



Van Dam Motorenrevisie

Verkennd bodem- en asbestonderzoek op de
locatie aan de Prins Mauritslaan ong. te Leersum

Projectnummer: 200830/dh/sh

Datum: 11 november 2020



Opdrachtgever

Van Dam Motorenrevisie
Rijkstraatweg 285
3956 CP LEERSUM

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	ASBESTONDERZOEK	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	10
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuis

1 INLEIDING

In opdracht van Van Dam Motorenrevisie is in oktober 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Prins Mauritslaan ong. te Leersum. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- www.bodemloket.nl;
- [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl);
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Prins Mauritslaan ong. te Leersum en staat kadastraal bekend als: *gemeente Leersum, sectie D, nummer 4180*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 552 m². De locatie is onbebouwd en braakliggend. Het voornemen bestaat om op de locatie nieuwbouw te realiseren. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende recente bodemonderzoeken bekend.

Verkennd milieukundig bodemonderzoek aan de Middelweg 50 e.o. (plangebied 1) te Leersum, UDM west b.v., projectnummer 08-05-0161, 24-4-2008. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk is geen bodemvreemd materiaal of asbest aangetroffen;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en zink aangetoond;
- in de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond;
- het grondwater is plaatselijk (peilbuis 02) matig verontreinigd met zink.

Aanvullend milieukundig onderzoek ter plaatse van peilbuis 02, ter plaatse van de Middelweg 50 te Leersum, UDM west b.v., projectnummer udm/08-05-0652, 19-1-2009. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- peilbuis 02 is opnieuw geplaatst en bemonsterd, hierbij is een sterke verontreiniging met zink aangetoond. Hierdoor was er aanleiding voor een nader onderzoek om de ernst en omvang van de zinkverontreiniging te bepalen.

Nader milieukundig bodemonderzoek fase 1 t/m 4, op het terrein aan de Middelweg 50 te Leersum, UDM west b.v., projectnummer 09050247, 9-7-2010. Hieruit blijkt circa 445 m³ grondwater sterk verhoogd is met zink en circa 890 m² matig verontreinigd. De bron en ouderdom van de verontreiniging zijn niet bekend. Wel kan worden gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit een risicobeoordeling blijkt geen humaan-, ecologisch- of verspreidingsrisico.

In 2011 is de huidige locatie onderzocht als een onderdeel van een groter geheel door Prins Milieu Consultancy (kenmerk 11052). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek met betrekking op de onderhavige locatie zijn:

- zintuiglijk zijn in de bovengrond resten puin en metaal waargenomen;
- zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetoond.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling	parameters
Deklaag en 1^e WVP (Form. van Twente, Eemformatie, Form. van Kreftenheye)	0 - 25	fijne slibhoudende zanden op grofzandige afzettingen	kD-waarde = ca. 1000 m ² /d
Eerste scheidende laag (aanwezigheid onduidelijk)	25 - 45	bekkenklei	
2^e WVP	> 45	matig grof tot grof zand	
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit WVP = watervoerend pakket			

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket (zuid)westelijk gericht.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem*	grondwater*
verkennend < 1.000 m ²	6	2	1	2 x NEN-grond	1 x NEN-water
asbestonderzoek	6#	2#	-	1 x asbest grond	-

#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *: inclusief arseen en chroom @: gecombineerd met onverdacht

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 en 19 oktober 2020 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 6 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 5,1 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0-0,5	zand, matig fijn	matig siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,5 ~ 5,1	zand, matig fijn	matig siltig,
grondwaterstand: circa 3,6m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternam met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

*Hunneman Milieu-Advies***Tabel 6:** *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]		standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 6 0,0-0,5	MM-02 1+5 0,5-2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
arseen	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	40	115	190
kwik	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	2,0•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:

- < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de tussenwaarde
- : overschrijding van de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd
- @: geen toetsoordeel mogelijk
- * : lutum- en humusgehalten standaard bodem
- H : organisch stof L : lutum

Tabel 7: *analyseresultaten grondwater*

analyseresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	1	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
peilbuis filter (m-mv)	4,1-5,1			
pH	6,5			
EC (µs/cm)	545			
troebelheid (NTU)	7,4			
grondwater [m-mv]	3,82			
zware metalen				
arseen	<	10	35	60
barium	96•	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
chromium	<	1	15,5	30
kobalt	<	20	60	100
koper	<	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylenen (som)	<	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	50	325	600
bromofom	<	#	315	630

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de streefwaarde
- : overschrijding van de tussenwaarde
- : overschrijding interventiewaarde
- < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
- # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- : niet geanalyseerd

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in bodem/puin	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 6	0,0-0,5	-	<0,4	n.a.	<0,4	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van Dam Motorenrevisie is in oktober 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Prins Mauritslaan ong. te Leersum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 Vaste bodem en grondwater

Analytisch zijn in mengmonster MM-01 van de *bovengrond*, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in mengmonster MM-02 van de *ondergrond*, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



