

VOORONDERZOEK

MOLENVAART

TE SCHINVELD

GEMEENTE ONDERBANKEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Vooronderzoek Molenvaart te Schinveld in de gemeente Onderbanken

Opdrachtgever	Gemeente Onderbanken Postbus 1090 6450 CB Schinveld
Project	OND.GEM.HIS
Rapportnummer	12061541, versie 2
Status	Eindrapportage
Datum	8 oktober 2012
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. J.A. Peters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	3
5.	CALAMITEITEN.....	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN	4
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	5
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
9.1	Bodemopbouw.....	5
9.2	Geohydrologie	5
10.	TERREININSPECTIE	5
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Onderbanken opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vooronderzoek aan de Molenvaart te Schinveld in de gemeente Onderbanken.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een bedrijventerrein (omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijzing).

Het vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker, een terreininspectie en een zintuiglijk bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Onderbanken aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw I. Vromen), en informatie verkregen uit de op 26 juli 2012 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 2 ha) ligt aan de Molenvaart en de provinciale weg N274 (Brunssum-Koningsbosch), circa 1 kilometer ten zuiden van de kern van Schinveld in de gemeente Onderbanken (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Schinveld, sectie C, nummers 243, 503 (ged.) en 696 (ged.) (zie bijlage 2c). Direct aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de gemeentegrens met de gemeente Brunssum.

Volgens het Aktueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 66 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 196.300, Y = 330.100.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 60, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds deels in agrarisch gebruik (weide) en deels bosperceel. In de directe omgeving was destijds geen bebouwing aanwezig. Medio jaren vijftig van de vorige eeuw is de locatie geheel in gebruik als agrarisch gebied (weiland). In 1987 zijn de huidige waterbuffers aangelegd op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie en ook nog buiten de onderzoekslocatie. Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is begroeid met (verwilderd) grasland. Sindsdien is het gebruik van de locatie niet gewijzigd. De onderzoekslocatie is thans geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Onderbanken, bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De tabellen 1a en 1b geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1a. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/ directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	65	1 : 25.000	deels bosperceel, deels agrarisch perceel	agrarisch gebied (zowel weiland als akkerland), ten westen een onverharde weg (toekomstige provinciale weg)
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	206	1 : 25.000	deels bosperceel, deels agrarisch perceel	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	60	1 : 50.000	deels bosperceel, deels agrarisch perceel	-

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/ directe omgeving
topografische kaart	1925	759	1 : 25.000	grotendeels bosperceel, rest agrarisch gebied	agrarisch gebied, provinciale weg aanwezig
topografische kaart	1936	759	1 : 25.000	bosperceel sterk verkleind, rest agrarisch gebied	-
topografische kaart	1955	60 D	1 : 25.000	deels bosperceel, verder agrarisch	-
topografische kaart	1959	60 D	1 : 25.000	volledig agrarisch perceel	-
topografische kaart	1968	60 D	1 : 25.000	volledig agrarisch perceel	-

Tabel Ib. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)*

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1979	60 D	1 : 25.000	volledig agrarisch perceel	molenvaart aangelegd ten zuiden van locatie
topografische kaart	1989	68 G	1 : 25.000	agrarisch perceel	-
topografische kaart	2004	68 G	1 : 25.000	deels agrarisch gebied, oostelijk deel waterbassin	agrarisch gebied, ten zuiden van Molenvaart bedrijventerrein
topografische kaart	2010	68 G	1 : 25.000	deels agrarisch gebied, oostelijk deel waterbassin	-

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bedrijventerrein te realiseren op de onderzoekslocatie.

5. CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Onderbanken, bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

In 1998 is door APM Consultants bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (rapportnummer P98.2011/98.0197/MM; d.d. 12 maart 1998; zie bijlage 4). Aanleiding van het onderzoek was destijds de realisatie van het bestemmingsplan "Rode Beek". Op een deel van de onderzoekslocatie waren vijvers en waterbuffers aanwezig welke destijds niet zijn meegenomen in het onderzoek. Destijds zijn 31 boringen geplaatst, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink, toluen en xylene te zijn. Zintuiglijk is slechts bij 4 boringen in de bovengrond bodemvreemd materiaal aangetroffen bestaande uit sporen kolen dan wel sporen mijnsteen. Deze bijmengingen worden niet gezien als asbestverdacht materiaal.

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Schinveld. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich waterbuffers en grasland;
- aan de oostzijde bevindt zich een bedrijventerrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich een onbebouwd en bouwrijp bedrijventerrein en een openbare weg (de Molenvaart);
- aan de westzijde bevindt zich de provinciale weg N274.

