen				
		Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.	
Project : Nader bodemonderzoek Vollenhove, Weg van Rollegate 19						
Onderwerp : Xylenenverontreiniging in grondwater						
Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland		Status: Definitief				
Schaal:	Formaat:	Get.:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:
1:500	A3	MH	JK	16-11-2010	280077	280077
Verhoeve Milieu bv, Postbus 98 NL-8000 AB Grou Telefoon:						Fax:

Bijlage 2B:

Verontreinigingssituatie met nikkel in het grondwater



Legenda

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring
- ▲ boring en peilbuis
- concentratie nikkel in grondwater > I
- concentratie nikkel in grondwater > S



Weg van Rollecate

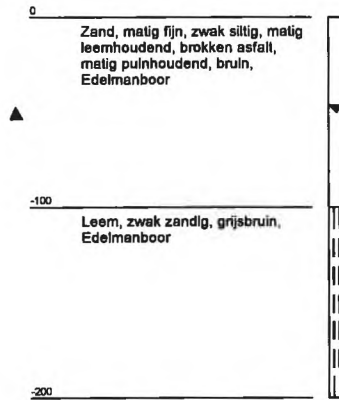
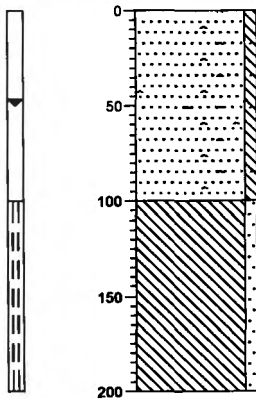
Verhoeve Milieu		Wijzigingen			
		Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Project : Nader bodemonderzoek Vollenhove, Weg van Rollecate 19					
Onderwerp : Nikkelverontreiniging in grondwater					
Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland		Status: Definitief			
Schaal:	Formaat:	Get.:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:
1:500	A3	MH	16-11-2010	280077	280077
Verhoeve Milieu bv, Postbus 98 NL-9000 AB Grou Telefoon:					Fac:

Bijlage 3:

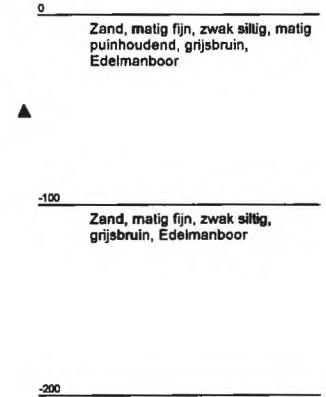
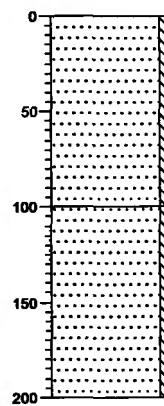
Profielbeschrijvingen

Boring: G100

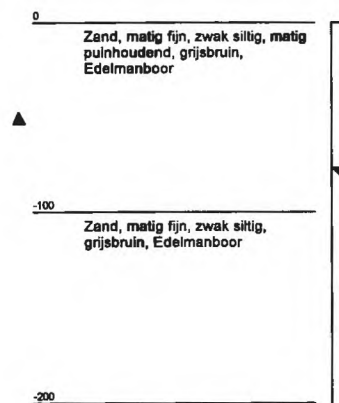
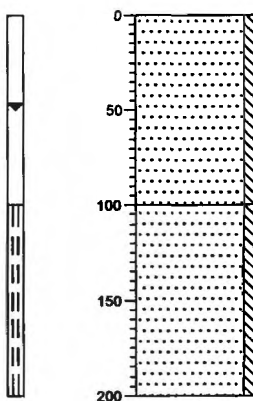
Datum: 01-07-2010
GWS:

**Boring: G101**

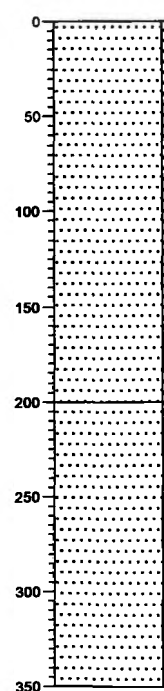
Datum: 01-07-2010
GWS:

**Boring: G102**

Datum: 01-07-2010
GWS:

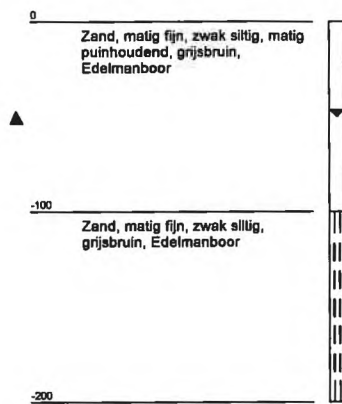
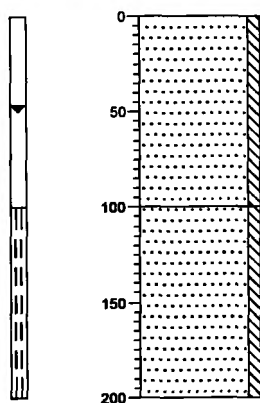
**Boring: G103**

Datum: 01-07-2010
GWS:



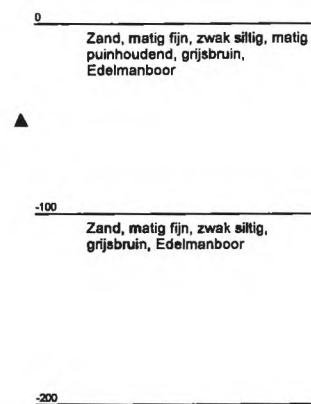
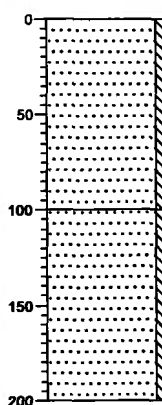
Boring: G104

Datum: 01-07-2010
GWS:



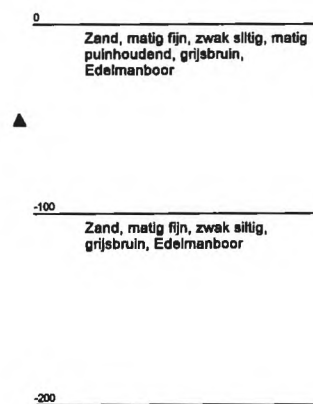
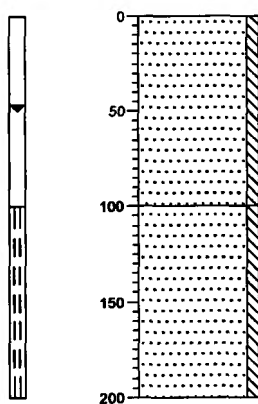
Boring: G105