0 5 10 15 20 25m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Leersum

Sectie D

Perceel 4180

kadaster

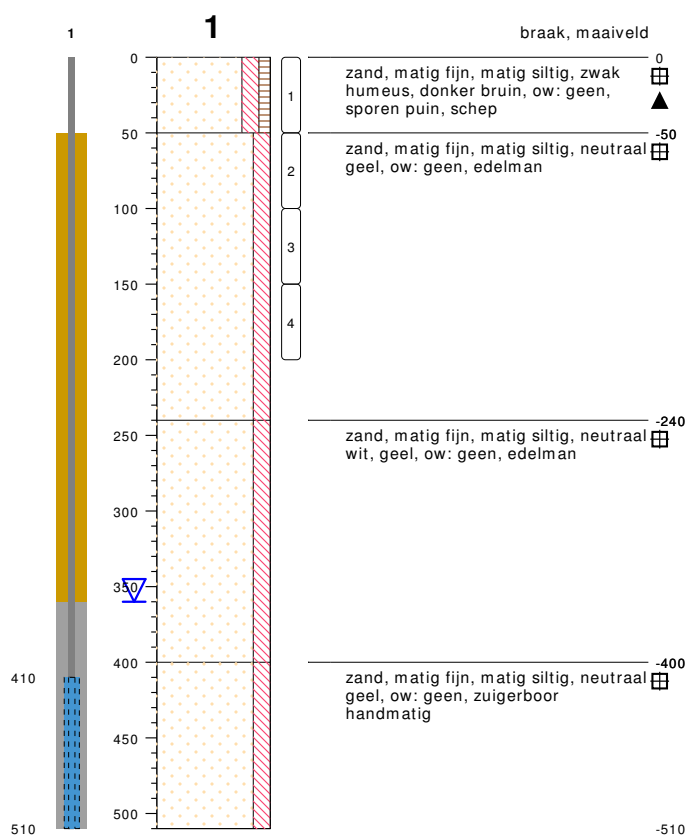


Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 4 september 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

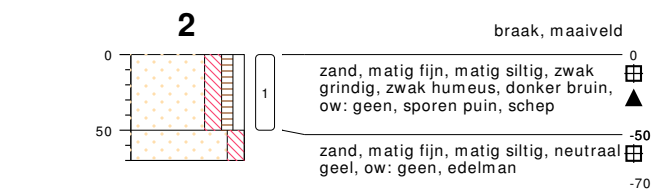
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

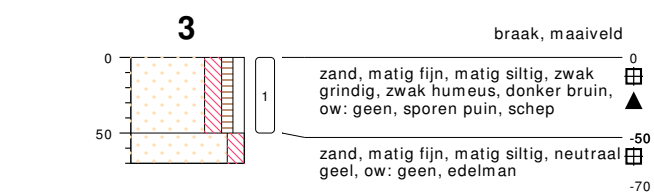
Boorbeschrijvingen



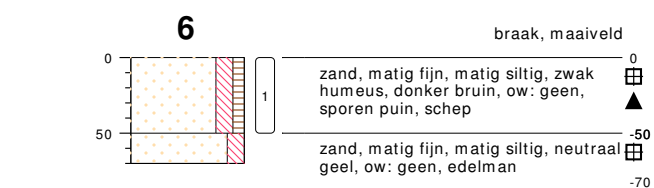
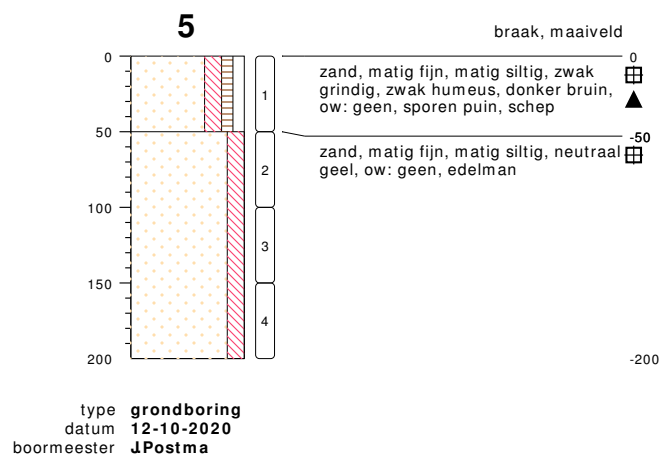
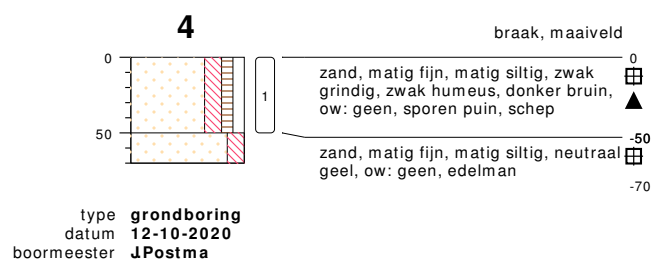
type **peilbuis met 1 filter**
datum **12-10-2020**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **12-10-2020**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **12-10-2020**
boormeester **JPostma**

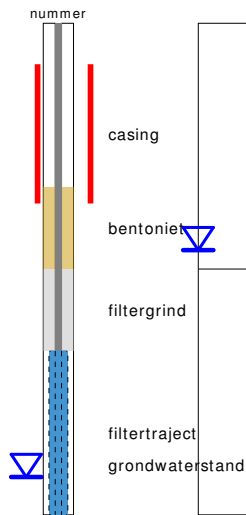


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Prins Mauritslaan, Leersum.**
projectcode **200830**
getekend conform **NEN 5104**

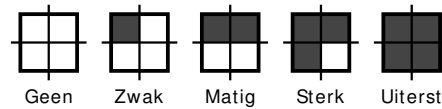
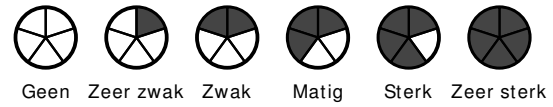


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS**BORING**

links= cm - maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE**GEUR INTENISTEIT****GRONDSOORTEN**

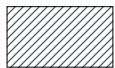
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



