

NADER BODEMONDERZOEK

SOERENDONCK 9

TE NEER

GEMEENTE LEUDAL



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Nader bodemonderzoek Soerendonck 9 te Neer in de gemeente Leudal

Opdrachtgever	Vitolia Postbus 5030 5800 GA Venray
Project	LEU.VIT.NAD
Rapportnummer	11090701
Status	Eindrapportage
Datum	25 oktober 2011
Vestiging	Swalmen
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar MSc.
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
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.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy aanvaardt derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	2
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie	3
3.	ONDERZOEKSOPZET.....	4
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek.....	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten grondmonsters	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	8
6.	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	9
6.1	Algemeen.....	9
6.2	Risico's onderhavig geval.....	9
6.2.1	Standaardbeoordeling humane risico's.....	10
6.2.2	Standaardbeoordeling ecologische risico's.....	10
6.2.3	Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's	10
7.	GEVALSDEFINITIE.....	11
8.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Maximale waarden bodemfunctieklassen
9. - Risicobeoordeling (Sanscrit)

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Vitelia opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan de Soerendonck 9 te Neer in de gemeente Leudal.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in mei 2009 (rapportnummer 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009). Uit dit onderzoek blijkt onder andere, dat de bovengrond ter plaatse van de boringen H10 en H11 sterk verontreinigd is met zink.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen (alleen de sterke verontreinigingen) en de omvang van de sterke bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755. Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is onder andere gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Leudal aanwezige informatie (contactpersoon de heer S. Berendsen), informatie verkregen van de Vitelia (contactpersoon de heer A. Janssen) en informatie verkregen uit de op 10 oktober 2011 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 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ligt aan de Soerendonck 9, aan de oostzijde van de kern van Neer in de gemeente Leudal (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Neer, sectie M, nummers 640 en 119 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 198.000, Y = 363.440.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Voor het historische gebruik van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het in 2009 door Econsultancy uitgevoerde nulsituatie-bodemonderzoek (rapportnummer 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009). Bij de gemeente Leudal is geen aanvullende informatie van na mei 2009 bekend (contactpersoon gemeente Leudal: de heer S. Borensen).

Het nader bodemonderzoek heeft betrekking op het onbebouwde terreindeel ten zuiden van de fabriekshal en de weegbrug. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich bomen en het meest oostelijke deel is in gebruik als tuin (bijgevoegd aan de tuin van Hanssum nummer 41). Ter plaatse van boring H10 en H11 is in 2009 reeds een sterke verontreiniging met zink aangetroffen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Econsultancy heeft in 2009 een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Soerendonck 9 te Neer, waar de onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt (rapportnummer 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009). Destijds zijn in totaal 8 deellocaties onderzocht, waarbij zintuiglijk bijmengingen met puin, plastic en baksteen zijn aangetroffen, alsmede volledige puinlagen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks (8.000 l. en 10.000 l.), de 2 compressors, de voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.), de voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 l.), de voormalige ondergrondse HBO-tank (10.000 l.) en voormalige tankplaats en het noordelijke braakliggende terreindeel zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het overige terreindeel, met name rondom de fabriekshal zijn in de bovengrond sterke verontreinigingen met zink (boring H10 en H11) en licht verontreinigingen met cadmium, kobalt, nikkel, PAK, PCB's en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds plaatselijk eveneens lichte verontreinigingen met kobalt en zink aangetroffen. Gezien het feit dat het grondwater zich destijds dieper dan 5,0 m -mv bevond, heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Neer. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Direct ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de fabriekshal van de voormalige veevoederfabriek van Sawoco. Ten zuiden hiervan is een overdekte weegbrug gelegen. Ten zuiden van de fabriekshal is een klein deel in gebruik als groenstrook. Ten zuiden hiervan bevinden zich woonhuizen.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek 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 paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de fabriekshal in de nabije toekomst te slopen, waarna het terrein geschikt zal worden gemaakt voor woningbouw.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1972 (schaal 1:50.000), uit een oude rivierkleigrond (poldervaaggrond), welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot Betuwe Formatie.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye en Veghel. Op deze fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende afzettingen, behorende tot de Betuwe Formatie, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Klezeloëliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 15 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 6 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke tot zuidoostelijke 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 grondwaterwingsgebied.

3. ONDERZOEKSOPZET

Aan de hand van de resultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek is de onderzoeksopzet vastgesteld. Ten behoeve van het onderzoek is globaal een raster van 3,5 x 3,5 m gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor. De verschillende grondmonsters zijn per traject ter plaatse tevens geanalyseerd met behulp van een H-XRF ('handheld' röntgen fluorescentie spectrometrie). Met behulp van dit apparaat kan ter plaatse reeds een nauwkeurige inschatting gemaakt worden van de gehalten aan zware metalen in de bodem. Deze resultaten zijn echter niet leidend en dienen altijd in het laboratorium bevestigd te worden.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Opgemerkt wordt dat boring H11 uit het nulsituatie-bodemonderzoek na bestudering van de gegevens uit 2009 meer westelijk is geplaatst, nabij de tuinafscheiding, en niet in de tuin van Hanssum nummer 41. Dit staat niet juist vermeld op de tekening behorende bij het nulsituatie-bodemonderzoek.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 12 oktober 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In eerste instantie zijn er met behulp van een edelmanboor 6 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. Op basis van de resultaten van de H-XRF zijn aanvullend nog 3 boringen tot 2,0 m -mv verricht. De boringen zijn globaal in een raster van 3,5 x 3,5 m rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Twee van deze boringen (boring 102 en 105) zijn in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking van de verontreiniging met zink in de bovengrond ter plaatse van boring H10 en H11 uit het nulsituatie-bodemonderzoek. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien tot maximaal 0,9 m -mv zwak humeus. Verder is de bodem plaatselijk zwak tot matig leemhoudend en zwak grindig.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat, gelet op de doelstelling van het onderzoek, de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
101	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig puinhoudend
		0,5-1,0 m -mv	zwak puinhoudend
102	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig puinhoudend
		1,5-1,6 m -mv	zwak betonhoudend
103	2,0 m -mv	0,0-0,7 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
104	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak puinhoudend
		1,5-1,6 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
105	2,0 m -mv	1,0-1,3 m -mv	zwak baksteenhoudend
106	2,0 m -mv	0,05-0,9 m -mv	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,9-1,0 m -mv	zwak betonhoudend
107	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	sterk puinhoudend

