



NADER BODEMONDERZOEK

RIJPERSHOEK (LOCATIE 4)

TE REUSEL





Bodem



Rapportage nader bodemonderzoek

Rijpershoek (locatie 4) te Reusel

Opdrachtgever	Gemeente Reusel - De Mierden Postbus 11 5540 AA Reusel
Rapportnummer	9039.007
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	15 juli 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	T.J.M. Kuijpers, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R.T.M. Peeters
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 kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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 accepteert 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	LOCATIEGEGEVENS	1
3	ONDERZOEKSOPZET	3
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	4
4.2.3	Resultaten HXRF	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grondmonsters	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	9
6	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	9
6.1	Algemeen.....	10
6.2	Risico's onderhavig geval	10
6.2.1	Standaardbeoordeling humane risico's	11
6.2.2	Standaardbeoordeling ecologische risico's	11
6.2.3	Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's	12
7	GEVALSDEFINITIE	12
8	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Risicobeoordeling (Sanscrit)
7. - Regionale achtergrondgehalten

1 INLEIDING

Gemeente Reusel - De Mierden heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Rijpershoek (locatie 4) te Reusel.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de sterke zinkverontreiniging in de bovengrond, die door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 5 is aangetoond (rapportnummer 9039.001, d.d. 10 mei 2019).

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

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

Het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" is reeds verricht tijdens het recent door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 9039.001; d.d. 10 mei 2019). 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 5725:2017.

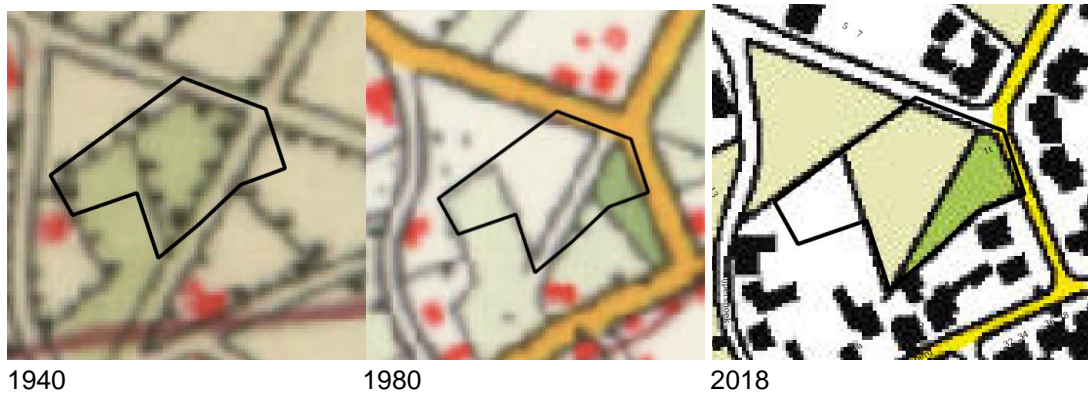
Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Reusel – De Mierden zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 LOCATIEGEGEVENS

De gehele onderzoekslocatie betreft een locatie aan de Rijpershoek te Reusel (zie bijlage 1), en is kadastraal bekend gemeente Reusel, sectie A, nummers 1570, 3977, 5157 (ged.) en 5233 (ged). Volgens de topografische kaart van Nederland, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 30,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 139.495, Y = 375.325. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 28,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie is deels in gebruik als siertuin en deels in gebruik als groenstrook of weiland. In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Tot circa 1997 is op de onderzoekslocatie een onverhard pad aanwezig geweest, welke destijds mogelijk tijdelijk geheel of deels voorzien is geweest met onbekend (bodem)materiaal.



Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "wonen", van het gebied waarvoor de gemeenten Reusel-de Mierden een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Ter plaatse van de bovengrond komen licht verhoogde gehalte voor aan enkele zware metalen en PAK (zie bijlage 7).

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is onlangs door Econsultancy in opdracht van de gemeente Reusel – De Mierden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 9039.001; d.d. 10 mei 2019). Destijds is geconcludeerd, dat de toenmalige onderzoekslocatie onderzocht kon worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL).

Destijds zijn er in totaal 15 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In het opgeboorde materiaal zijn destijds zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond is destijds plaatselijk een lichte tot sterke verontreiniging met zink en plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium, koper en lood aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium, koper en nikkel.

Het deel van de onderzoekslocatie, dat betrekking heeft op het nader bodemonderzoek betreft een mogelijk met onbekend (bodem)materiaalverhard pad (geschatte lengte circa 80 meter), dat in het verleden op de locatie aanwezig is geweest. De te onderzoeken locaties betreft de bodem rondom de boringen 5 (sterk verontreinigd met zink), 7 en 8 (matig verontreinigd met zink) uit het recent door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 9039.001, d.d. 10 mei 2019).

Voor het vooronderzoek is verder gebruik gemaakt van de gegevens, die beschikbaar zijn uit het verkennend bodemonderzoek, dat Econsultancy recent op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapportnummer 9039.001; d.d. 10 mei 2019). De gegevens uit dit voorgaande onderzoek worden (vooral) als afdoende beschouwd, gelet op de recente datum van uitvoering en het feit, dat het gebruik van de onderzoekslocatie in de tussentijd niet is gewijzigd.

3 ONDERZOEKSOPZET

De informatie uit hoofdstuk 2 leidt volgens Econsultancy tot de volgende onderzoeksvragen, die tijdens het nader bodemonderzoek beantwoordt dienen te worden:

- Hoe groot is de totale omvang (tot aan de regionale achtergrondwaarde) van het geval van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen en/of de plangrenzen)?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Wat zijn eventueel de milieuhygiënische risico's met betrekking tot de aangetroffen verontreinigingen?