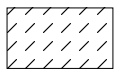
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



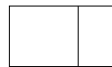
slib

MATE VAN BIJMENGING

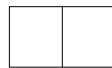
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



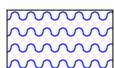
uiterst - (> 50%)

VERHARDINGENasfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag**GRADATIE ZAND**

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.						
Certificaten	1098939						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 november 2020 12:24			

Monsterreferentie	6480534						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 1: 0-50, 2: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	88.6	88.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	49	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	67	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.25	0.25
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6480535						
Monsteromschrijving	MM-02 ondergrond, 1: 50-100, 1: 100-150, 1: 150-200, 5: 50-100, 5: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	94.9	94.9	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Ons kenmerk : Project 1098939
Validatieref. : 1098939_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ASXS-MLUQ-FBKF-OTHX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098939
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6480534 = MM-01 bovengrond, 1: 0-50, 2: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-50

6480535 = MM-02 ondergrond, 1: 50-100, 1: 100-150, 1: 150-200, 5: 50-100, 5: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/10/2020	12/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum :	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode :	6480534	6480535
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,6	94,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	28	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	32	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,44	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,26	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ASXS-MLUQ-FBKF-OTHX

Ref.: 1098939_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098939
Uw project omschrijving	:	200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098939
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6480534	MM-01 bovengrond, 1: 0-50, 2: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-50	1	0.00-0.50	3621356AA
		2	0.00-0.50	3621416AA
		3	0.00-0.50	3621432AA
		4	0.00-0.50	3621426AA
		5	0.00-0.50	3621316AA
		6	0.00-0.50	3621419AA
6480535	MM-02 ondergrond, 1: 50-100, 1: 100-150, 1: 150-200, 5: 50-100, 5: 150-200	1	0.50-1.00	3621427AA
		1	1.00-1.50	3621436AA
		1	1.50-2.00	3621428AA
		5	0.50-1.00	3621429AA
		5	1.50-2.00	3621430AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098939
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.						
Certificaten	1102170						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 4 november 2020 12:25			

Monsterreferentie	6488993						
Monsteromschrijving	peilbuis, 1-1: 410-510						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	96	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	41	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6488993:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Ons kenmerk : Project 1102170
Validatieref. : 1102170_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YUBL-YXGH-CRQN-TDGH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1102170
 Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6488993 = peilbuis, 1-1: 410-510

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 19/10/2020
 Startdatum : 19/10/2020
 Monstercode : 6488993
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	96
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YUBL-YXGH-CRQN-TDGH

Ref.: 1102170_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1102170
Uw project omschrijving	:	200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1102170
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6488993	peilbuis, 1-1: 410-510	1	4.10-5.10	0384542YA
		1	4.10-5.10	0307041MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1102170
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Ons kenmerk : Project 1098940
Validatieref. : 1098940_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RJFY-ZOZN-NUZF-HTML
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098940
 Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6480536
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-1: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 14-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13820 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12493 g
 Percentage droogrest : 90,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11256,9	91,8	13,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	167,8	1,4	35,1	20,92	0	0,0
1-2 mm	129,9	1,1	57,4	44,19	0	0,0
2-4 mm	102,7	0,8	102,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	238,9	1,9	238,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	341,4	2,8	341,4	100,00	0	0,0
>20 mm	20,6	0,2	20,6	100,00	0	0,0
Totaal	12258,2	100,0	809,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RJFY-ZOZN-NUZF-HTML

Ref.: 1098940_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098940
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098940
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6480536	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-1: 0-50	RE-1	0.00-0.50	1621533MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1098940
Uw project omschrijving : 200830-NEN Prins Mauritslaan Leersum.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27	
versie 21/ 04-05-2020		ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	200030		
Locatie, gemeente	Leersum		
Opdrachtgever	Van Dam		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J. Postma	Tel.nr: 0572-360998	
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	SHunneman		
Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie			
☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen			
☐ O verdacht: Zie offerte en/of RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400			
Toets uitvoering			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ O ja ☒ O nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ O nee ☐ O ja		
Aanvullende instructie veldwerk	☒ O nee ☐ O ja zie RF-33		
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ O nee ☐ O ja		
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ O nee ☐ O ja motivatie:		
Klic-melding	☒ O nvt ☐ O ja ☐ O door aannemer		
Laboratorium en coderingen			
Laboratorium	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 <u>RE-01</u>		
☒ Omegam	☐ O puin (NEN-5897)		
☐ AL-west	☐ O materiaalmonster (NEN-5896)		
☐	☐ O materiaal verzamelmonster (MVM)		
Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen			
☒ Spade ☒ Afsluitbare emmers ☐ Hersluitbare plastic zakken			
☒ Hark ☐ Meetlint / Meetwiel ☐ Landmeetapparatuur			
☒ Folie ☐ Markeerlint ☐ Piketpaaltjes			
☒ Werkschets ☐ Schouwbak ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
☒ Vochtmetr ☐ Veiligheidshelm ☐ Halfgelaatsmasker			
☒ Veiligheidshandschoenen ☐ Plakband ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls			
☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen			
☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter			
☒ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter			
☒ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)			
☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"			
☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ O Asbest decontaminatie-unit			
☐ O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
Ruimte voor notities en toelichting			