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 9 grondmonsters geanalyseerd op de parameters droge stof en zink. Tevens is van een grondmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

Tabel II geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grondmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
101-3	101 (100-150)	zink	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
102-3	102 (100-150)	zink	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
103-1	103 (0-50)	zink	bovengrond; zand (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
104-1	104 (0-50)	zink	bovengrond; zand (zwak puinhoudend)
105-3	105 (50-100)	zink	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
106-4	106 (100-150)	zink	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
107-2	107 (50-100)	zink	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
108-1	108 (0-50)	zink + lutum en organische stof	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
109-2	109 (20-50)	zink	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte \leq achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en \leq tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Nul-situatie bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009)				
H10-1	H10 (0-50)	-	-	zink **
H11-1	H11 (0-50)	-	-	zink **
Nader bodemonderzoek (Econsultancy, 2011)				
101-3	101 (100-150)	zink	-	-
102-3	102 (100-150)	-	zink *	*
103-1	103 (0-60)	zink	*	*
104-1	104 (0-50)	zink	-	-
105-3	105 (50-100)	zink *	-	-
106-4	106 (100-150)	-	*	*
107-2	107 (50-100)	zink *	-	-
108-1	108 (0-50)	-	-	-
109-2	109 (20-50)	zink	-	-

* Overschrijding generieke maximale waarde voor bodemfunctieklasse 'Wonen' (tutum: 5,9 % en organische stof: 2,5 %)

** Overschrijding generieke maximale waarde voor bodemfunctieklasse 'Wonen' en 'Industrie' (tutum: 5,9 % en organische stof: 2,5 %)

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van analyseresultaten, de resultaten van de H-XRF en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke zinkverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke zinkverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot maximaal tot circa 1,0 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie op de locatie bedraagt circa 42,5 m³.

?? zink!

De aangetroffen matige en lichte verontreinigingen overschrijden plaatselijk nog wél de generieke maximale waarde voor de bodemfunctieklasse 'Wonen'. Deze lichte en matige verontreinigingen zijn bovendien nog niet afgeperkt.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden

6. MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

6.1 Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheeren. Met behulp van een standaard risicobeoordelingsmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, voor het ecosysteem of uit het oogpunt van verspreiding van de verontreiniging. De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- **risico niet onaanvaardbaar:** indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- **onaanvaardbaar risico: (spoedig saneren)** indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;
- **onaanvaardbaar risico: (specifieke beoordeling)** indien uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert kan er, gelet op de mogelijke overschalling van de risico's in de standaard risicobeoordelingsmethode, aanleiding zijn te verwachten dat een meer specifieke risicobeoordeling voor het geval van verontreiniging tot een andere conclusie leidt. In een dergelijk geval kan, al dan niet op verzoek van het bevoegd gezag, een locatie-specifieke risicobeoordeling aansluitend aan de standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. Deze modelberekening is gebaseerd op de Sanerings Urgentie Systematiek (SUS). De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 9.

6.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de SUS systematiek is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het toekomstig gebruik "wonen met tuin". Het toekomstig gebruik van de locatie is gevoeliger dan het huidig gebruik ('industrie'). Op basis van de analyseresultaten blijkt dat er één stof in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten zink. De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv sterk verontreinigd met zink.

6.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes. De volgende blootstellingsroutes kunnen zich voordoen:

- ingestie grond, drinkwater en gewas;
- dermaal contact grond en dermaal contact bij het douchen.

Uitgebreide beoordeling humane risico's

Inhalatie van vluchtige componenten via verdamping uit de verontreinigde grond of het grondwater is op de onderzoekslocatie, gezien het niet-vluchtige karakter van de parameter zink, géén reële mogelijkheid. Inhalatie van de grond, binnenlucht, buitenlucht en inhalatie dampen bij het douchen wordt op basis van de analyseresultaten en het niet vluchtige karakter van de parameter zink dan ook niet waarschijnlijk geacht.

Resultaat

Er is voor het gebruik "wonen met tuin" geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

6.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Uit de standaardbeoordeling ecologische risico's blijkt dat, ondanks de aanwezigheid van de verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en de aanwezigheid van gewassen wortelend in de verontreinigde bodem, dat er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie. Er vindt geen overschrijding plaats van de ecologische toetsingswaarden.

6.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

De verspreidingsrisico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Bij deze eenvoudige toetsing wordt rekening gehouden met het feit of:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging ($> 6.000 \text{ m}^3$) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

Er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig. Verder is er geen sprake van een drijf laag en/of een zaklaag of van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m³. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

7. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met zink in de grond"

Grond

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van de zwakke tot sterke zintuiglijke bijmengingen met puin, beton en baksteen in de bodem. Mogelijk zijn deze zintuiglijke verontreinigde lagen aangebracht als ophooglagen ten tijde van de bouw van de fabriekshal.