Op basis van de verzamelde gegevens is de volgende onderzoeksopzet voor het onderhavig nader bodemonderzoek opgesteld:

Aangezien de verwachting bestaat, dat de verontreiniging slechts een beperkte spot van verontreiniging betreft, worden ten behoeve van het onderhavig nader bodemonderzoek vooralsnog maximaal 15 boringen tot 1,0 m -mv verricht. Enkele boringen worden in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. In het veld wordt het opgeboorde materiaal (tot minimaal 1,0 m -mv) geanalyseerd met de HXRF (spectrometer) op vier metalen (As-, Cu-, Pb- en Zn-gehalten). Alle metingen geschieden conform de Praktijkrichtlijn 'Handheld' Röntgen Fluorescentie Spectrometrie, GC02-2008, d.d. juni 2008.

Aangezien tijdens het recent door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek in de bodem alleen zink in sterke mate is aangetroffen en alle andere zware metalen hoogstens in lichte mate zijn aangetroffen, worden tijdens het onderhavig nader bodemonderzoek alle grondmonsters onderzocht op alleen zink.

Gezien de diepte van het grondwater tijdens het recent door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (1,06 m -mv) en het feit, dat destijds zowel in het grondmengmonster van de ondergrond als in het grondwater geen verontreinigingen met zink zijn aangetroffen, wordt vooralsnog het grondwater niet meegenomen in het onderhavig nader bodemonderzoek.

In tabel I is de onderzoeksopzet nader uitgewerkt.

Tabel I. Uit te voeren werkzaamheden

Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Veldwerk		Analyses	
		Boringen	Verharding	Grond	Grondwater
voormalig pad (zinkassen)	zink > I	15 (1,0 m -mv)	onverhard	zink (12 x)	-
> I maximaal aangetoond gehalte boven de interventiewaarde					

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 27 mei 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 15 boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 2 boringen tot 1,3 m -mv en is 1 boring tot 2,2 m -mv doorgezet. Meerdere boringen (boring 101 en 108 t/m 113) zijn in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van onder andere een verticale afperking. 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 matig fijn, zwak tot sterk siltig zand. De bodem is plaatselijk op wisselende diepten zwak humeus. De bodem is bovendien plaatselijk zwak grindhoudend. Zeer plaatselijk is de ondergrond tevens zwak veenhoudend.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
108	2,20	0,50 - 0,75	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	sterk baksteenhoudend
		1,50 - 1,70	zwak baksteenhoudend
109	1,00	0,00 - 0,30	zwak kolengruishoudend
		0,65 - 1,00	zwak baksteenhoudend
110	1,00	0,00 - 0,40	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
112	1,30	0,00 - 0,80	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
114	1,30	0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte (plaat)-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. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.2.3 Resultaten HXRF

In het veld zijn conform de onderzoeksstrategie (protocol HXRF) een aantal bodemlagen met een maximaal traject van 0,5 m met een HXRF-meter gemeten op het voorkomen van zware metalen (As, Cu, Pb en Zn-gehalten). De gemeten gehalten tijdens de HXRF-metingen in het veld zijn getoetst op basis van 2% lutum en 2% organische stof ("worst-case" benadering).

In de tabel III zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel III. Veldmetingen HXRF

Boornummer	Traject (cm -mv)	Waargenomen verontreinigingen / bijzonderheden	Gemeten gehalten (mg/kg d.s.) #		
			Koper	Lood	Zink
101	0-50	-	< LOD	23,85	127,82*
	50-100	-	< LOD	< LOD	< LOD
102	0-40	-	21,21*	19,69	67,43*
	40-50	-	< LOD	< LOD	< LOD
	50-100	-	< LOD	< LOD	23,2
103	0-40	-	17,38	17,63	34,96
	40-50	-	< LOD	< LOD	15,7
	50-100	-	< LOD	< LOD	14,35
104	0-40	-	< LOD	20,96	47,38
	40-50	-	< LOD	< LOD	23,64
	50-100	-	< LOD	< LOD	< LOD
105	0-45	-	20,56*	25,98	49,53
	45-50	-	< LOD	< LOD	< LOD
	50-100	-	< LOD	7,67	< LOD
106	0-45	-	< LOD	20,48	56,52
	45-50	-	< LOD	< LOD	17,22
	50-60	-	< LOD	< LOD	18,53
	60-100	-	< LOD	< LOD	< LOD
107	0-50	-	< LOD	21,79	42,14
	50-70	-	< LOD	21,04	11,33
	70-100	-	< LOD	< LOD	< LOD
108	0-50	-	28,94*	29,86	171,73*
	50-75	zwak baksteenhoudend	25,7*	49,24	272,43**
	75-100	-	33,23*	44,07	301,91**
	100-150	sterk baksteenhoudend	< LOD	8,51	366,03***
	150-170	zwak baksteenhoudend	< LOD	9,33	561,19***
109	0-30	zwak kolengruishoudend	31,41*	47,92*	333,27***
	30-50	-	< LOD	< LOD	137,3*
	50-65	-	< LOD	8,83	90,68*
	65-100	zwak baksteenhoudend	< LOD	10,8	59,49*
110	0-40	zwak kolengruishoudend zwak baksteenhoudend	154,51***	184,91**	2342,69 ***
	40-50	-	38,84*	55,53*	834,33 ***
	50-100	-	< LOD	8,41	202,05 **

Tabel III. Veldmetingen HXRF (vervolg)

Boornummer	Traject (cm -mv)	Waargenomen verontreinigingen / bijzonderheden	Gemeten gehalten (mg/kg d.s.) #		
			Koper	Lood	Zink
111	0-30	-	168,38***	247,42**	1836,33***
	30-50	-	< LOD	9,26	323,58***
	50-70	-	< LOD	< LOD	251,03**
	70-100	-	< LOD	< LOD	78,04*
112	0-50	zwak baksteenhoudend zwak betonhoudend	< LOD	28,44	254,39**
	50-80	zwak baksteenhoudend zwak betonhoudend	26,37*	29,19	262,46**
	80-130	-	< LOD	9,96	75,4*
113	0-25	-	19,9*	29,92	135,8*
	25-50	-	36,06*	63,35*	386,87***
	50-100	-	< LOD	8,54	109,42*
114	0-50	-	20,35*	40,28*	240,1**
	50-80	zwak baksteenhoudend	25,94*	34,04*	185,28**
	80-130	-	< LOD	< LOD	< LOD
115	0-50	-	< LOD	< LOD	16,47
	50-100	-	< LOD	34,59*	96,33*