 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27 versie 21/ 04-05-2020 ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	● idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	● idem monsternemingsplan ● verkennend O nader		
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Postma		
Uitvoeringsdatum	12-10-2020		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	● nee O ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria:		
Strategie aangepast	● nee O ja, (svp toelichten bij notities):		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	● < 10 mm O > 10 mm per uur O regen O hagel O sneeuw		
Tijdstip	● na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang		
Zicht	● < 50 m O > 50 m Bomen + struiken		
Bedekking maaiveld	● < 25% ● > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	O ja O nvt ● nee bedekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek ● ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	O nee ● ja: Hoog gras, bomen, struiken Goede inspectie omhoog		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	● > 10 % O < 10 % Aantal metingen: 4		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk O herkomst indien bekend: O opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving 30x30x50cm.		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	● foto's ● kaart O overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	● nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 12-10-2020 MT: [Signature]		
voor akkoord projectleider	d.d.: 13-10-2020 PL: [Signature]		
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Historische informatie



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Datum: 04-09-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

**Verkennd en nader bodemonderzoek
conform NEN 5707**

**Terrein aan de Middelweg (naast nr. 50)
te Leersum**

Prins

Milieu Consultancy

**Asbest- en bodemonderzoek
Saneringsbegeleiding**

Schimmelpennincklaan 2a
3571 BH Utrecht

Tel./fax: 030 29 900 73

Mobiel: 06 293 684 95

Email: info@pmc-milieu.nl

Website: www.pmc-milieu.nl

KvK nr.: 30218063

BTW. nr.: nl135308501b01

M. Prins

Digitaal ondertekend door M. Prins
DN: cn=M. Prins, o=pmc-milieu.nl, email=prins@pmc-milieu.nl, c=NL
Datum: 2011.12.04 22:38:03 +01'00'



Opname 2005



foto vanaf de Middelweg, oktober 2011

Projectnummer: 11052
Naam bestand: 11052.r01
Versienummer: 1
Auteur: Ing M.J. Prins
Datum: 5 december 2011

Opdrachtgever:
Vos & Teeuwissen b.v.
T.a.v. de heer J. Mulder
Postbus 259
1270 AG Huizen



1 Inleiding

Vos & Teeuwissen b.v. uit Huizen heeft aan Prins Milieu Consultancy opdracht gegeven om een verkennend – en nader bodemonderzoek conform de NEN 5707 op een terrein aan de Middelweg (naast nummer 50) in Leersum uit te voeren. De aanleiding is het aantreffen van restanten asbesthoudende materialen op het terrein. Het terrein moet bouwrijp worden gemaakt voor een herontwikkeling voor woningbouw. Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (voor de bouw van de woningen) is een bodemonderzoek conform de NEN 5707 vereist.

2 Doel van het onderzoek

Het bodemonderzoek heeft tot doel om te bepalen of er verontreinigingen (met asbest) op het terrein aanwezig zijn. Een onderdeel van het bodemonderzoek was het uitvoeren van een historisch onderzoek conform de NEN 5725.

3 Historisch onderzoek conform NEN 5725

3.1 Informatiebronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5725 op het zogenaamde 'basisniveau'. Van de locatie en de direct omliggende percelen zijn gegevens verzameld over het historische-, huidige- en toekomstige gebruik. Daarnaast is informatie verzameld over de bodemkwaliteit en de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Opdrachtgever (de heer J. Mulder);
- Gemeente Utrechts Heuvelrug: de heren P. Ham, E. Franke en J. Leemans;
- Recente kadastrale gegevens;
- Locatiebezoeken d.d. 6 oktober, 9 en 11 november 2011;
- (Historisch) topografisch kaartmateriaal;
- Grondwaterkaart van Nederland.

3.2 Algemene gegevens

Adres : Middelweg (naast huisnummer 50) in Leersum;
Kadastrale gegevens : Gemeente Leersum, sectie D, nummers 1905, 1907, 3575 en 3754;
Eigena(ar)en : Vos & Teeuwissen b.v.;
Oppervlakte : Totaal 8.100 m² (respectievelijk 1.300, 550, 5.300 en 950 m²);
Coördinaten RDS : X = 157.200; Y = 447.230;
Wijk : geen

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage A. Op de in bijlage B opgenomen overzichtstekening staan de begrenzingen van de onderzoekslocatie weergegeven.

3.3 Historische gegevens

Het merendeel van het terrein heeft een agrarische bestemming gekend. Vos & Teeuwissen is sinds 1999 eigenaar van het terrein. Het terrein is aangekocht met als doel het te herontwikkelen voor woningbouw. In elk geval sinds deze tijd is het terrein in gebruik geweest bij diverse (nabij wonende) particulieren. Het terrein was/is voornamelijk braakliggend en merendeels in gebruik geweest als weide.

Het zuidelijke deel van het perceel met nummer 1905 is verhard met een puinverharding en was in gebruik als opslagerrein. Ook het perceel 1907 is (blijkbaar) ook deels gebruikt voor opslag. Op één moment heeft daar een pallet met (mogelijk) asbesthoudende golfbeplating gestaan.

Prins

Milieu Consultancy

Op het terrein zijn in de loop der tijd diverse schuren/stallen gebouwd. Voor geen van deze schuren/stallen zijn voor zover bekend bouwvergunningen afgegeven. Uit de diverse (onderstaande) luchtfoto's blijkt dat deze schuren in elk geval voor 2005 al aanwezig waren. Gelet op de grijze dakbedekking van de schuren/stallen mag worden aangenomen dat deze bedekt waren met asbesthoudende golfbeplating. Enkel de schuur/stal op het smalle stuk bij de ontsluiting naar de Middelweg was bedekt met een (rode) dakpannen.

Op het terrein stond een boom met daaronder (in elk geval in 2011) veel bouwafval.