De fabriek is reeds voor 1977 gebouwd, gezien het feit dat in dat jaar een Hinderwetvergunning is verleend aan Janssen Diervoeders Neer bv. Oude topografische kaarten laten echter zien dat in 1967 al bebouwing op de onderzoekslocatie aanwezig is die mogelijk de start is van een mengvoederfabriek. Voor zover bekend heeft de locatie van de sterke verontreiniging met zink nooit een andere functie gehad dan groenstrook en/of tuin. Op basis van deze kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Grondwater

Gezien het feit dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Er kan dan ook op basis van het onderhavig onderzoek niet worden bepaald of er een grondwaterverontreiniging met zink op de onderzoekslocatie aanwezig is. Op basis van de bekende gegevens (sterke verontreiniging met zink in de bodem tot maximaal 1,0 m -mv) wordt een grondwaterverontreiniging met zink niet waarschijnlijk geacht.

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er géén sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Hiervan uitgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en/of meer dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater), wordt gesteld het hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, die echter niet met spoed dient te worden gesaneerd.

Opgemerkt wordt dat de aangetroffen matige en lichte verontreinigingen plaatselijk nog wél de generieke maximale waarde voor de bodemfunctieklasse 'Wonen' overschrijden. Deze lichte en matige verontreinigingen zijn bovendien nog niet afgeperkt. Deze dienen, gezien de toekomstige woonfunctie, op termijn nog in kaart gebracht te worden. Geadviseerd wordt om dit ten tijde of na de sloop van de fabriek te doen.

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Vitelia een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Soerendonck 9 te Neer in de gemeente Leudal.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in mei 2009 (rapportnummer 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009). Uit dit onderzoek blijkt onder andere, dat de bovengrond ter plaatse van de boringen H10 en H11 sterk verontreinigd is met zink.

In eerste instantie zijn er met behulp van een edelmanboor 6 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. Op basis van de resultaten van de H-XRF zijn aanvullend nog 3 boringen tot 2,0 m -mv verricht.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien tot maximaal 0,9 m -mv zwak humeus. Verder is de bodem plaatselijk zwak tot matig leemhoudend en zwak grindig. Zintuiglijk is de bodem tot maximaal 1,6 m -mv zwak tot sterk puinhoudend, zwak tot matig baksteenhoudend en zwak betonhoudend.

Op basis van analyseresultaten, de resultaten van de H-XRF en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke zinkverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke zinkverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot maximaal tot circa 1,0 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging met **minerale olie** op de locatie bedraagt circa 42,5 m³. Op basis van deze kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