< LOD: detectielimiet HXRF

* groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde

** groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** groter dan de interventiewaarde

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 12 grondmonsters geanalyseerd op het volgende pakket:

- *zink*:
droge stof, lutum en organische stof, zink

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

Tabel IV. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
102-1	102 (0,00 - 0,40)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zintuiglijk schoon
103-1	103 (0,00 - 0,40)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zintuiglijk schoon
104-1	104 (0,00 - 0,40)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zintuiglijk schoon
105-1	105 (0,00 - 0,45)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zintuiglijk schoon
108-2	108 (0,50 - 0,75)	zink en lutum + organische stof	ondergrond zwak baksteenhoudend
108-4	108 (1,00 - 1,50)	zink en lutum + organische stof	ondergrond sterk baksteenhoudend
108-6	108 (1,70 - 2,20)	zink en lutum + organische stof	ondergrond zintuiglijk schoon
109-4	109 (0,65 - 1,00)	zink en lutum + organische stof	ondergrond zwak baksteenhoudend
110-3	110 (0,50 - 1,00)	zink en lutum + organische stof	ondergrond zintuiglijk schoon
112-1	112 (0,00 - 0,50)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
114-1	114 (0,00 - 0,50)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zintuiglijk schoon
115-1	115 (0,00 - 0,50)	zink en lutum + organische stof	bovengrond zintuiglijk schoon

5.2 Toetsingskader

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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:*
deze waarde ("AW") 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 (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 en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalte in mg/kg d.s. gestandaardiseerd)

Grondmonster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en regionale achtergrondgehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Recent uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 9039.001; d.d. 10 mei 2019)</i>					
MM1	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
01-1	01 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
02-1	02 (0,00 - 0,50)	zink (371)	-	-	-
05-1	05 (0,00 - 0,50)	-	-	-	zink (3.154)
07-1	07 (0,00 - 0,50)	-	-	zink (585)	-
08-1	08 (0,00 - 0,50)	-	-	zink (640)	-
12-1	12 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
13-1	13 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
14-1	14 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
MM3	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 0,80) 02 (1,00 - 1,50) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-
<i>Onderhavig nader bodemonderzoek</i>					
102-1	102 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-
103-1	103 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-
104-1	104 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-
105-1	105 (0,00 - 0,45)	-	-	-	-
108-2	108 (0,50 - 0,75)	zink (322)	-	-	-
108-4	108 (1,00 - 1,50)	-	-	-	zink (984)
108-6	108 (1,70 - 2,20)	zink (224)	-	-	-
109-4	109 (0,65 - 1,00)	zink (160)	-	-	-
110-3	110 (0,50 - 1,00)	-	-	zink (570)	-
112-1	112 (0,00 - 0,50)	zink (395)	-	-	-
114-1	114 (0,00 - 0,50)	zink (362)	-	-	-
115-1	115 (0,00 - 0,50)	zink (180)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Uit de zintuiglijke waarnemingen, de resultaten van de HXRF-metingen en de analyseresultaten, in combinatie met de onderzoeksresultaten van het recent door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, kan gesteld worden, dat er op de onderzoekslocatie mogelijk 2 verschillende verontreinigingskernen aanwezig zijn. Kern 1a betreffen met name de verontreinigingen in de bovengrond ter plaatse van boring 5, 7, 8, 109, 110, 111 en 113 en kern 1b betreffen de verontreinigen in de ondergrond ter plaatse van boring 108. Gezien de ligging van deze kernen ten opzichte van elkaar en het feit, dat de verontreinigde stof (zink) hetzelfde is, kunnen deze 2 kernen mogelijk ook één en hetzelfde geval zijn.

Kern 1a:

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de resultaten van de HXRF-metingen en de analyseresultaten wordt de sterke verontreiniging met zink in de bodem zowel in horizontaal vlak als in verticaal vlak nagenoeg als afgeperkt beschouwd tot aan de regionale achtergrondwaarden en tot maximaal aan de perceelsgrenzen.

Deze verontreinigingskern (kern 1a) bevindt zich in de bodem vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m -mv en heeft een omvang van circa 360 m³ (550 m² x gem. 0,65 m). Hiervan is minstens 25 m³ sterk verontreinigd.

Kern 1b:

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de resultaten van de HXRF-metingen en de analyseresultaten wordt de sterke verontreiniging met zink in de ondergrond ter plaatse van boring 108 (traject 0,75-1,7 m -mv) in verticaal vlak als afgeperkt beschouwd tot aan de regionale achtergrondwaarden. In horizontaal vlak is deze sterke verontreiniging echter niet afgeperkt.

Deze verontreinigingskern met zink heeft vooralsnog een geschatte omvang van circa 120 m³ (125 m² x 0,95 m).

6 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

Formeel kan voor kern1a géén milieuhygiënische beoordeling uitgevoerd worden aangezien de aangetroffen verontreinigingen met zink ter plaatse van kern 1a niet geheel zijn afgeperkt. Daar deze verontreinigingen op termijn hoogstwaarschijnlijk door middel van een BUS-melding (vermoeden ernstig geval van bodemverontreiniging) gesaneerd gaan worden, wordt echter voor deze verontreinigingskern op indicatieve basis toch een milieuhygiënische beoordeling uitgevoerd, zodat op indicatieve basis toch de potentiële risico's kunnen worden bepaald.