Luchtfoto uit 2006



Luchtfoto uit 2007



Luchtfoto uit 2010

Tussen 2008 en 2010 is het dak van de schuur in het midden van het terrein (aangeduid met een blauwe pijl op de luchtfoto uit 2010) verwijderd. Vervolgens is de schuur min of meer ingestort. Recent zijn in het kader van het bouwrijp maken van het terrein de restanten van de bovengenoemde schuur, nog drie (kleine) schuurtjes en de schuur met het rode pannendak gesloopt. Op dit moment is enkel de stal met een dak van (asbesthoudende) golfbeplating op het perceel met nummer 3754 nog aanwezig. Deze stal is eigendom van particulieren.

Het woonhuis met huisnummer 50 heeft een smalle strook van het ontsluitingsdeel naar de Middelweg in gebruik gehad als siertuin. Inmiddels is het gehele terrein met hekken afgezet.

3.4 Voorgaand bodemonderzoek

In 2010 heeft UDM West b.v. het rapport 'Nader milieukundig bodemonderzoek fase 1 t/m 4 op het terrein aan de Middelweg 50 te Leersum' opgesteld. In dit rapport is een uitgebreid historisch onderzoek opgenomen en is een verontreiniging met zink in het grondwater in kaart gebracht. Dit rapport is niet als bijlage opgenomen omdat het enkel de chemische verontreinigingen behandelt. Er wordt geen melding over het aantreffen van restanten asbesthoudend materiaal gedaan.

Uit het bovengenoemde rapport blijkt dat in 1999 al een deel van het terrein op chemische parameters is onderzocht. Omdat het rapport niet beschikbaar is gekomen, is er inhoudelijk niets bekend. In 2008 heeft UDM West b.v. een verkennend – en in vervolgens een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek spitste zich toe op de zinkverontreiniging in het grondwater.

Er zijn verscheidene onderzoeken op naastgelegen percelen uitgevoerd. Deze zijn allen gericht geweest op de aanwezigheid van chemische parameters en voor het onderliggende onderzoek niet relevant.



Op 7 oktober 2011 heeft Aksys b.v. uit Maarn op verzoek van de gemeente Utrechtse Heuvelrug een visuele inspectie op het maaiveld uitgevoerd. Hierbij zijn op diverse plaatsen op het maaiveld stukjes asbesthoudende beplating aangetroffen. Het betrof zes stukjes asbestcementen vlakke - en golfbeplating. Twee asbestidentificaties van golfbeplating bleken niet asbesthoudend. Het briefrapport met de certificaten van de asbestidentificaties is in bijlage C opgenomen. Overigens is de grote vlek op het perceel achter huisnummer 52 verkeerd ingetekend. Deze zou op perceel 1907 moeten zijn ingetekend.

3.5 Bevindingen locatiebezoek(en)

Op basis van het locatiebezoek op 6 oktober 2011 en het bovenstaande historisch onderzoek zijn de onderstaande verdachte ruimtelijke eenheden voor wat de aanwezigheid van restanten asbesthoudend materiaal betreft aan te duiden:

- A. naast de voormalige schuur met (rode) pannendak naast huisnummer 52 op perceel 3575
 - veel stukken asbest (op maaiveld);
- B. omgeving van de voormalige grote boom op perceel 3575
 - sporadisch stukje asbest (op maaiveld);
- C. voormalige schuur het dichtste bij de bedrijfsruimte met huisnummer 44a op perceel 3575
 - sporadisch stukje asbest (op maaiveld);
- D. voormalige schuur naast voormalige boom op perceel 3575
 - sporadisch stukje asbest (op maaiveld);
- E. met (ogenschijnlijk) gebroken puin verhard deel van perceel 1905
 - sporadisch stukje asbest (op maaiveld);
- F. noordelijke deel van perceel 1905 en 1907
 - omgewoelde grond variërend tussen veel (op perceel 1907) en enkele (op perceel 1905) stukken asbest in de toplaag (10-20 cm).

Tijdens de locatiebezoeken op 9 en 11 november, tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn ter plaatse van de onderstaande locaties ook restanten asbesthoudende materialen aangetroffen:

- G. Locatie met grind en puin op het maaiveld tussen de deellocaties B en E op de grens van de percelen 1905 en 3575
 - veel stukjes (geel geverfde) beplating;
- H. locatie van voormalig schuurtje op het achterste deel van het perceel 3575;
 - 'asbest-nest' met veel stukken asbesthoudend materiaal.

Op de overzichtstekening in bijlage B zijn de bovenstaande verdachte deellocaties aangeduid.

3.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen op de zuidelijke flank van de Utrechtse heuvelrug en op de oostelijke zijde van het smeltwater dal 'Darthuizerpoort'. In dit dal komen gestuwde afzettingen voor onder een laag dekzand van 4 á 5 meter dik.

De bodem bestaat tot circa 8 meter onder NAP uit uiterst fijn zand met daaronder tot circa 28 meter diepte het eerste watervoerend pakket van fijn zand en grind (Formatie van Twente / Formatie van Drente. Daaronder bevindt zich tot circa 34 meter de eerste scheidende laag van klei behorend tot de Eem formatie.

De grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater (in de deklaag) is niet eenduidig vast te stellen. In het eerste watervoerend pakket is de richting globaal zuidwestelijk.