Ter plaatse van de waterbuffers ten noorden van de onderzoekslocatie is door Geonius in december 2011 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd (rapportkenmerk ME-110341-06, d.d. 8 december 2011). Daarbij is plaatselijk zwak slibhoudend materiaal aangetroffen. Plaatselijk is destijds een lichte verontreiniging met cadmium, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. Het licht verontreinigd materiaal is 'verspreidbaar'. Aanvullend onderzoek werd destijds niet noodzakelijk geacht. Tevens is destijds geconcludeerd dat de locatie niet verdacht is voor asbest.

Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie, op het grondgebied van de gemeente Brunssum, is, in opdracht van de gemeente Brunssum, in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Geonius (rapportkenmerk MA-110298, d.d. 1 september 2011). Destijds zijn 20 boringen geplaatst, waarvan drie boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Plaatselijk zijn bijmengingen met baksteen, beton en kolengruis aangetroffen. Analytisch bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd te zijn met molybdeen, cadmium, kobalt, zink, PAK, minerale olie en PCB's. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium. Op basis van de zintuiglijke verontreinigingen is aanbevolen een verkennend asbestonderzoek te laten uitvoeren.

Dit asbestonderzoek is in december 2011 uitgevoerd door Geonius (rapportkenmerk MB-110298; d.d. 12 december 2012). Daarbij zijn in totaal 15 proefgaten gegraven waarbij het materiaal zintuiglijk is beoordeeld en de fractie < 16 mm tevens is geanalyseerd (7 mengmonsters). Zowel visueel als analytisch is destijds geen asbest aangetroffen.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen mogelijk verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 68, 1991 (schaal 1:50.000), uit een poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zandige leem, colluviaal in een dal. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 4 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Boxtel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezeloöliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 65 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60/West, 1977 (schaal 1:50.000), in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 26 juli 2012 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Onderbanken een vooronderzoek uitgevoerd aan de Molenvaart te Schinveld in de gemeente Onderbanken.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een bedrijventerrein (omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijzing).

In 1987 zijn de huidige waterbuffers aangelegd op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie en ook nog buiten de onderzoekslocatie. Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is begroeid met (verwilderd) grasland. Sindsdien is het gebruik van de locatie niet gewijzigd. De onderzoekslocatie is thans geheel onbebouwd en onverhard.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Er zijn, vooralsnog, geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten. Op basis van het ontbreken van asbestverdacht materiaal tijdens het bodemonderzoek dat in 1998 op de locatie is uitgevoerd, alsmede het feit dat er tijdens de recente terreininspectie geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is er volgens Econsultancy géén aanleiding om de aanwezigheid van een asbestverontreiniging te verwachten op de locatie.

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén noemenswaardige verandering is opgetreden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem sinds op de locatie in 1998 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat het huidig analysepakket is gewijzigd ten opzichte van het analysepakket in 1998. Kobalt, barium, molybdeen en PCB's zijn nu onderdeel van het huidige analysepakket. Op de aangrenzende percelen is zowel in de bodem als in de waterbodem recentelijk (december 2011) onderzoek uitgevoerd waarbij in beide onderzoeken (plaatselijk) slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen, onder meer met kobalt en molybdeen. Aangezien zowel het huidig gebruik als het gebruik in het verleden van onderhavige onderzoekslocatie hetzelfde is als de omliggende, recentelijk onderzochte gebieden, gaat Econsultancy er vanuit dat de milieuhygiënische kwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie vergelijkbaar zal zijn met de kwaliteit van de aangrenzende percelen. Ook is er geen aantoonbare bron op grond waarvan een verontreiniging met de nieuwe parameters is te verwachten. Derhalve is er volgens Econsultancy, aansluitend op het Bodem Beleidskader 2010 van de provincie Limburg, géén aanleiding om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de nieuwe parameters.