Aangezien de aangetroffen verontreiniging ter plaatse van kern 1b in horizontaal vlak totaal niet is afgeperkt, kan formeel ook voor kern 1b géén milieuhygiënische beoordeling uitgevoerd worden. Aangezien ter plaatse van deze kern de aangetroffen gehalten aan zink lager zijn dan de aangetroffen gehalten bij kern 1a, de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van kern 1b zich in de ondergrond bevinden en ter plaatse van kern 1a zich met name in de bovengrond bevinden en het feit, dat vooralsnog wordt ingeschat, dat de verontreinigingskern ter plaatse van kern 1b van een beperktere omvang is dan bij kern 1b zullen de potentiële risico's bij kern 1b normaal gesproken lager zijn dan bij kern 1a.

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 beheren. 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 overschatting 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. De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 6.

6.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de Sanscrit Risicobeoordeling 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. Op basis van de analyseresultaten blijkt, dat er één stof in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten 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;
- inhalatie grond, binnenlucht, buitenlucht en inhalatie dampen bij het douchen;
- dermaal contact grond en dermaal contact bij het douchen.

In de berekening is uitgegaan van het hoogst aangetoonde zinkgehalte binnen de interventiewaardecontour van 2.343 mg/kg d.s ('worst-case'-scenario) ter plaatse van boring 110 (traject 0,0–0,4 m - mv) gemeten met de HXRF.

Resultaat

Er is voor het gebruik "wonen met tuin" géén 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 op grond van de aanwezigheid van de verontreiniging in de bovenste 1,0 meter van de onbedekte bodem er mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Echter, bij het toekomstig gebruik "wonen met tuin" van de onderzoekslocatie mag maximaal een oppervlakte van 500 m² verontreinigd zijn met stoffen met een gezamenlijke toxische druk > 65 % (TD 65) en maximaal een oppervlakte van 5.000 m² verontreinigd zijn met stoffen met een gezamenlijke toxische druk > 25 % zonder dat er sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's. Aangezien ter plaatse van de onderzoekslocatie de oppervlakte van de verontreiniging met zink in de grond globaal 670 m² bedraagt, kan volgens Econsultancy worden aangenomen, dat het criterium van 5.000 m² verontreiniging met meer dan 25% TD sowieso niet overschreden wordt. Verder blijkt uit de standaardbeoordeling ecologische risico's, dat maximaal de helft van de oppervlakte (max. 335 m²) de gezamenlijke toxische druk > 65 % (TD 65) overschrijdt, waardoor volgens Econsultancy kan worden aangenomen, dat het criterium van 500 m² verontreiniging met meer dan 65% TD eveneens niet overschreden wordt.

Uit het bovenstaande blijkt, dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

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 drijfslaag 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 drijfslaag en/of een zaklaag of van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m^3 . 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 onderzoekslocatie sprake is van de/het volgende geval(len) van bodemverontreiniging:

"Geval(len) van bodemverontreiniging met zink in de grond"

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van de voormalige ontsluitingsweg op de onderzoekslocatie. Volgens historische, topografische kaarten is deze weg vanaf 1900 al op de onderzoekslocatie gerealiseerd. Hoogstwaarschijnlijk is gedurende de jaren de ontsluitingsweg diverse malen aangevuld met onbekend (bodem)materiaal om de weg te verharderen. Gezien het feit, dat de voormalige ontsluitingsweg op de onderzoekslocatie reeds vanaf 1900 is gerealiseerd en tot de jaren '90 van de vorige eeuw aanwezig is geweest, kan volgens Econsultancy worden gesteld, dat het hier hoogstwaarschijnlijk een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Gemeente Reusel - De Mierden heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Rijpershoek (locatie 4) te Reusel.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de sterke zinkverontreiniging in de bovengrond, die door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 5 is aangetoond (rapportnummer 9039.001, d.d. 10 mei 2019).

De bodem bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand. De bodem is plaatselijk op wisselende diepten zwak humeus. De bodem is bovendien plaatselijk zwak grindhoudend. Zeer plaatselijk is de ondergrond tevens zwak veenhoudend.

De bodem is plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend, zwak beton- en/of zwak kolengruishoudend.

De bodem tot maximaal 1,7 m -mv is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zink. De lichte verontreinigingen met zink bevinden zich echter allen onder de regionale achtergrondwaarden.

Uit de zintuiglijke waarnemingen, de resultaten van de HXRF-metingen en de analyseresultaten, in combinatie met de onderzoeksresultaten van het recent door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, kan gesteld worden, dat er op de onderzoekslocatie mogelijk 2 verschillende verontreinigingskernen aanwezig zijn. Kern 1a betreffen met name de verontreinigingen in de bovengrond ter plaatse van boring 5, 7, 8, 109, 110, 111 en 113 en kern 1b betreffen de verontreinigingen in de ondergrond ter plaatse van boring 108. Gezien de ligging van deze kernen ten opzichte van elkaar en het feit, dat de verontreinigde stof hetzelfde is, kunnen deze 2 kernen mogelijk ook één en hetzelfde geval zijn.

Kern 1a:

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de resultaten van de HXRF-metingen en de analyseresultaten wordt de sterke verontreiniging met zink in de bodem zowel in horizontaal vlak als in verticaal vlak nagenoeg als afgeperkt beschouwd tot aan de regionale achtergrondwaarden en tot maximaal aan de perceelsgrenzen.

Deze verontreinigingskern (kern 1a) bevindt zich in de bodem vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m -mv en heeft een omvang van circa 360 m³ (550 m² x gem. 0,65 m).

Kern 1b:

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de resultaten van de HXRF-metingen en de analyseresultaten wordt de sterke verontreiniging met zink in de ondergrond ter plaatse van boring 108 (traject 0,75-1,7 m -mv) in verticaal vlak als afgeperkt beschouwd tot aan de regionale achtergrondwaarden. In horizontaal vlak is deze sterke verontreiniging echter niet afgeperkt.

Deze verontreinigingskern met zink heeft vooralsnog een omvang van circa 120 m³ (125 m² x 0,95 m).