4 Onderzoeksstrategie

Hieronder volgt per ruimtelijke eenheid (RE) de gevolgde onderzoeksstrategie uit de NEN 5707:

- Locatie A, circa 100 m² met veel stukken asbest op maaiveld - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, maar dan toegespitst op de toplaag;
- Locatie B, circa 25 m² met sporadisch stukjes asbest op maaiveld - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, maar dan toegespitst op de toplaag;
- Locatie C, circa 100 m² met sporadisch stukjes asbest op maaiveld - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, maar dan toegespitst op de toplaag;
- Locatie D, circa 75 m² met sporadisch stukjes asbest op maaiveld - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, maar dan toegespitst op de toplaag;
- Locatie E, circa 600 m² met sporadisch stukjes asbest op maaiveld - onderzoek van halfverhardingslagen conform de NEN 5897;
- Locatie F, circa 400 m² met omgewoelde grond variërend tussen veel (op perceel 1907) en enkele (op perceel 1905) stukken asbest in de toplaag (10-20 cm) - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, maar dan toegespitst op een visuele verticale afperking;
- Locatie G, circa 100 m² met veel stukken asbest op maaiveld - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, maar dan toegespitst op de toplaag;
- Locatie H, circa 25 m² met veel stukken asbest in de toplaag - verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern.

De resterende, onverdachte terreindelen worden onderzocht op basis van het protocol kleinschalig onverdacht en zijn onderverdeeld in de onderstaande (zes) ruimtelijke eenheden (RE) van elk maximaal 1.000 m²:

- RE I - toegangsstrook aan de Middelweg op perceel 3575;
- RE II - terreindeel achter huisnummer 50 op perceel 3575;
- RE III - terreindeel op perceel 3575;
- RE IV - terreindeel op perceel 3575;
- RE V - resterende terreindelen van percelen 1905 en 1907;
- RE VI - perceel 3754.

5 Onderzoekswerkzaamheden

5.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN-, NPR- en/of VPR-voorschriften en SIKB VKB-protocollen. Het veldwerk is door het gecertificeerde veldwerkbureau 'Renvali' uit Sint Oedenrode uitgevoerd op 9 t/m 11 en 17 november 2011. In de onderstaande tabel 1 is uitgewerkt welk veldwerk is uitgevoerd. De situering van de proefsleuven en bemonsteringsgaten is weergegeven in bijlage B.

Tabel 1: veldwerk per verdachte deellocatie en ruimtelijke eenheid

Deellocatie A met een oppervlakte van circa 100 m²
- inspectie toplaag;
- twee sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.
Deellocatie B met een oppervlakte van circa 25 m²
- inspectie toplaag;
- twee sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.
Deellocatie C met een oppervlakte van circa 100 m²
- inspectie toplaag;
- twee sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.

Tabel 1 (vervolg): Veldwerk per verdachte deellocatie en ruimtelijke eenheid

Deellocatie D met een oppervlakte van circa 75 m²
- inspectie toplaag;
- twee sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.
Deellocatie E met een oppervlakte van circa 600 m²
- inspectie toplaag;
- vier sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.
Deellocatie F met een oppervlakte van circa 400 m²
- inspectie toplaag;
- twee sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.
Deellocatie G met een oppervlakte van circa 100 m²
- inspectie toplaag;
- twee sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld;
- één sleuf van circa 2,0 meter lang en tot circa 1,0 meter beneden het maaiveld.
Deellocatie H met een oppervlakte van circa 25 m²
- inspectie toplaag;
- zes bemonsteringsgaten van circa 0,3 x 0,3 meter en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld.
Ruimtelijke eenheid I t/m IV met oppervlaktes van elk circa 1.000 m²
- inspectie toplaag;
- vier sleuven van circa 2,0 meter lang en tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld, totaal 24 sleuven;
- één sleuf van circa 0,3 x 0,3 meter en circa 1,0 meter onder het oorspronkelijke maaiveld, totaal 6 sleuven.

Van de grond uit de sleuven/bemonsteringsgaten is in het veld door middel van mechanisch zeven de fractie groter dan 16 mm separaat (visueel) beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Van elke sleuf zijn de (eventueel aanwezige) stukken asbesthoudende materia(a)l(en) verzameld (asbestverzamelmonsters) in een monsterzakje naar het laboratorium verzonden.

5.2 Laboratoriumonderzoek

Zowel de kwantitatieve analyse op de aanwezigheid van asbest als de identificatie en weging van de asbestverzamelmonsters zijn door het door de Raad van Accreditatie gecertificeerde laboratoria van RPS uitgevoerd. In de onderstaande tabel 2 is per deellocatie en ruimtelijke eenheid aangegeven welke en hoeveel grond(meng)monsters en asbestverzamelmonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 2: Verrichte laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie en ruimtelijke eenheid

Deellocatie A
- geen kwantitatieve bepaling van asbest in grond(meng)monsters
- geen weging en identificatie van asbestverzamelmonster
Deellocatie B
- één kwantitatieve bepaling van asbest in een grondmonster
- weging en identificatie van één asbestverzamelmonster
Deellocatie C
- twee kwantitatieve bepalingen van asbest in grond(meng)monsters
- weging en identificatie van drie asbestverzamelmonsters.
Deellocatie D
- twee kwantitatieve bepalingen van asbest in grond(meng)monsters
- weging en identificatie van drie asbestverzamelmonsters
Deellocatie E
- twee kwantitatieve bepalingen van asbest in puinmengmonsters
- één kwantitatieve bepaling van asbest in een grondmengmonster
- weging en identificatie van vier asbestverzamelmonsters

Tabel 2 (vervolg): Verrichte laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie en ruimtelijke eenheid