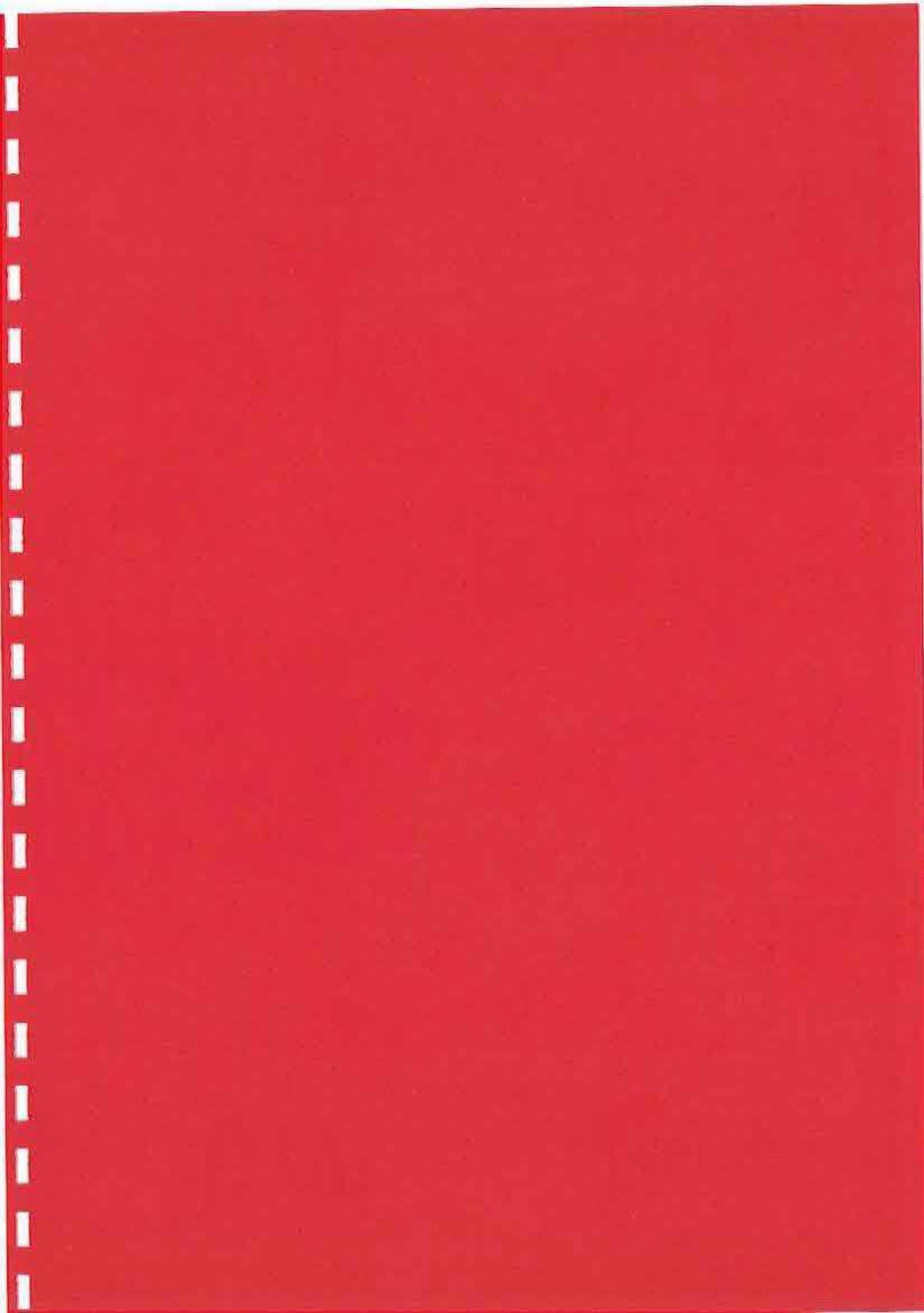
??
Zink

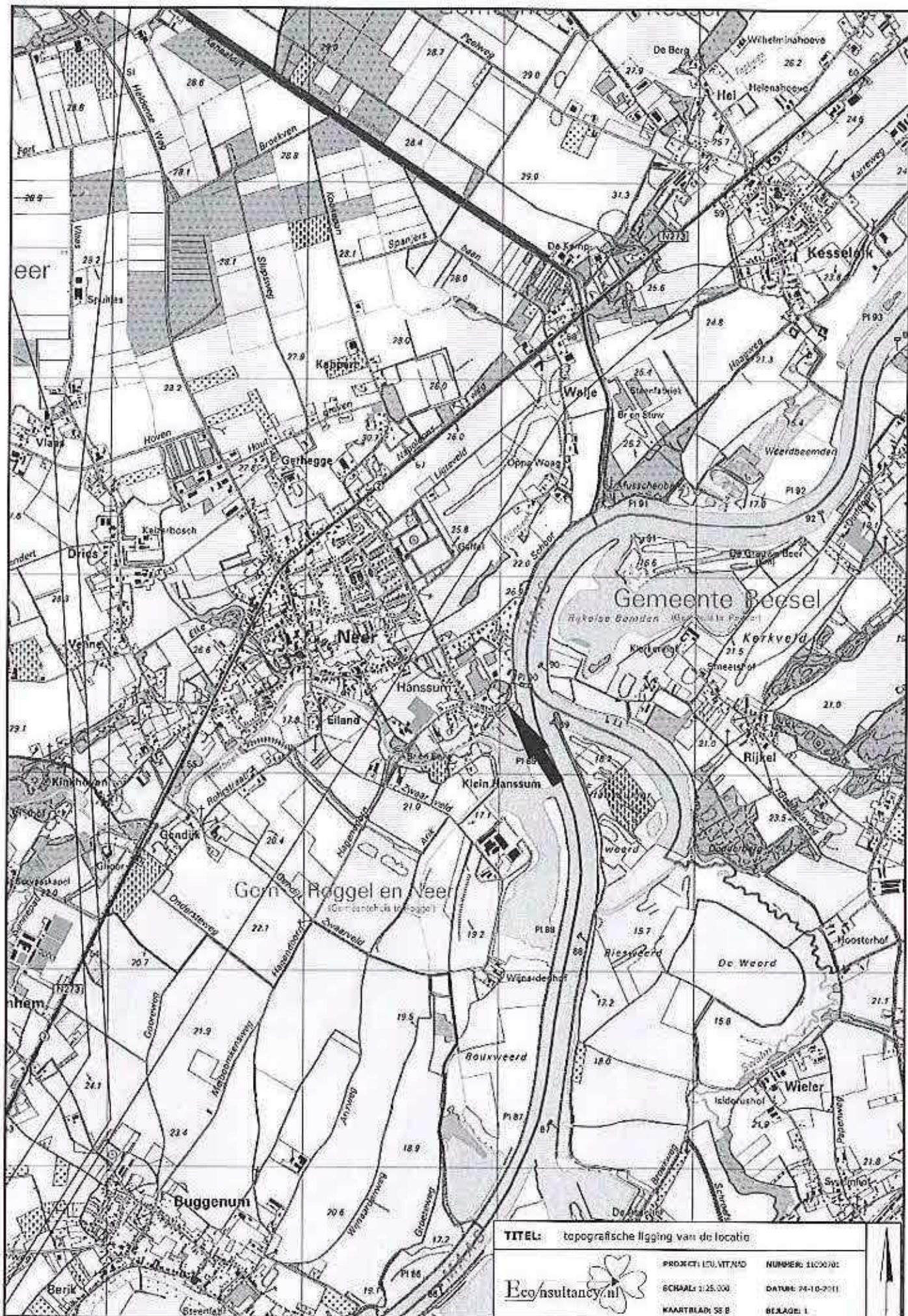
Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er géén sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Hiervan uitgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en/of meer dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater), wordt gesteld het hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, die echter niet met spoed dient te worden gesaneerd.

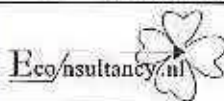
Econsultancy adviseert de sterk met zink verontreinigde bodem ten tijde van de sloop van de fabriekshal te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan.

Opgemerkt wordt dat de aangetroffen matige en lichte verontreinigingen plaatselijk nog wél de generieke maximale waarde voor de bodemfunctieklasse 'Wonen' overschrijden. Deze lichte en matige verontreinigingen zijn bovendien nog niet afgeperkt. Deze dienen, gezien de toekomstige woonfunctie, op termijn nog in kaart gebracht te worden. Geadviseerd wordt om dit ten tijde of na de sloop van de fabriek te doen.