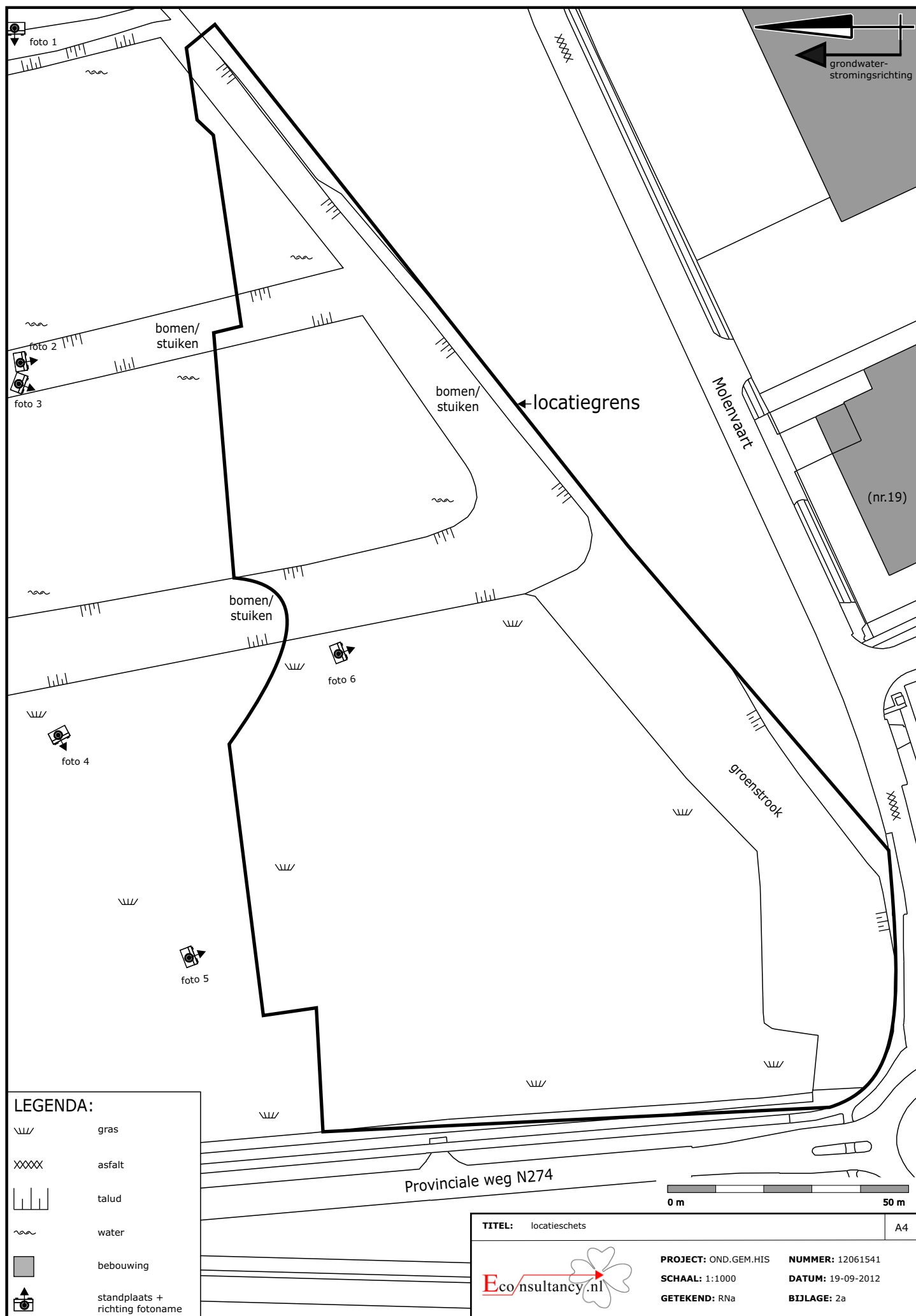
Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat sinds 1998 de milieuhygiënische kwaliteit niet noemenswaardig is gewijzigd en dat deze kwaliteit vergelijkbaar is met die van de aangrenzende percelen, waardoor de kwaliteit van de bodem geschikt wordt geacht voor het toekomstig gebruik als bedrijventerrein. Derhalve wordt onderzoek op analytische grondslag vooralsnog niet noodzakelijk geacht. De milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse wordt geschikt geacht voor het beoogd gebruik, zijnde bedrijventerrein.

Echter, in het kader van toekomstige ontwikkelingen, kan, op termijn, een verkennend onderzoek conform NEN 5740 zinvol zijn, bijvoorbeeld voor een nulsituatie-onderzoek.

Wat betreft de waterbodem op de onderzoekslocatie is het zeer aannemelijk dat de kwaliteit van deze waterbodem overeenkomt met de kwaliteit van de waterbodem zoals die in december 2011 is vastgelegd op het aangrenzend perceel. Econsultancy acht derhalve een nieuw waterbodemonderzoek alhier niet van toegevoegde waarde en derhalve niet noodzakelijk.