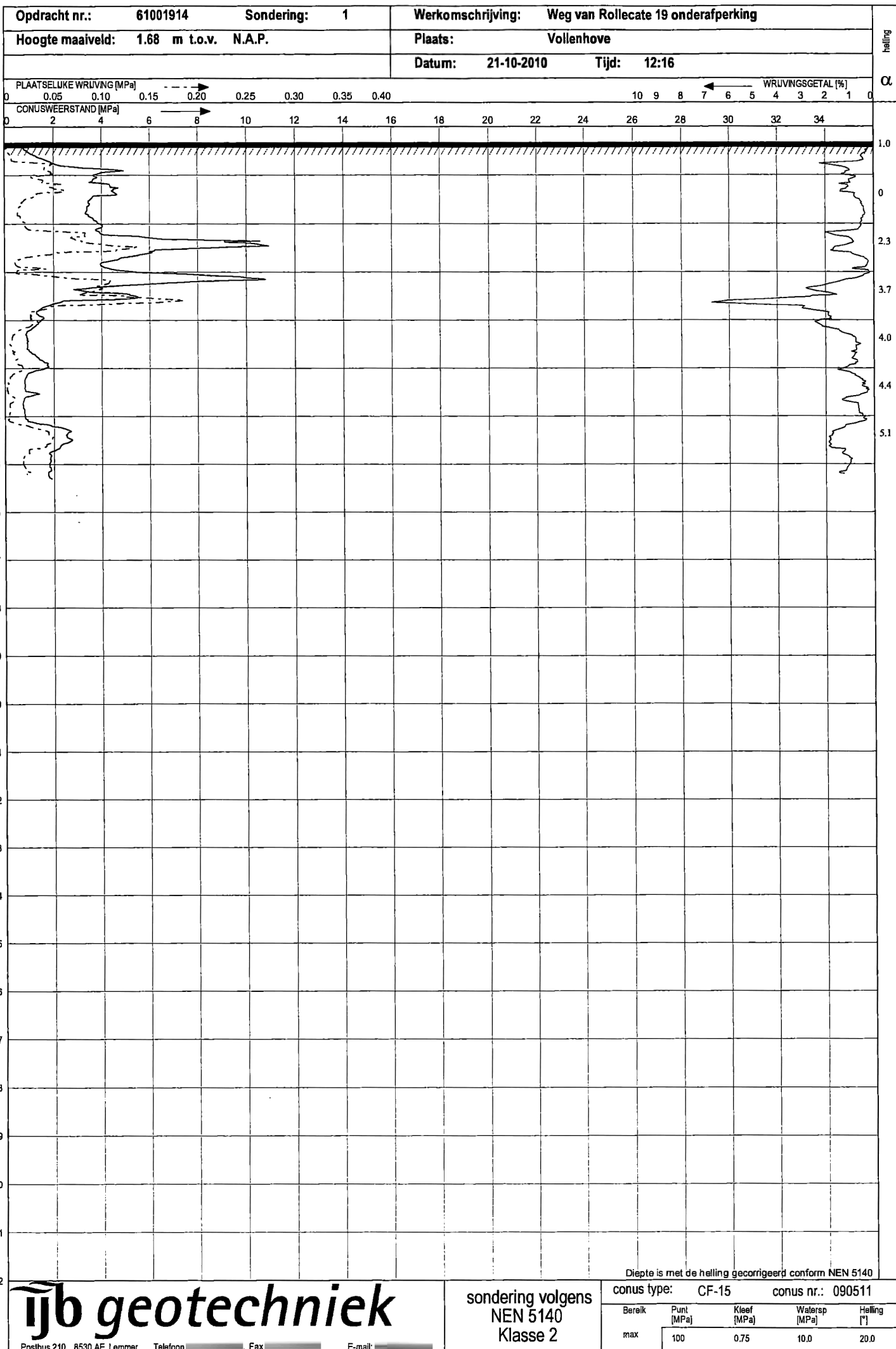
Datum: 01-07-2010
GWS:



Boring: G106

Datum: 01-07-2010
GWS:





Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Vollenhove, Weg van Rollecate 19

Uw projectnummer : 280077

ALcontrol rapportnummer : 11577623, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam NO Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11577623 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 12-07-2010

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

droge stof	gew.-%	S	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	G103 (0,8-1,0)
-----	----------------	----------------

Paraaf :



Projectnaam NO Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11577623 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 12-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam NO Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11577623 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 12-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2036009	05-07-2010	02-07-2010	ALC211

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Uw projectnummer : 280077
ALcontrol rapportnummer : 11581585, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11581585 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 17-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	2.0	2.8	0.48	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	36	23	3.4	0.35
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	38	31	3.6	0.37
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	88	56	7.2	0.84
xylenen	µg/l	S	<0.3	130	86	11	1.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	130	86	11	1.2
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	160	110	15	1.9
naftaleen	µg/l	S	<0.05	13	20	4.9	<0.30 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	G100-1-1 G100-1-1 G100 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	G101-1-1 G101-1-1 G101 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	G102-1-1 G102-1-1 G102 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	G104-1-1 G104-1-1 G104 (100-200)
005	Grondwater (AS3000)	G105-1-1 G105-1-1 G105 (100-200)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11581585 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 17-07-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11581585 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 17-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
benzeen	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾
tolueen	µg/l	S	<0.3	9.7
ethylbenzeen	µg/l	S	0.71	110
o-xyleen	µg/l	S	0.98	110
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.6	270
xylenen	µg/l	S	2.6	380
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.6	380
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		3.6	500
naftaleen	µg/l	S	<0.90 ¹⁾	89

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	G106-1-1 G106-1-1 G106 (100-200)
007	Grondwater (AS3000)	G103-1-1 G103-1-1 G103 (300-350)

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11581585 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 17-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11581585 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 17-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8061473	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
001	G8061474	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
002	G8061475	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
002	G8061476	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
003	G8061461	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
003	G8061477	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
004	G8061469	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
004	G8061470	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
005	G8061471	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
005	G8061472	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
006	G8061459	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
006	G8061460	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
007	G8061467	15-07-2010	15-07-2010	ALC236
007	G8061468	15-07-2010	15-07-2010	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVE MILIEU BV

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Uw projectnummer : 280077
ALcontrol rapportnummer : 11577197, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11577197 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 10-07-2010