Formeel dient ter plaatse van kern 1b aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Daar de verontreinigingen ter plaatse van kern 1a op termijn hoogstwaarschijnlijk door middel van een

BUS-melding (vermoeden ernstig geval van bodemverontreiniging) gesaneerd gaan worden, kan, ongeacht of kern 1b is afgeperkt, deze meegenomen worden tijdens de BUS-sanering.

Gesteld wordt, dat op de onderzoekslocatie sprake is van de/het volgende geval(len) van bodemverontreiniging:

"Geval(len) van bodemverontreiniging met zink in de grond"

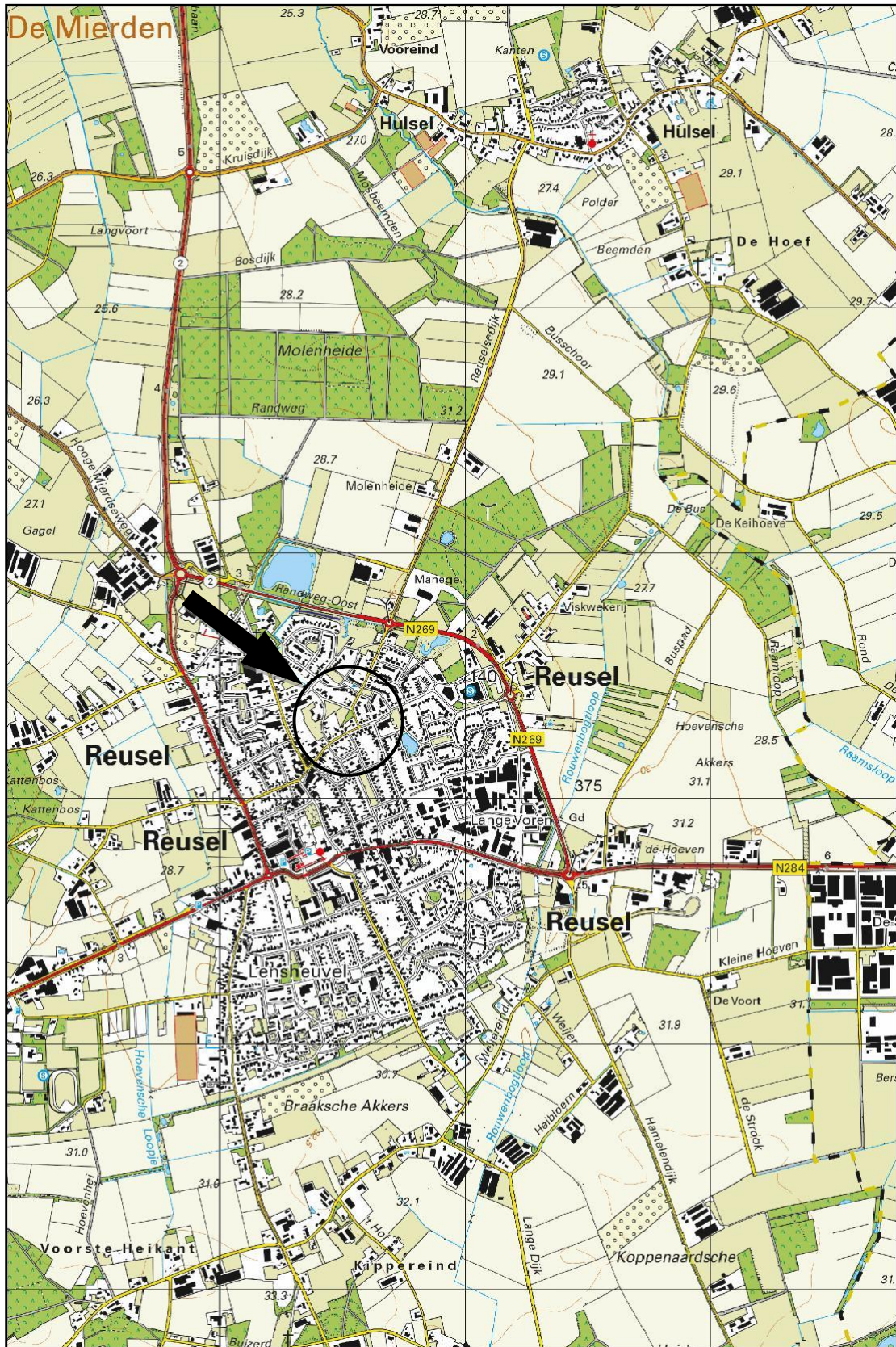
De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van de voormalige ontsluitingsweg op de onderzoekslocatie. Volgens historische, topografische kaarten is deze weg vanaf 1900 al op de onderzoekslocatie gerealiseerd. Hoogstwaarschijnlijk is gedurende de jaren de ontsluitingsweg diverse malen aangevuld met onbekend (bodem)materiaal om de weg te verharderen.

Gezien het feit, dat de voormalige ontsluitingsweg op de onderzoekslocatie reeds vanaf 1900 is gerealiseerd en tot de jaren '90 van de vorige eeuw aanwezig is geweest, kan volgens Econsultancy worden gesteld, dat het hier hoogstwaarschijnlijk een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