Econsultancy
Swalmen, 8 oktober 2012





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

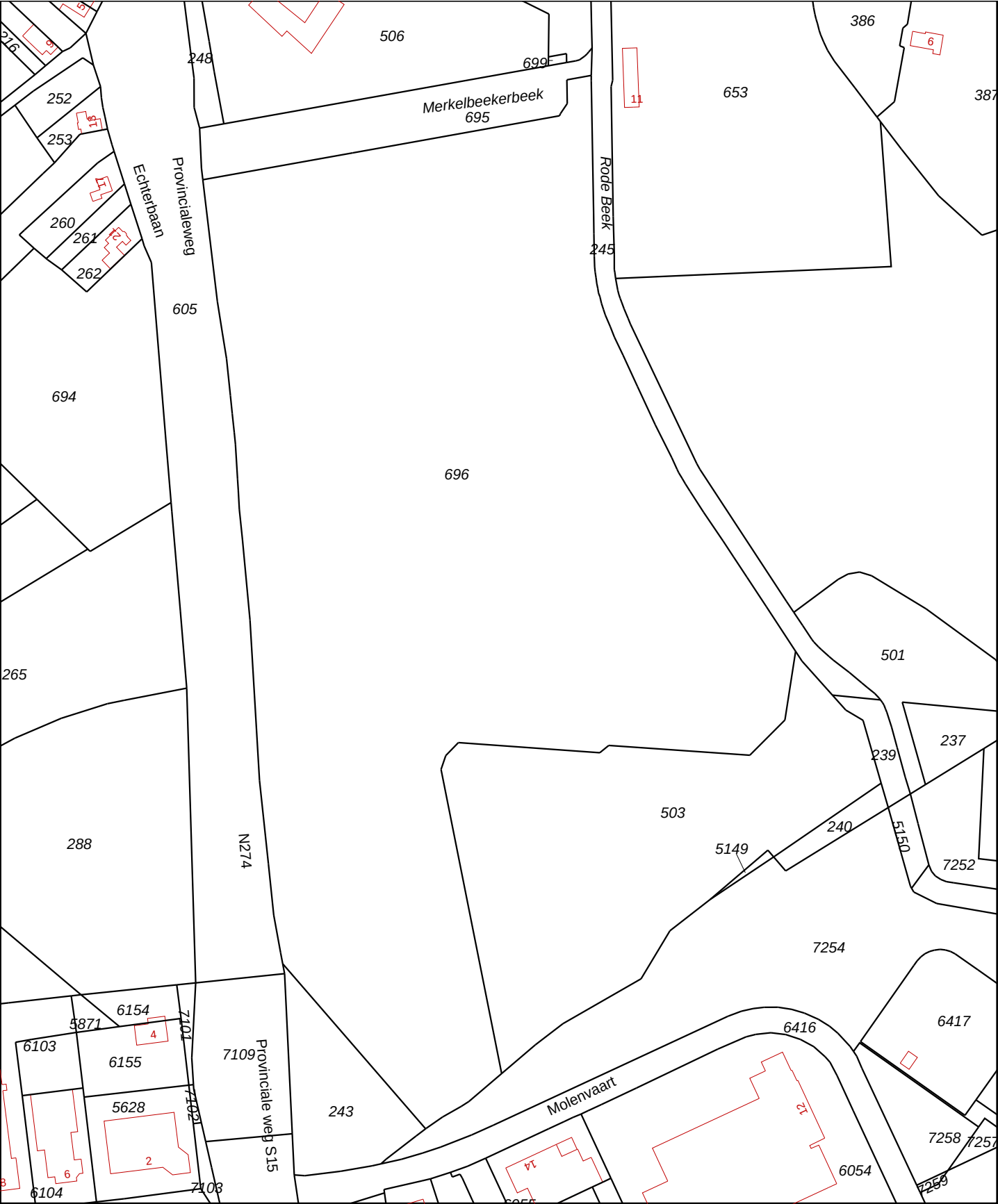


Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:3000

Kadastrale gemeente SCHINVELD

Sectie C

Perceel 696



12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 juli 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		
Luchtfoto	ja	divers		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1991		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1977		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	26 juli 2012	Mevr. I. Vromen	
Huidig gebruik locatie	ja	26 juli 2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	26 juli 2012		
Toekomstig gebruik locatie	ja	26 juli 2012		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	26 juli 2012		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	26 juli 2012		
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	26 juli 2012	Mevr. I. Vromen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	26 juli 2012		
Archief ondergrondse tanks	ja	26 juli 2012		
Archief bodemonderzoeken	ja	26 juli 2012		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	26 juli 2012		
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	26 juli 2012		
Huidig gebruik locatie	ja	26 juli 2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	26 juli 2012		
Verhardingen	ja	26 juli 2012		

Bijlage 4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bodemonderzoek
R-

APM Consultants bv
applied process & material consultants

RAPPORT

STRABU! 77

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OP EEN TERREIN, GROOT CA. 2,1 Hektare,
BESTEMMINGSPLAN RODE BEEK
GELEGEN LANGS DE MOLENVAART/SCHINVELDERSTRAAT
IN DE GEMEENTE ONDERBANKEN
"Verkennd bodemonderzoek Rode Beek"**

APM-projectnummer : P98.2011/98.0197/MM
Contactpersoon APM : Dhr. L.J.J. Martens
Opdrachtgever : Gemeente Onderbanken
Afdeling milieu
Postbus 1090
6450 CB Onderbanken
Contactpersoon : Mevr. D. Metsemakers
Datum : 12 maart 1998

akkoord: /

Kerkrade, maart 1998

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Onderbanken heeft APM Consultants BV een verkennend bodemonderzoek verricht op een terrein gelegen langs de Molenvaart, groot ca. 2,1 hectare, te Schinveld in de gemeente Onderbanken. Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van het bestemmingsplan "Rode Beek".