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	0.69
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	38
nikkel	µg/l	S	76
zink	µg/l	S	<60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	G1-1-1 G1-1-1 G1 (100-200)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11577197 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 10-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 



Analysrapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11577197 - 1

Orderdatum 01-07-2010
Startdatum 01-07-2010
Rapportagedatum 10-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0410354	02-07-2010	01-07-2010	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Uw projectnummer : 280077
ALcontrol rapportnummer : 11583220, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11583220 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	75	<45	<45	90	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	0.05	0.13	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	91	73	47	73	28
nikkel	µg/l	S	<15	35	54	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	G100-1-2 G100-1-2 G100 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	G101-1-2 G101-1-2 G101 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	G102-1-2 G102-1-2 G102 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	G104-1-2 G104-1-2 G104 (100-200)
005	Grondwater (AS3000)	G105-1-2 G105-1-2 G105 (100-200)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11583220 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11583220 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
barium	µg/l	S	<45	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	22	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	120	35	<3.6
nikkel	µg/l	S	36	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	G106-1-2 G106-1-2 G106 (100-200)
007	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1-1-1 B1 (100-200)
008	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2-1-1 B2 (100-200)

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11583220 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11583220 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0408429	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
002	B0408414	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
003	B0408413	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
004	B0409104	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
005	B0408430	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
006	B0408417	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
007	B0408457	22-07-2010	21-07-2010	ALC204
008	B0408431	22-07-2010	21-07-2010	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVE MILIEU BV

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Uw projectnummer : 280077
ALcontrol rapportnummer : 11617158, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11617158 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 15-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	0.20	<2.0 ²⁾
tolueen	µg/l	S	1.5	6.1
ethylbenzeen	µg/l	S	0.58	51
o-xyleen	µg/l	S	0.84	62
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.3	110
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.2	170
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		4.5	230
naftaleen	µg/l	S	<0.60 ¹⁾	28

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	G200 G200 (600-700)
002	Grondwater (AS3000)	G201 G201 (300-400)



VERHOEVE MILIEU BV

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11617158 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 15-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam VO Weg van Rollecate 19 te Vollenhove
Projectnummer 280077
Rapportnummer 11617158 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 15-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8139337	11-11-2010	10-11-2010	ALC236
002	G8139310	11-11-2010	10-11-2010	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5:

Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	G103 (0,8-1,0) ¹⁾				
Bodemtype ¹⁾	1				
droge stof (gew.-%)	88,2	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--			
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,05				
tolueen	<0,05				
ethylbenzeen	<0,05				
p-xyleen	<0,05	--			
p- en m-xyleen	<0,1	--			
xylenen (0.7 factor)	0,105	*			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21	--			
naftaleen	<0,1	--			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20				
Monstercode en monstertraject:					
	11577623-001 G103 (0,8-1,0)				

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

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

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

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 25% ; humus 0.5%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
1	lutum 25%; humus 0.5%			

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	G100-1-1 ¹	G101-1-1 ²	G102-1-1 ³	G104-1-1 ⁴	G105-1-1 ⁵
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	2,0	2,8	0,48	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	36	* 23	* 3,4	0,35
o-xyleen	<0,1	38	31	3,6	0,37
p- en m-xyleen	<0,2	88	56	7,2	0,84
xylenen	<0,3	130	86	11	1,2
xylenen (0.7 factor)	0,21	130	*** 86	*** 11	* 1,2
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	160	110	15	1,9
naftaleen	<0,05	* 13	* 20	* 4,9	* <0,30

Monstercode en monstertraject:

1	11581585-001	G100-1-1 G100-1-1 G100 (100-200)
2	11581585-002	G101-1-1 G101-1-1 G101 (100-200)
3	11581585-003	G102-1-1 G102-1-1 G102 (100-200)
4	11581585-004	G104-1-1 G104-1-1 G104 (100-200)
5	11581585-005	G105-1-1 G105-1-1 G105 (100-200)

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

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

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

Tabel 4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	G106-1-1 ¹	G103-1-1 ²	G200 ³	G201 ⁴
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<2,0	*# ^b 0,20	<2,0
tolueen	-	-	1,5	6,1
ethylbenzeen	<0,3	9,7	* -	-
ethylbenzeen	-	-	0,58	51
ethylbenzeen	0,71	110	** -	-
o-xyleen	0,98	110	- 0,84	62
p- en m-xyleen	1,6	270	- 1,3	110
xylenen	2,6	380	- -	-
xylenen (0.7 factor)	-	-	2,2	* 170
xylenen (0.7 factor)	2,6	* 380	*** -	-
totaal BTEX (0.7 factor)	3,6	500	- 4,5	230
naftaleen	<0,90	*# ^b 89	*** <0,60	*# ^b 28