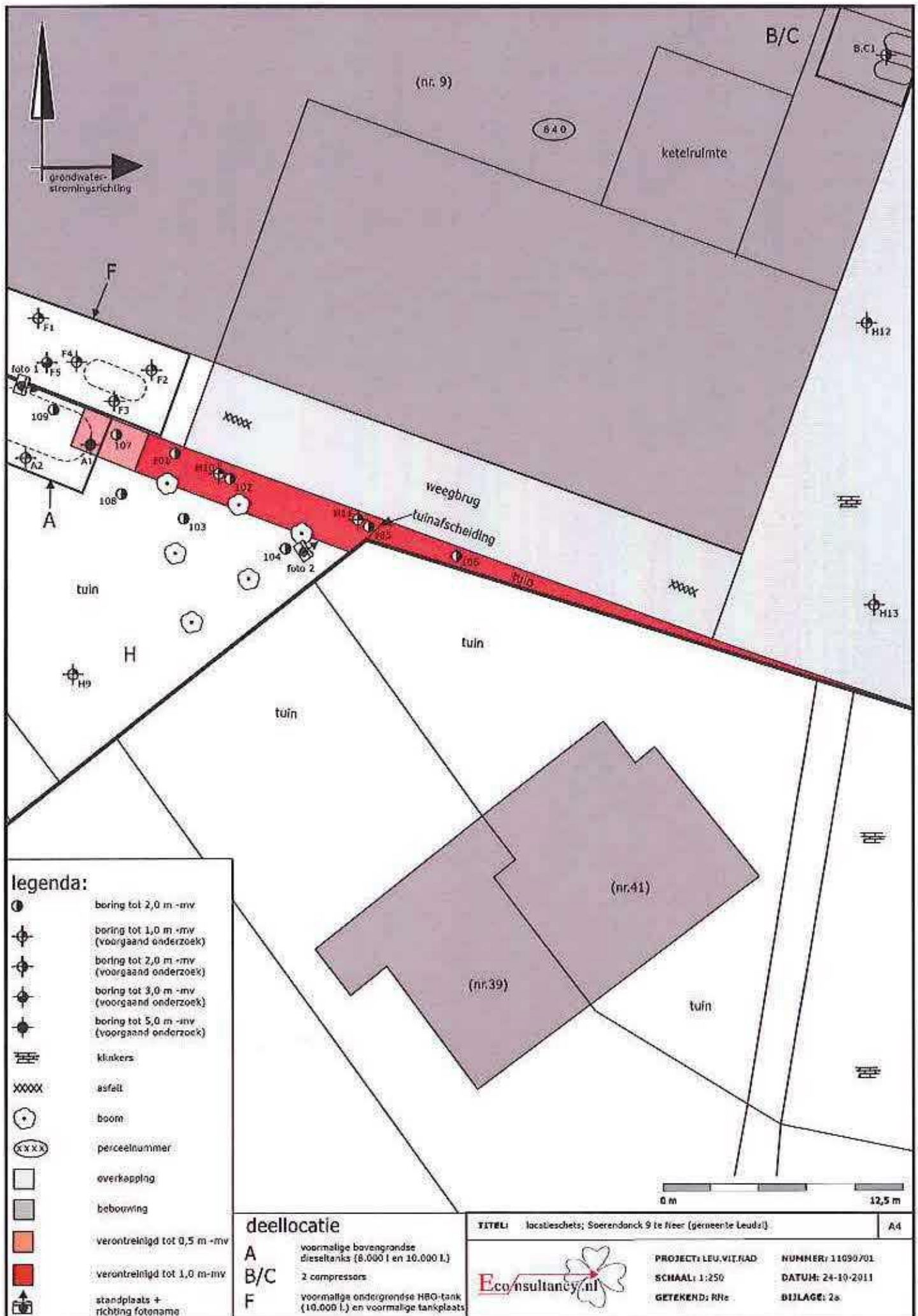


TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: LEU.VT.NAD NUMMER: 1000701
 SCHAAL: 1:25.000 DATUM: 24-10-2011
 KAARTBLAD: SE B BELAAGE: 1





legenda:

- boring tot 2,0 m -mv
- boring tot 1,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- boring tot 3,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- boring tot 5,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- klinkers
- asfalt
- boom
- perceelnummer
- overkapping
- bebouwing
- verontreinigd tot 0,5 m -mv
- verontreinigd tot 1,0 m -mv
- standplaats + richting fotonaam

deellocatie

- A** voormalige bovengrondse dieseltanks (8.000 l en 10.000 l.)
- B/C** 2 compressors
- F** voormalige ondergrondse HBO-tank (10.000 l.) en voormalige tankplaats