Doel van het verkennend onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) verontreinigingsgraad van de bodem.

Een bodemonderzoek wordt in fasen uitgevoerd. Een bodemonderzoek bestaat mogelijk uit een verkennend-, een oriënterend-, een nader- en een saneringsonderzoek. Het verkennend en het nulsituatie bodemonderzoek, conform NVN-5740 bestaat uit twee delen: een historisch onderzoek en een veldonderzoek.

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van gegevens omtrent o.a. bodemgesteldheid, geologische situatie, vroeger gebruik van de lokatie en omgeving. Aan de hand van de historische informatie wordt een hypothese opgesteld waarop het veldonderzoek gebaseerd wordt.

Uit de historische informatie van Gemeente Onderbanken kan worden geconcludeerd dat de lokatie als 'in principe onverdacht' is aan te merken.

Doel van het veldonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plekke vast te stellen. Er wordt gekeken naar o.a. de opbouw van de bodem, de samenstelling van de bodem en naar de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem, en indien aanwezig, het grondwater.

De opzet van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden conform de Nederlandse voornorm NVN-5740: 'Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek', voor onverdachte terreinen.

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn verspreid over het onverdachte terrein 31 grondboringen uitgevoerd. Het bij de grondboringen vrijgekomen bodemmateriaal is organoleptisch beoordeeld, beschreven en vervolgens bemonsterd.

Uit de bodemmonsters zijn 7 representatieve grondmengmonsters samengesteld. Vier grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NVN 5740-pakket voor top laagmonsters en drie grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NVN 5740-pakket voor onderlaagmonsters.

Ook zijn er drie peilbuizen geplaatst. De drie grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het NVN 5740 pakket voor grondwatermonsters.

Bemonstering, monstervoorbereiding en analyse hebben conform de van toepassing zijnde NEN-normen, NVN-normen en NPR-richtlijnen plaatsgevonden. Bij beoordeling van de milieuhygiënische bodem- en grondwaterkwaliteit zijn de streef- en interventiewaarden⁽¹⁾ toegepast.

2 GEGEVENS BETREFFENDE HET TERREIN

2.1 ALGEMEEN

De onderzoekslokatie is gelegen langs de Molenvaart te Schinveld in de gemeente Onderbanken (zie figuur 1). Het betreft een perceel met een terreinoppervlak van ca. 2,1 hectare.

Het terrein bestaat voor het grootste gedeelte uit grasland. Het overige deel is begroeid met bos. Het terrein grenst aan een aantal vijvers of buffers (een gedeelte van de buffers valt binnen het onderzoeksgebied). Het grasland is in gebruik geweest als sportveld. T.b.v. realisatie van het bestemmingsplan Rode Beek zullen de buffers gedeeltelijk verplaatst worden tot buiten het onderzoeksgebied.

Op de onderzoekslokatie hebben voor zover bekend nooit potentieel bodembedreigende activiteiten plaats gevonden.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de lokatie als in principe onverdacht aangemerkt kan worden.

1. Circulaire Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming, Bijlage 5: Interventie- en streefwaarden voor de bodem (december 1994).

2.2 BODEMGESTELDHEID

De lokatie is gelegen in het gebied tussen de Heerlerheidebreuk en de Feldbiss-breuk. De geografische ligging is gegeven door: X=196225-196500 Y=330000-330250.

De maaiveldhoogte bedraagt ca. 69 m +NAP naar het noordoosten (richting de vlak bij gelegen zuidoost-noordwest verlopende Rode Beek) aflopend naar ca. 62 m +NAP. De geologische opbouw van de ondergrond is als volgt⁽²⁾:

Aan het maaiveld worden periglaciaire eolische löss-afzettingen aangetroffen van midden- en/of laat-Pleistocene ouderdom. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Twente/Eindhoven. Er zijn lössafzettingen met een dikte tot enkele meters te verwachten. In het oostelijk deel van de lokatie zijn Holocene beekafzettingen van de Rode beek aan te treffen. Deze beekafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit verspoelde löss. (Door klimatologische veranderingen in het begin van het Holoceen, en ontbossing in het begin van de jaartelling en daarna in de vroege middeleeuwen zijn grote hoeveelheden löss verspoeld en in beekdalen terecht gekomen. De beekdalen zijn daardoor gevuld met, tot enkele meters dikke, omgewerkte löss). De Holocene beekafzettingen behoren tot de Formatie van Singraven.

Onder de löss zijn puinwaaierafzettingen van de Oer-Maas aan te treffen, bestaande uit zand afgewisseld met kleilagen en bruinkoollagen, behorende tot de Kiezeloöliet-Formatie. De Kiezeloölietformatie is afgezet gedurende het boven-Mioceen en het Plioceen.