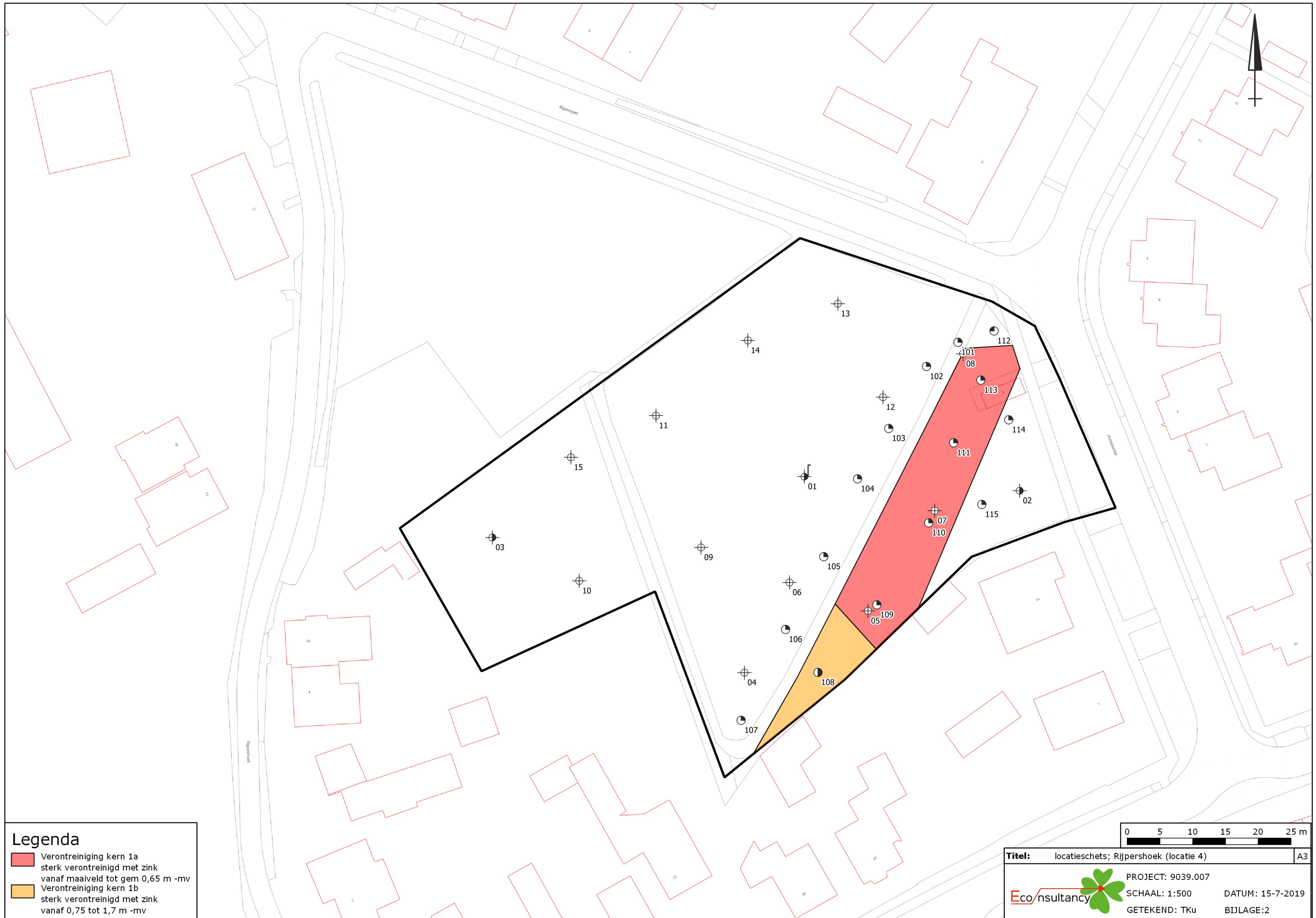
Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken, dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Econsultancy adviseert de met zink verontreinigde bodem op termijn te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd BUS-melding.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

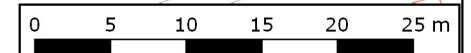


Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Verontreiniging kern 1a
sterk verontreinigd met zink
vanaf maaiveld tot gem 0,65 m -mv
- Verontreiniging kern 1b
sterk verontreinigd met zink
vanaf 0,75 tot 1,7 m -mv



Titel: locatieschets; Rijpershoek (locatie 4)	A3
PROJECT: 9039.007	DATUM: 15-7-2019
SCHAAL: 1:500	BIJLAGE: 2
GETEKEND: TKu	

Legenda

Symbolen:

- ⊠ Asfalt
- ⊠ Klinker
- + Beton
- ⊠ Ontgravingsdiepte (m -mv)
- ⊠ Partijhoogte (m +mv)
- 📷 Opnamerichting foto
- ≡ Vloeistofdichte vloer
- ⊠ Prefab betonnen vloerplaat
- ⊠ Tegels
- ∩ Golfplaat (asbest verdacht)
- ⊙ Boom
- ⊙ Bos
- ⊙ Struiken
- ⊙ Gras
- ~ Water
- ⊠ Braak
- ⊠ Grind
- ⊠ Onverhard
- ⊠ Puinverharding
- ⊠ Talud
- ⊠ Spoorbaan
- 🚲 Fietspad
- ⊠ Parkeerplaats
- ▲ Duiker
- ▲ Voormalige duiker
- ⚡ Trafo
- ⊠ Pomp
- ⊠ Olie/vetafscheider
- ⊠ Mangat
- ⊠ Riool inspectieput
- ⊠ Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- ▭ Ontgravingsvak
- ⊠ Saneringslocatie
- ⊠ Partij ontgraven grond
- ⊠ Toekomstige bebouwing
- ⊠ Voormalige bebouwing
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ Reparatievak asfalt
- ▭ Opslagtank (bovengronds)
- ▭ Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- ▭ Opslagtank (ondergronds)
- ⊠ Struweel
- ⊠ Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- - Toekomstige bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- ××× Hekwerk
- ▬ Spoorlijn
- ▬ Wandmonster

Verontreiniging:

- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ Gehalte >AW/S-waarde
- ▭ Gehalte >T-waarde
- ▭ Gehalte >I-waarde
- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ AW/S-waarde contour
- ▭ T-waarde contour
- ▭ I-waarde contour
- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ AW/S-waarde contour
- ▭ T-waarde contour
- ▭ I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✗ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

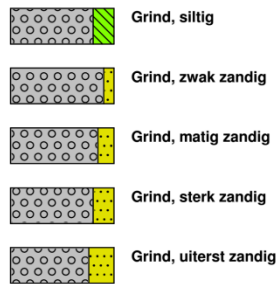
Boringen:

- ⊙ Boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Peilbuis (diep)
- ⊙ Peilbuis
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- ⊠ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- ⊙ Kernboring 80 mm
- ⊙ Kernboring 120 mm
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- ⊙ Boring tot 0,5 m -waterbodem
- ⊙ Boring tot 1,0 m -waterbodem

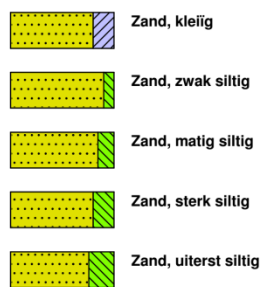
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

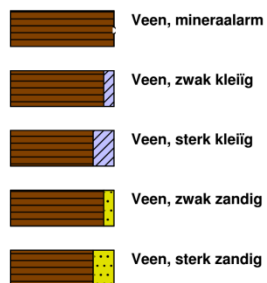
grind



zand



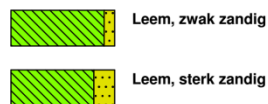
veen



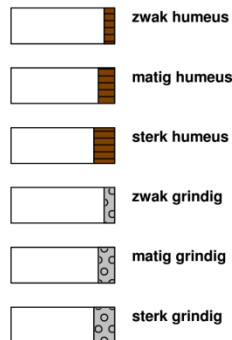
klei



leem



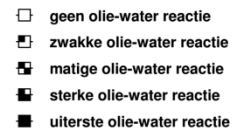
overige toevoegingen



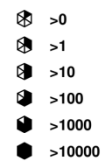
geur



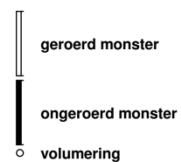
olie



p.i.d.-waarde



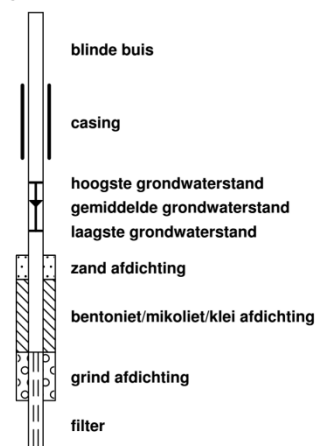
monsters



overig

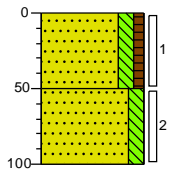


peilbuis



Boring:

101



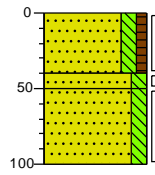
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

100

Boring:

102



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

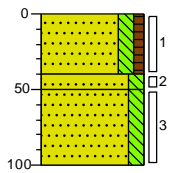
40
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

100

Boring:

103



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

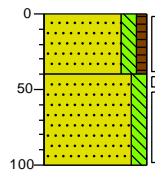
40
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

100

Boring:

104



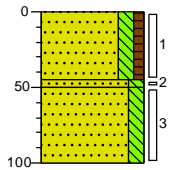
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

100

Boring:

105



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

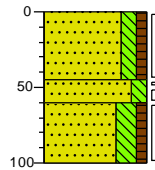
45
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

100

Boring:

106



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

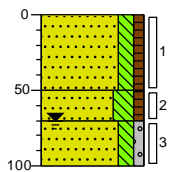
45
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

60
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring:

107



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

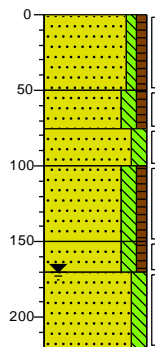
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

70
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, Edelmanboor

100

Boring:

108



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

75
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

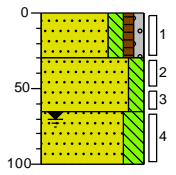
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

170
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

220

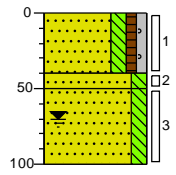
Boring:



109

0 groenstrook
 ▲ 30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 65 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
 ▲ 100 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

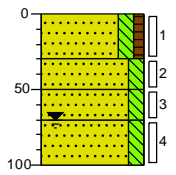
Boring:



110

0 groenstrook
 ▲ 40 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

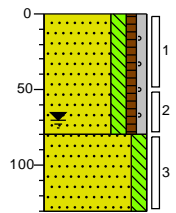
Boring:



111

0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 30 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor
 70 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
 100

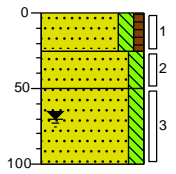
Boring:



112

0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 ▲ 80 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
 130

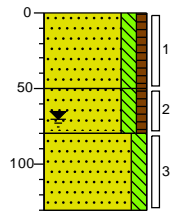
Boring:



113

0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 25 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
 100

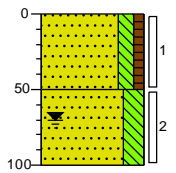
Boring:



114

0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 ▲ 80 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
 130

Boring:



115

0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
 100

Bijlage 4a Analysecertificaten



Econsultancy
T.a.v. Tom Kuijpers
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019080501/1
Uw project/verslagnummer	9039.007
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-May-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9039.007

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Nico Snippe

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019080501/1

29-May-2019

13-Jun-2019/13:15

A, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.2	89.4	91.0	89.6	91.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.6	2.9	2.5	4.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.2	96.9	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.4	2.1	3.7	2.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	40	36	40	150

Nr. Monsterschrijving

1 102-1 102 (0-40)
 2 103-1 103 (0-40)
 3 104-1 104 (0-40)
 4 105-1 105 (0-45)
 5 108-2 108 (50-75)

Datum monstername

27-May-2019
 27-May-2019
 27-May-2019
 27-May-2019
 27-May-2019

Monster nr.