TITEL: locatieschets; Soerendancq 9 te Heer (gemeente Leids) A4

PROJECT: LEU.VII.FIAD **NUMMER:** 11090/01

SCHAAL: 1:250 **DATUM:** 24-10-2011

GETEKEND: RNe **BIJLAGE:** 2s

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

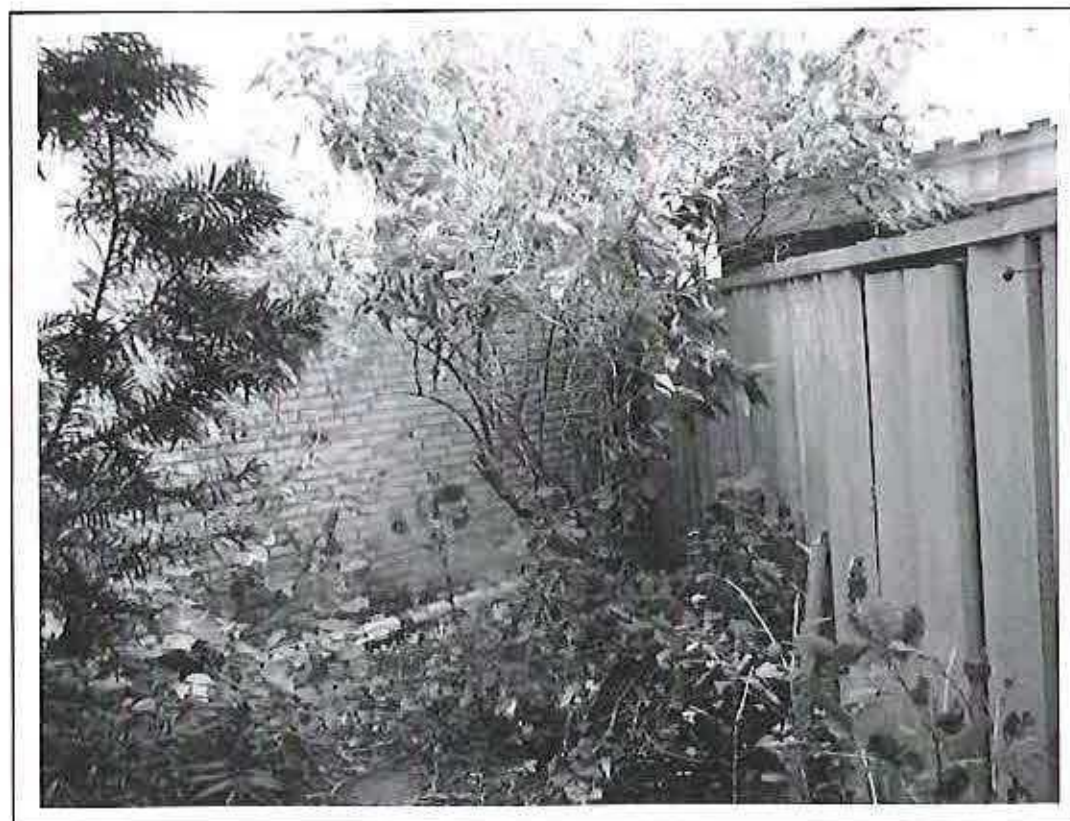
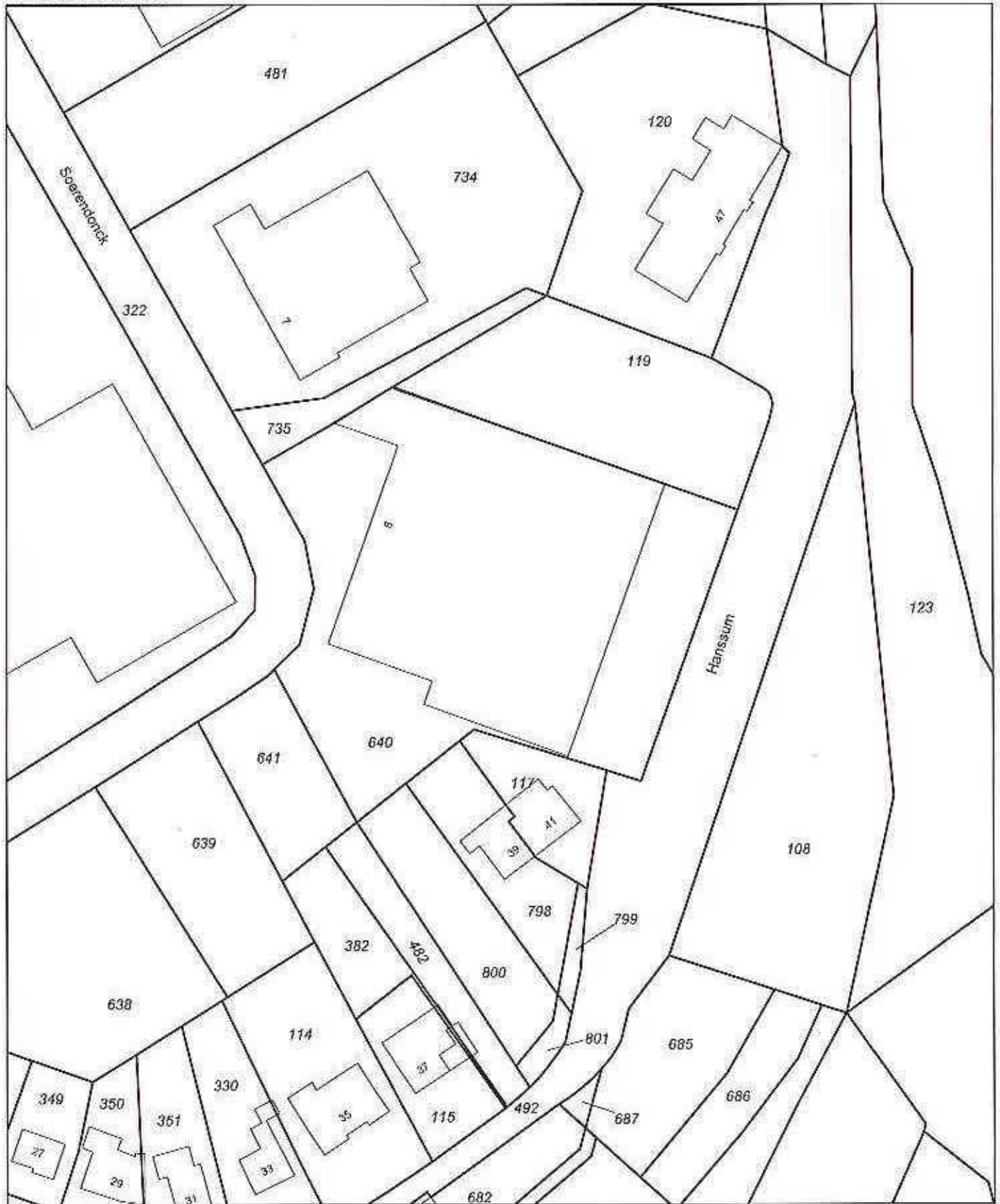


Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer

— Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

NEER
 M
 640



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

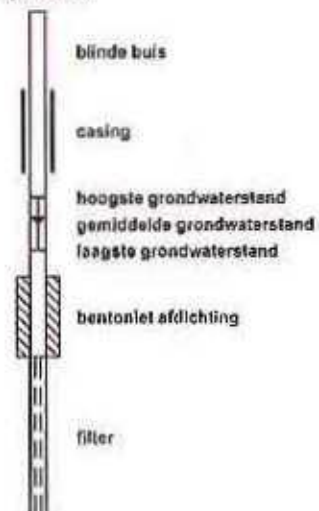
zand

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

veen

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



peilbuis



klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

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

olie

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






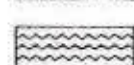
p.i.d.-waarde

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

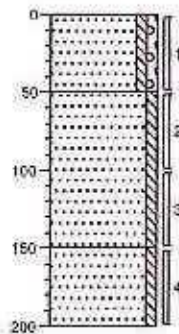
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

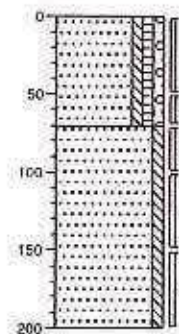
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

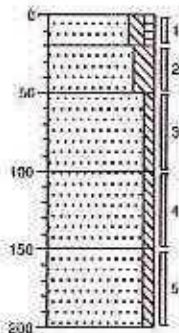
Boring: 107



Boring: 108



Boring: 109



Bijlage 4a Analyserapporten



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LEU.VIT.NAD
Uw projectnummer : 11090701
ALcontrol rapportnummer : 11720269, versie nummer: 1

Rotterdam, 20-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11090701. 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 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam LEU.VIT.NAD
Projectnummer 11090701
Rapportnummer 11720269 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 20-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.5	91.0	91.5	90.7	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	4.7	14	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	93	220	90	86	160

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101-3 101 (100-150)
002	Grond (AS3000)	102-3 102 (100-150)
003	Grond (AS3000)	103-1 103 (0-50)
004	Grond (AS3000)	104-1 104 (0-50)
005	Grond (AS3000)	105-3 105 (50-100)

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam: LEU.VIT.NAD
Projectnummer: 11090701
Rapportnummer: 11720269 - 1Orderdatum: 14-10-2011
Startdatum: 14-10-2011
Rapportagedatum: 20-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	88.5	88.6	94.9	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
fylum (bodem)	% vd DS	S			5.9	
METALEN						
zink	mg/kgds	S	67	110	34	98

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	106-4 106 (100-150)
007	Grond (AS3000)	107-2 107 (50-100)
008	Grond (AS3000)	108-1 108 (0-50)
009	Grond (AS3000)	109-2 109 (20-50)

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam LEU.VIT.NAD
Projectnummer 11090701
Rapportnummer 11720269 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 20-10-2011

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

Paraaf:





ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam: LEU.VIT.NAD
Projectnummer: 11090701
Rapportnummer: 11720269 - 1

Orderdatum: 14-10-2011
Startdatum: 14-10-2011
Rapportagedatum: 20-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9082149	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	A9082150	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	A9082209	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
004	A9082514	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	A9082510	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
006	A9082517	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
007	A9082144	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
008	A9082208	13-10-2011	12-10-2011	ALC201
009	A9082302	13-10-2011	12-10-2011	ALC201

Paraaf:

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten



Tabel I. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode traject (cm -mv)	101-3 101 (100-150)	102-3 102 (100-150)	103-1 103 (0-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	91,5	--	91,0	--	91,5	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	4,7	--	14	--	
aard van de artefacten (g)	geen	--	Stenen	--	Stenen	--	
METALEN							
zink	93 ■	220 ■■	90 ■	71	219	367	71

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,9%; humus 2,5%.

Tabel II. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode traject (cm -mv)	104-1 104 (0-50)	105-3 105 (50-100)	106-4 106 (100-150)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	90,7	--	88,9	--	88,5	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--	geen	--	
METALEN							
zink	96 ■	160 ■	67	71	219	367	71

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,9%; humus 2,5%.

Tabel III. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode traject (cm -mv)	107-2 107 (50-100)	108-1 108 (0-50)	109-2 109 (20-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	88,6	--	94,9	--	88,3	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	.	2,5	--	.			
lutum (bodem) (% vd DS)	.	5,9	--	.			
METALEN							
zink	110 ■	34	98 ■	71	219	367	71

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,9%; humus 2,5%.