Geomorfologisch kan de omgeving van de onderzoekslokatie beschreven worden als een lösswand, en nabij de Rode beek als relatief laag gelegen beekdalbodem.

In het lemige moedermateriaal van de geologisch jongste afzetting is bodemvorming opgetreden. De ter plekke ontstane gronden worden gekarakteriseerd als van west naar oost: Leemgronden, meer specifiek ooivaaggronden ontwikkeld in zandige leem; Leemgronden, meer specifiek ooivaaggronden ontwikkeld in zandige leem met grind ondieper dan 40 cm; en Kalkloze zandgronden, meer specifiek beekerdgronden ontwikkeld in zandige leem.

2. Bron: Geologische kaart (R.G.D. 1980), Geomorfologische kaart (R.G.D. 1989), Bodemkaart (Stiboka 1990)

2.3 GEOHYDROLOGIE

De grondwaterhuishouding in de provincie Limburg hangt nauw samen met de geologische opbouw van de ondergrond. Zo bepalen een aantal ZZO-NNW verlopende breukvlakken, waarlangs verticale beweging van de aardkorst heeft plaatsgevonden, deze opbouw in hoge mate. Het resultaat is een complex geohydrologisch systeem, waarbinnen een viertal deelgebieden onderscheiden kunnen worden. Van Noord naar Zuid zijn dit: (vgl. figuur 3):

- Venloschol;
- Peelschol;
- Roerdalslenk (of centrale slenk);
- Zuid-Limburg.

De onderzoekslokatie ligt op de Roerdalslenk. Dit is het gebied tussen de Peelrandbreuk en de Feldbiss-breuk. Hier zijn overal twee of drie watervoerende pakketten aanwezig, die bestaan uit zand en grind, en door dikke zeer slecht doorlatende klei- of bruinkoollagen van elkaar gescheiden worden. Boven het eerste watervoerende pakket bevindt zich overal een matig doorlatende deklaag van enkele meters dik, bestaande uit dekzand, lössleem, rivierklei of veen. In het zuiden van de Roerdalslenk kunnen de klei- of bruinkoollagen erg dun zijn.

Het grondwaterniveau kan op een diepte van ca. 65 m +NAP verwacht worden⁽³⁾ (ca. 3 m-MV). De regionale grondwater stroming is in noordelijke richting. De lokatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Afwatering vindt plaats op de Rode beek. De onderzoekslokatie bevindt zich niet in een grondwaterwin- of -beschermingsgebied⁽⁴⁾. In de omgeving van de onderzoekslokatie kan er sprake zijn van een schijngrondwaterspiegel in de deklaag.

2.4 BODEMONDERZOEK IN DE NABIJHEID

Voor een ca. 7 hektare groot gebied ten zuidoosten van het onderzoeksgebied heeft LMI Laboratoria in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd⁽⁵⁾. Noch in de top- noch in de onderlaag werden hier relevante overschrijdingen van de streefwaarden of regionale referentiewaarden aangetroffen. In het grondwater (8 peilbuizen) werden verhogingen aan zink (4 maal overschrijding tussenwaarde, 4 maal overschrijding streefwaarde) en chroom (6 maal overschrijding streefwaarde) gemeten. De verhoogde metaalgehalten in het grondwater hangen mogelijk samen met de lage pH van het grondwater (5 à 6 pH-eenheden).

3. TNO 1977/1986

4. Provincie Limburg: Grondwaterbeschermingsplan bijlage 8.

5. LMI Laboratoria: Rapport J 145/95.169/LM: Bodemonderzoek op een lokatie in het bestemmingsplan Rode Beek aan de Molenstraat in de gemeente Brunssum d.d. 9-3-1995.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11, 12 en 16 februari 1998. De onderzoeksopzet is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NVN-5740: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, zoals beschreven voor onverdachte lokaties. De opzet van het onderzoek is in tabel 3.1 schematisch weergegeven. Tijdens uitvoering van het veldwerk vonden er op de onderzoekslokatie geen bijzondere activiteiten plaats.

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet NVN 5740, Lokatie hoek Molenvaart/Schinvelderstraat

Lokatie	ab db	m	t	ap
Molenvaart, ca. 2,1 ha	31 0,5	4	(0,0-0,5)	NVN 5740 top laag, L/H
	wv 9 2,0	3	(0,5-2,0)	NVN 5740 onderlaag (beperkt), L/H
	wv 3 peilbuis	3	grondwater	NVN 5740 grondwater
TOTAAL	31	10		

ab : aantal uit te voeren grondboringen, wv=waarvan

ap : analysepakket voor het betreffende monster; beperkt: de bepaling van vluchtige verbindingen in grond(meng)monsters uit de ondergrond kan vervallen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

db : diepte van de betreffende boringen in meters

m : aantal analysemonsters over het () aangegeven dieptetraject t

Bij uitvoering van de grondboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. Het bij de boringen vrijgekomen materiaal is organoleptisch beoordeeld en beschreven. De organoleptische beschrijving is weergegeven in bijlage 1. Bij de grondboringen zijn er monsters genomen per halve meter boordiepte (over dit traject). De genomen bodemonsters zijn verpakt in wijdhalzige glazen potten met een inhoud van een halve liter, afgesloten met een plastic dop. De boorpuntlokaties zijn in figuur 2 weergegeven. Op de lokatie vonden tijdens uitvoering van het veldwerk geen bijzondere activiteiten plaats.