Deellocatie F
- geen kwantitatieve bepaling van asbest in grond(meng)monsters
- geen weging en identificatie van asbestverzamelmonster
Deellocatie G
- drie kwantitatieve bepalingen van asbest in grond(meng)monsters
- weging en identificatie van twee asbestverzamelmonsters
Deellocatie H
- drie kwantitatieve bepalingen van asbest in grond(meng)monsters
- weging en identificatie van twee asbestverzamelmonster
Ruimtelijke eenheid I t/m IV
- negen kwantitatieve bepalingen van asbest in grond(meng)monsters
- weging en identificatie van vijf asbestverzamelmonster

6 Resultaten

6.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

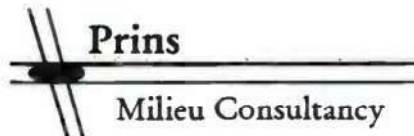
De bodem bestaat tot de maximale diepte van de sleuven, circa 1,0 meter beneden maaiveld, uit siltig zand. In veel sleuven zijn asbesthoudende materiaal of andere bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze zijn in de onderstaande tabel 3 per sleuf of bemonsteringsgat overzichtelijk weergegeven.

Tabel 3: Visuele waarnemingen van bodemvreemde materialen per sleuf of bemonsteringsgat

Nummer	Diepte	Waarnemingen
Deellocatie A		
A-1	0,0 - 0,5	matig puinhoudend en 10 stukken asbestverdacht materiaal (443 gram)
A-2	0,0 - 0,5	resten puin en 9 stukken asbestverdacht materiaal (209 gram)
A-3	0,0 - 0,5	resten puin en 2 stukken asbestverdacht materiaal (20 gram)
Deellocatie B		
B-1	Op maaiveld	1 stuk asbestverdacht materiaal (58 gram)
	0,0 - 0,5	resten puin
B-2	0,0 - 0,5	resten puin
B-3	0,0 - 0,5	resten puin
Deellocatie C		
C-1	Op maaiveld	8 stukken asbestverdacht materiaal (66 gram)
	0,0 - 0,5	resten puin
C-2	0,0 - 0,5	resten puin
C-3	Op maaiveld	Circa 30 stukken asbestverdacht materiaal (245 gram)
	0,0 - 0,5	resten puin
C-4	Op maaiveld	1 stuk asbestverdacht materiaal (6 gram)
	0,0 - 0,5	resten puin

Tabel 3 (vervolg): Visuele waarnemingen van bodemvreemde materialen per sleuf of bemonsteringsgat

Nummer	Diepte	Waarnemingen
Deellocatie D		
D-1	0,0 - 0,3	resten puin en 4 stukken asbestverdacht materiaal (74 gram)
	0,3 - 0,5	resten puin en asbestverdacht materiaal (hoeveelheid niet geteld/gewogen)
D-2	0,0 - 0,3	resten puin en circa 25 stukken asbestverdacht materiaal (753 gram)
	0,3 - 0,5	resten puin en asbestverdacht materiaal (hoeveelheid niet geteld/gewogen)
D-3	0,0 - 0,3	resten puin en 1 stuk asbestverdacht materiaal (42 gram)
	0,3 - 0,5	resten puin en asbestverdacht materiaal (hoeveelheid niet geteld/gewogen)
Deellocatie E		
E-1	0,0 - 0,3	sterk puin en resten textiel
	0,3 - 0,8	2 stukken asbestverdacht materiaal (13 gram)
E-2	0,0 - 0,3	sterk puin, resten metaal en 7 stukken asbestverdacht materiaal (259 gram)
	0,3 - 0,8	zwak puin, resten plastic en 4 stukken asbestverdacht materiaal (117 gram)
E-3	0,0 - 0,2	uiterst puin
	0,2 - 0,7	zwak puin, sterk plastic en circa 50 stukken asbestverdacht materiaal (1.206 gram)
E-4	0,0 - 0,2	uiterst puin en 1 stuk asbestverdacht materiaal (29 gram)
	0,2 - 0,7	resten puin en 3 stukken asbestverdacht materiaal (48 gram)
E-5	0,0 - 0,2	uiterst puin en 1 stuk asbestverdacht materiaal (12 gram)
	0,2 - 0,7	resten puin en 2 stukken asbestverdacht materiaal (22 gram)
Deellocatie F		
F-1	0,0 - 0,5	matig puin en zwak grind
F-2	0,0 - 0,5	zwak puin, zwak grind en circa 30 stukken asbestverdacht materiaal (1.201 gram)
F-3	0,0 - 0,5	zwak puin, zwak grind en circa 13 stukken asbestverdacht materiaal (138 gram)
Deellocatie G		
G-1	0,0 - 0,5	7 stukken asbestverdacht materiaal (178 gram)
G-2	0,0 - 0,5	8 stukken asbestverdacht materiaal (242 gram)
G-3	0,0 - 0,5	matig puin en 5 stukken asbestverdacht materiaal (179 gram)
G1-1	Op maaiveld	1 stuk asbestverdacht materiaal (49 gram)
Deellocatie H		
H1-1	Op maaiveld	2 stukken asbestverdacht materiaal (51 gram)
	0,0 - 0,5	resten puin en zwak grind
H2-1	0,0 - 0,5	resten puin, zwak grind en circa 50 stukken asbestverdacht materiaal (1.219 gram)
H2-2	0,0 - 0,5	resten puin, zwak grind en 2 stukken asbestverdacht materiaal (22 gram)
H2-3	0,0 - 0,5	resten puin, zwak grind en 16 stukken asbestverdacht materiaal (231 gram)
H2-4	0,0 - 0,5	resten puin en zwak grind
H2-5	0,0 - 0,5	resten puin, zwak grind en 2 stukken asbestverdacht materiaal (35 gram)