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.Sentemovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- 2 gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- 2 gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stofniveau	voorkomen in:	Grondsediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	180	-	-
	chrom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	0	300
	nikkel (Ni)	3,5	100	15	75
	tin (Sn)	8,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-	
zink (Zn)	140	720	65	300	
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl ⁻)	-
	cyaniden vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex thiocynaat	5,5 0,0	50 20	10 -	1500 1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xyleen	0,45	17	0,2	70
	styreen (methylbenzeen)	0,25	86	6	300
	formal	0,25	14	0,2	2000
	oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodacylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen	-	-	0,01	70
	antraceen	-	-	0,0007	5
	benz[a]ntraceen	-	-	0,002	5
	fluorantraceen	-	-	0,003	1
	benzo[a]antraceen	-	-	0,0001	0,5
	chryseen	-	-	0,003	0,2
	benzo[a]pyreen	-	-	0,0005	0,05
	benzo[b]fluorantheen	-	-	0,0003	0,05
	benzo[k]fluorantheen	-	-	0,0004	0,05
	indane[1,2,3-cd]pyreen	-	-	0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
	V.	Gehalozeerde koolwaterstoffen			
vinylchloride		0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan		0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan		0,20	15	7	800
1,2-dichloorethaan		0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen		0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)		0,30	1	0,01	20
1,1,1-trichlooretheen		0,80	2	0,01	60
trichloormethaan (chloroform)		0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan		0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan		0,3	10	0,01	130
tetrachlooretheen (Tn)		0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (TeBa)		0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (TeP)		0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzene		0,20	15	7	180
dichloorbenzene		2,0	18	3	50
trichloorbenzene		0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzene		0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzene		0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzene		0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)		0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)		0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)		0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)		0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol		0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)		0,020	1	0,01	0,01
chlorofluorideen (som)		0,070	23	-	6
monochloorvinyleen (som)		0,20	50	-	30
dioxine (som 1-TEQ)		0,000055	0,00018	-	-
pentachloorenitro		0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Vorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
VI.					
Bestrijdingsmiddelen					
chloroelast	0,0200	4	-	0,02 µg/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	0,001 µg/l	0,01
aldrin	-	0,32	-	0,003 µg/l	-
dieldrin	-	-	-	0,1 µg/l	-
endrin	-	-	-	0,01 µg/l	-
dins (som)	0,015	4	-	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	-	0,2 µg/l	5
α-HCH	0,0010	17	-	33 µg/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	-	8 µg/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	-	9 µg/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	-	0,005 µg/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	-	0,005 µg/l	3
hexachloorbulaleen	0,003	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-	-
oxifos-methyl organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	-	0,05-16 µg/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,005	-	-	-	-
MCPA	0,55	4	-	0,02	50
atracine	0,035	0,71	-	29 µg/l	150
carbaryl	0,15	0,45	-	2 µg/l	50
carbofuran	0,017	0,017	-	9 µg/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-	-
VII.					
Overige verontreinigingen					
asfiet	-	100	-	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	16000	-
dimethylftalaat	0,045	62	-	-	-
diethylftalaat	0,045	63	-	-	-
di-secbutylftalaat	0,045	17	-	-	-
di-tertbutylftalaat	0,070	36	-	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-	-
di-nonylftalaat	0,070	220	-	-	-
o-(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5	-
minerale olie	190	5000	50	600	-
pyridine	0,15	11	0,5	30	-
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300	-
tetrahydrofofen	1,5	8,8	0,5	5000	-
tibroonmethaan	0,20	75	-	630	-
ethyleenglycol	5,0	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-	-
butanol (1-oxilanol)	2,0	-	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-	-
methyl-ter-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-	-
methylcyclohexanon	2,0	-	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,6

Organische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

L_b is interventiewaarde gebaseerd voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemiddelde percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemiddeld organisch stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gebieden van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Toluaen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzoon	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antracoon	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antracoon	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chrysoen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenafyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antracoon	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichloorethaan	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis 1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzoon	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0,01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0,01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0,01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0,01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0,01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0,01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0,01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0,02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0,02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0,02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0,03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0,03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0,02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0,01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0,005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0,5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0,5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0,5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0,5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0,5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0,15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0,05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0,1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0,2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (glooverlies)	0,5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	nee	-		zie nutsituatie- bodemonderzoek (Econsultancy, 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009)
Luchtfoto	nee	-		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1972		58 West
Grondwaterkaart Nederland	ja	1974		57 Oost, 58 West en 58 Oost
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik betreffende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	-		zie nutsituatie- bodemonderzoek (Econsultancy, 09031189 LEU.SAW.NUL, d.d. 29 mei 2009)
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	nee	-		
Archief ondergrondse tanks	nee	-		
Archief bodemonderzoeken	nee	-		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	nee	-		
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	10 oktober 2011		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik betreffende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 8 Maximale waarden bodemfunctieklassen

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklaasewonen **	Maximale waarden bodemfunctieklaaselndustrie ***	interventiewaarden
arseen	12,7	17,1	48	48
barium	73	211	353	353
cadmium	0,38	0,75	2,7	8,2
chromium	34	38	111	-
kobalt	6,1	14,2	77	77
koper	22	30	106	106
kwik	0,11	0,62	3,6	-
lood	34	144	364	364
molybdeen	1,5	88	190	190
nikkel	16	18	45	45
zink	71	102	367	367
PAK (10 VROM)	1,5	6,8	40	40
PCB's	0,005	0,005	0,125	0,25
minerale olie	47,5	47,5	125	1250
% lutum	5,9			
% org. stof	2,5			

* Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinten, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde

** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden

*** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Bijlage 9 Risicobeoordeling (Sanskrit)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Algemeen

Naam dossier: Soerendonck 9 te Neer
Code: 11090701 LEU.VIT.NAD
Beoordelaar: paalhaar@econsultancy.nl
Datum rapport: dinsdag 25 oktober 2011
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindeconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	9,59e-3	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.49
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Zink	980,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. krulprulmte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,90	0,01	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

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

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	De parameter zink betreft geen vluchtige stof, waardoor Inhalatie niet waarschijnlijk wordt geacht.
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risico beoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

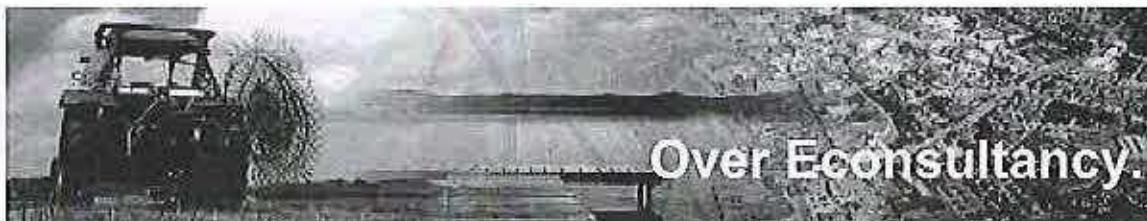
Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	23,5	5000	Nee
TD>50%	0	50	Nee

Risico beoordeling 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 drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zak laag 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:



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de gebruikelijke kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100