Bij plaatsing van de peilbuizen gebruik gemaakt van dikwandige 1" PE- en PVC-buis. Montagestukken zijn voorzien van schroefverbindingen. De geplaatste filters hebben een lengte van 1 meter. Rond de filters is een gewassen (paraffinevrije) filterkous toegepast. De peilbuizen zijn afgewerkt door storten van uitgedroogd filtergrind rond het filter, afsluiten van de peilbuis boven het filter middels een prop bestaande uit zwelklei⁶ en opvullen van het boorgat met grond. Hierna zijn de peilbuizen schoongepompt.

6. Zwelklei bestaat uit kleimineralen die door hun specifieke moleculaire opbouw water kunnen adsorberen waardoor een volumevergroting ontstaat. Belangrijkste vertegenwoordigers zijn: montmorilloniet, illiet en vermiculiet. Bepaalde afzettingen, vooral in de USA, die overwegend bestaan uit montmorilloniet en die zijn ontstaan door omzetting van vulkanische as, staan bekend als bentoniet.

Op 24 februari 1998 zijn de peilbuizen middels een slangenpomp bemonsterd. Omdat peilbuis Pb 4 een lage opbrengst had is bij deze peilbuis het monsterwater op 24, 25 en 26 februari verzameld. Bij elke peilbuis is er gebruik gemaakt van een nieuwe polyethyleen-bemonsteringsslang. Uit de peilbuizen is bij elke peilbuis 5 liter monsterwater genomen, waarvan 3 l middels een in-line drukfiltratie-systeem over een wegwerpfILTER met poriëndiameter 0,45 micron afgefilterd is.

Zuurgraad en geleidingsvermogen van het monster zijn in het veld bepaald (zie tabel 5.8 t/m 5.10). Er is tot monsternamen overgegaan nadat het geleidingsvermogen van het opgepompte grondwater een constante waarde had bereikt. Monsters zijn in, driemaal met grondwater voorgespoelde, groenglazen flessen van 1 liter opgeslagen.

4 ANALYSE

Uit de genomen bodemonsters zijn negen representatieve grondmengmonsters samengesteld. De mengmonstercompositie en het analysepakket zijn in tabel 4.1 weergegeven. De bij de analyses toegepaste technieken en normen en/of richtlijnen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.1: Mengmonstercompositie/Analysestrategie

nr.	mengmonster code	samenstellende boring(en)	dieptetraject cm-MV	Analyse
1	TOPLAAG 1	1,2,3,5,6,7,9,10	0-50	NVN 5740 toplaag
2	TOPLAAG 2	11,13,14,15,17,18,19,27	0-50	NVN 5740 toplaag
3	TOPLAAG 3	4,8,12,16,20,21,22,26	0-50	NVN 5740 toplaag
4	TOPLAAG 4	23,24,25,28,29,30,31	0-50	NVN 5740 toplaag
5	ONDERLAAG 1	2,4,12	50-200	NVN 5740 onderlaag (beperkt)
6	ONDERLAAG 2	5,14,17	50-200	NVN 5740 onderlaag (beperkt)
7	ONDERLAAG 3	21,27,29	50-200	NVN 5740 onderlaag (beperkt)
8	TOPLAAG	mengmonster 1 t/m 4	0-50	L/H
9	ONDERLAAG	mengmonster 5 t/m 7	50-200	L/H

L: lutumgehalte; H: organisch stof gehalte

6 SAMENVATTING

De onderzoekslokatie betreft een ca. 2,1 hectare groot terrein aan de Molenvaart/Schinvelderstraat in de gemeente Onderbanken. De lokatie betreft een terrein bestaande uit grasland en bos. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het te realiseren bestemmingsplan 'Rode Beek'.