Monstercode en monstertraject:

1	11581585-006	G106-1-1 G106-1-1 G106 (100-200)
2	11581585-007	G103-1-1 G103-1-1 G103 (300-350)
3	11617158-001	G200 G200 (600-700)
4	11617158-002	G201 G201 (300-400)

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

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

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

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	G1-1-1 ¹	G100-1-2 ²	G101-1-2 ³	G102-1-2 ⁴	G104-1-2 ⁵
METALEN					
barium	<45	75	*	<45	90
cadmium	<0,8	* <0,8	* <0,8	* <0,8	* <0,8
kobalt	<5	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	0,69	*** <0,05	0,05	0,13	* <0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	38	* 91	* 73	* 47	* 73
nikkel	76	*** <15	35	* 54	** <15
zink	<60	<60	<60	<60	<60

Monstercode en monstertraject:

¹	11577197-001	G1-1-1 G1-1-1 G1 (100-200)
²	11583220-001	G100-1-2 G100-1-2 G100 (100-200)
³	11583220-002	G101-1-2 G101-1-2 G101 (100-200)
⁴	11583220-003	G102-1-2 G102-1-2 G102 (100-200)
⁵	11583220-004	G104-1-2 G104-1-2 G104 (100-200)

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

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

* gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel 7: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	G105-1-2 ¹	G106-1-2 ²	B1-1-1 ³	B2-1-1 ⁴
METALEN				
barium	140	* <45	<45	<45
cadmium	<0,8	* <0,8	* <0,8	* <0,8
kobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<15	22	* <15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	28	* 120	* 35	* <3,6
nikkel	<15	36	* <15	<15
zink	<60	<60	<60	<60

Monstercode en monstertraject:

¹	11583220-005	G105-1-2 G105-1-2 G105 (100-200)
²	11583220-006	G106-1-2 G106-1-2 G106 (100-200)
³	11583220-007	B1-1-1 B1-1-1 B1 (100-200)
⁴	11583220-008	B2-1-1 B2-1-1 B2 (100-200)

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

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

* gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel 8: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
¹⁾	S	streefwaarde		
	1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Bijlage 6:

Bepaling saneringspoed m.b.v. Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Vollenhove, Weg van Rollecate 19
Code: 280077
Beoordelaar: [redacted] roep.com
Datum rapport: woensdag 17 november 2010
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is 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 waterbodem 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.

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Nikkel	1,40e-3	5,00e-2	0,03
Naftaleen	7,92e-5	4,00e-2	0,00
m-Xyleen	1,25e-3	1,50e-1	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	7,74e-1	8,00e2
m-Xyleen	2,58e1	8,00e3

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
m-Xyleen	2,58e1	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	4.18
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.43
Inhalatie van binnenlucht	93.24
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.06
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.10
Dermale opname tijdens baden	15.88
Ingestie grond	0.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.07
Inhalatie van binnenlucht	74.41
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	8.16
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					
m-Xyleen				187,00	187,00
Naftaleen				89,00	89,00
Nikkel				76,00	76,00

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	2,00	0,50	0,50

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	Uitskomst
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 drijfslag 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:

Overzicht certificaten Verhoeve Milieu b.v.

Bijlage rapportage

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggings traject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op in de rapportage.

Algemeen:

Verhoeve Milieu is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 1000 protocol 1001 Monsterneming grond voor Partijkeuringen, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

Het procescertificaat van Verhoeve Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriele aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 2000 protocol 2001 Plaatsen van handbo-
ringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., c.q. protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters,
c.q. protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 6000 protocol 6001 Mkb landbodemsanering met conventionele methoden, c.q. protocol 6002 Mkb van landbodemsanering met in-situ methoden, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

BRL SIKB 7000 Uitvoering van (water)bodemsaneringen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 7000 protocol 7001 Conventionele bodemsanering, c.q. protocol 7002 In-situ bodemsanering, c.q. protocol 7003 Waterbodemsanering, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



1001



2001



2002



2018



6001



6002



7001



7002



7003