10754009
 10754010
 10754011
 10754012
 10754013

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9039.007

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Nico Snippe

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019080501/1

29-May-2019

13-Jun-2019/13:15

A, C

2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.1	90.1	93.3	86.0	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	<0.7	3.7	4.5	5.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	99.6	96.1	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0	2.8	3.0	2.3
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	440	240	180	170	84

Nr. Monsteromschrijving

6 108-4 108 (100-150)
 7 110-3 110 (50-100)
 8 112-1 112 (0-50)
 9 114-1 114 (0-50)
 10 115-1 115 (0-50)

Datum monstername

27-May-2019
 27-May-2019
 27-May-2019
 27-May-2019
 27-May-2019

Monster nr.

10754014
 10754015
 10754016
 10754017
 10754018

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019080501/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10754009	102	1	0	40	0537549804	102-1 102 (0-40)
10754010	103	1	0	40	0537549814	103-1 103 (0-40)
10754011	104	1	0	40	0537549811	104-1 104 (0-40)
10754012	105	1	0	45	0537549815	105-1 105 (0-45)
10754013	108	2	50	75	0537549820	108-2 108 (50-75)
10754014	108	4	100	150	0537549773	108-4 108 (100-150)
10754015	110	3	50	100	0537549821	110-3 110 (50-100)
10754016	112	1	0	50	0537476931	112-1 112 (0-50)
10754017	114	1	0	50	0537549772	114-1 114 (0-50)
10754018	115	1	0	50	0537549759	115-1 115 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019080501/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Tom Kuijpers
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 27-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019087497/1
Uw project/verslagnummer	9039.007
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jun-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9039.007	Certificaatnummer/Versie	2019087497/1
Uw projectnaam		Startdatum	21-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jun-2019/13:58
Monsternemer	Nico Snippe	Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.4	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.2
Metalen			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	68

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	108-6 108 (170-220)	27-May-2019	10777970
2	109-4 109 (65-100)	27-May-2019	10777971

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019087497/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10777970	108	6	170	220	0537549764	108-6 108 (170-220)
10777971	109	4	65	100	0537549761	109-4 109 (65-100)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019087497/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2019087497/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

10777970

10777971

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 9039.007
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 27-05-2019
 Monsternummer Nico Srijpe
 Certificaatnummer 2019080501
 Startdatum 29-05-2019
 Rapportagedatum 13-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel	7	GSSD	Oordeel	8	GSSD	Oordeel	9	GSSD	Oordeel	10	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																															
Organische stof		2,9			2,6			2,9			2,5			4,8			2			0,7			3,7			4,5			5,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1			2,4			2,1			3,7			2,7			3,2			2			2,8			3			2,3		
Voorbehandeling																															
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																															
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2		89,4	89,4		91	91		89,6	89,6		91,1	91,1		87,1	87,1		90,1	90,1		93,3	93,3		86	86		91,3	91,3	
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9		2,6	2,6		2,9	2,9		2,5	2,5		4,8	4,8		2	2		<0,7	0,49		3,7	3,7		4,5	4,5		5,8	5,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			97,2			96,9			97,2			95,1			97,7			99,6			96,1			95,3			94		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1		2,4	2,4		2,1	2,1		3,7	3,7		2,7	2,7		3,2	3,2		<2,0	1,4		2,8	2,8		3	3		2,3	2,3	
Metalen																															
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	99,26	-	40	91,65	-	36	83,1	-	40	86,35	-	150	321,6	*	440	984	***	240	569,5	**	180	394,1	*	170	362	*	84	179,3	*

Legenda		BoToVa Oordeel	
Nr.	Analyse-nr	Monster	
1	10754009	102-1 102 (0-40)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10754010	103-1 103 (0-40)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10754011	104-1 104 (0-40)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10754012	105-1 105 (0-45)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	10754013	108-2 108 (50-75)	Overschrijding Achtergrondwaarde
6	10754014	108-4 108 (100-150)	Overschrijding Intervallewaarde
7	10754015	110-3 110 (50-100)	Overschrijding Achtergrondwaarde
8	10754016	112-1 112 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
9	10754017	114-1 114 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
10	10754018	115-1 115 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:
 - kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Intervallewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 9039.007
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 27-05-2019
Monsternemer Nico Snippe
Certificaatnummer 2019087497
Startdatum 21-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7			1,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2			2,2		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4		87,2	87,2	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49		1,1	1,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			98,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2		2,2	2,2	
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	223,6	*	68	159,7	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10777970	108-6 108 (170-220)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10777971	109-4 109 (65-100)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	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	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
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
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
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
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	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
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	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 Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(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
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	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-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	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 interventiewaarden 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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

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.

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

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Risicobeoordeling (Sanskrit)

Algemeen

Naam dossier: Rijperspad Reusel
Code: 9039.007
Beoordelaar: kuijpers@econsultancy.nl
Datum rapport: vrijdag 12 juli 2019
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	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de 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 Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	2,30e-2	5,00e-1	0,05

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	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
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	2,34e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	0,70	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	670	5000	Nee
TD>65%	335	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bijlage 7 Regionale achtergrondgehalten

	AANTAL	VC	HETEROGENITEIT	GEM.	P80	P90	P95
HUMUS	117			2,6			
LUTUM	100			2,7			
ARSEEN	102	0,28	0,07	8	9	12	12
CADMIUM	99	0,15	0,03	0,45	0,46	0,46	0,51
CHROOM	99	0,22	0,06	24	27	27	27
KOPER	128	0,65	0,17	25	34	49	61
KWIK	112	0,57	0,02	0,10	0,14	0,14	0,18
LOOD	125	0,65	0,11	42	65	84	104
NIKKEL	106	0,38	0,08	12	15	19	22
ZINK	130	0,97	0,34	140	205	307	472
EOX	79	0,73		0,15	0,20	0,28	0,38
PAK	84	1,12	0,06	0,7	1,0	1,7	2,6
OLIE	102	0,60	0,15	100	133	166	229