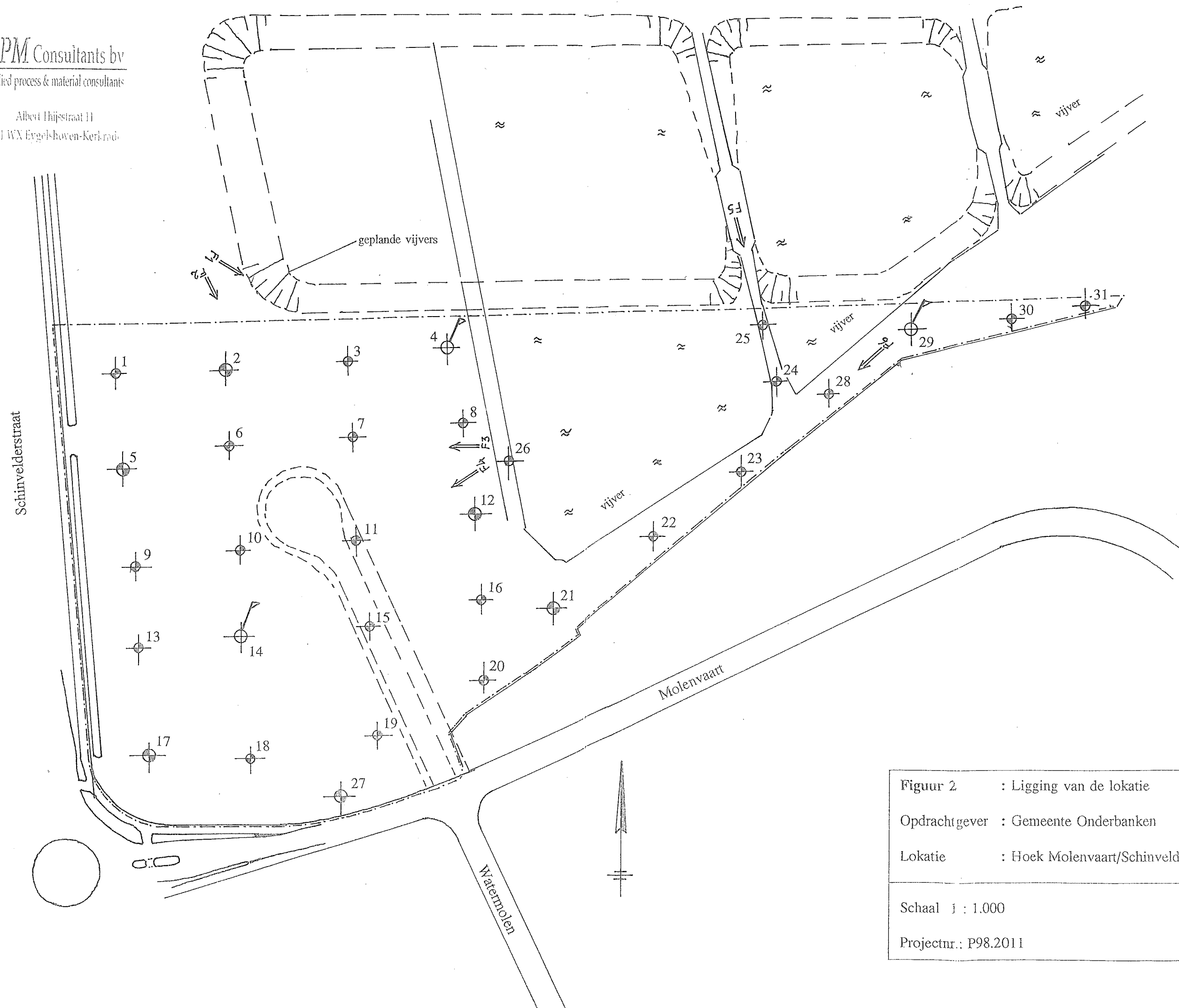
Er zijn zeven mengmonsters van de (onverdachte) bodem geanalyseerd: vier mengmonsters van de toplaag en drie mengmonsters van de onderlaag. In geen van de monsters wordt een overschrijding van de (gecorrigeerde) streefwaarde of regionale achtergrondwaarde gemeten.

Tevens zijn uit drie peilbuizen genomen grondwatermonsters onderzocht. In Pb 4 worden geen overschrijdingen gemeten. In peilbuis Pb 14 wordt een geringe overschrijding van de streefwaarde gemeten voor de componenten cadmium, toluen en xylenen. In peilbuis Pb 29 wordt een geringe overschrijding van de streefwaarde voor de componenten chroom, zink en xylenen gemeten. (Het gemeten beeld sluit aan bij LMI Laboratoria onderzoek J145 uit 1995 van het naastliggende terrein).

7 CONCLUSIE

Gezien het voorgaande is er milieuhygiënisch gezien geen sprake van een verontreinigde bodem in de toplaag, noch in de onderlaag. De vooropgestelde hypothese 'onverdachte lokatie' wordt bevestigd.

De in het grondwater aangeroken geringe overschrijdingen komen overeen met de voor de omgeving vastgestelde waarden. De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het instellen van vervolgonderzoek.



Figuur 2	: Ligging van de lokatie
Opdrachtgever	: Gemeente Onderbanken
Lokatie	: Hoek Molenvaart/Schinvelderstraat
Schaal 1 : 1.000	
Projectnr.: P98.2011	