Prins

Milieu Consultancy

Tabel 3 (vervolg): Visuele waarnemingen van bodemvreemde materialen per sleuf of bemonsteringsgat

Nummer	Diepte	Waarnemingen
Ruimtelijke eenheid I		
I-1	0,0 – 0,3	resten puin en 2 stukken asbestverdacht materiaal (21 gram)
I-2	0,0 – 0,5	resten puin en 9 stukken asbestverdacht materiaal (119 gram)
I-3	0,0 – 0,5	zwak puin en 13 stukken asbestverdacht materiaal (203 gram)
I-4	0,0 – 0,5	resten puin en 9 stukken asbestverdacht materiaal (213 gram)
I-5	0,0 – 0,5	sterk puin
Ruimtelijke eenheid II		
II-1	0,0 – 0,5	resten puin en matig hout
II-2	0,0 – 0,5	resten puin
II-3	0,0 – 0,5	resten puin
II-4	0,0 – 0,5	resten puin
II-5	0,0 – 0,5	resten puin
Ruimtelijke eenheid III		
III-1	0,0 – 0,5	resten puin en zwak grind
III-2	0,0 – 0,5	resten puin, zwak grind en zwak glas
III-3	0,0 – 0,5	resten puin, zwak grind en 4 stukken asbestverdacht materiaal (94 gram)
III-4	0,0 – 0,5	resten puin en zwak grind
III-5	0,0 – 0,5	resten puin en zwak grind
Ruimtelijke eenheid IV		
IV-1 t/m IV-5	0,0 – 0,5	resten puin en zwak grind
Ruimtelijke eenheid V		
V-1	0,0 – 0,5	matig puin
V-2	0,0 – 0,5	zwak puin, matig hout en 6 stukken asbestverdacht materiaal (363 gram)
V-3	0,0 – 0,5	zwak puin, resten glas en 15 stukken asbestverdacht materiaal (444 gram)
V-4	0,0 – 0,5	zwak puin, resten glas en 22 stukken asbestverdacht materiaal (442 gram)
V-5	0,0 – 0,5	zwak puin, resten glas
Ruimtelijke eenheid VI		
VI-1 t/m VI-3	0,0 – 0,5	resten puin en zwak grind
VI-4	0,0 – 0,5	resten puin, zwak grind, rest metaal en rest keramiek
VI-5	0,0 – 0,5	resten puin en zwak grind

De profielen van de sleuven en van de bemonsteringsgaten zijn in bijlage D opgenomen.

6.2 Toetsingskader analyseresultaten

De mate van verontreiniging van (water)bodems wordt bepaald door de gemeten concentraties te toetsen aan de normen die door het ministerie van VROM binnen de Wet bodembescherming zijn vastgesteld. Een overzicht van de normen voor de standaard bodemtypen zand, klei en veen en het grondwater voor de afzonderlijke stoffen is opgenomen in bijlage G. Dit overzicht bevat alle op dit moment vastgestelde normen (Circulaire bodemsanering 2009, bijlage 1 en Regeling bodemkwaliteit achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie, bijlage B). Aan de hand van de toetsing van de normen kunnen de onderstaande kwalificaties worden onderscheiden.

- **Streefwaarde (S) / Achtergrondwaarde (AW2000)**
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij de bodem geschikt is voor alle functies. Bij het afleiden van de streefwaarden is gebruik gemaakt van milieuhygiënische voorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn de waarden gebaseerd op veldgegevens van bodems in relatief onbelaste gebieden en als schoon beschouwde waterbodems. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op basis van de 95-percentiel van een steekproef bestaande uit 100 bovengrond monsters uit landbouw en natuurgebieden.
- **Interventiewaarde (I)**
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig (dreigen) te worden verminderd. Overschrijdt de concentratie van een verontreinigende stof(groep) de interventiewaarde, dan is er (onder voorwaarden) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren negatieve effecten kunnen ondervinden.

Ernstig geval van bodemverontreiniging en saneringsnoodzaak

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987) moeten conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming worden opgeruimd. Voor bestaande gevallen (ontstaan voor 1987) geldt een 'risicobenadering'. Voor deze gevallen wordt de saneringsnoodzaak bepaald door de 'ernst' en de 'risico's' van de verontreiniging. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake, indien de gemiddelde concentratie in een grondvolume van minimaal 25 m³ of in een grondwatervolume van minimaal 100 m³ de interventiewaarde(n) overschrijdt. Wanneer er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moet door verder onderzoek de noodzaak tot het nemen van maatregelen en de vereiste spoed van een eventuele sanering worden vastgesteld. De vereiste spoed van sanering wordt bepaald door de lokale omstandigheden, dat wil zeggen de risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen en de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig) en met de mate waarin de verontreiniging zich (verder) met het grondwater kan verspreiden. Het overheidsbeleid is erop gericht om alle ernstige gevallen, waarbij zich risico's (kunnen) voordoen, te laten saneren of beheersen. Voor ernstige gevallen zonder risico's geldt bij ongewijzigd terreingebruik in principe geen saneringsnoodzaak. Een wijziging van het terreingebruik kan er echter toe leiden, dat later alsnog saneringsmaatregelen moeten worden genomen om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het nieuwe gebruik.

6.3 Analyseresultaten

De toetsingstabel van de grond- en asbestverzamelmonsters zijn getoetst en uitgewerkt in de tabel in bijlage E. De certificaten van de analyses zijn opgenomen in bijlage F. Het merendeel van de mengmonsters is in het laboratorium samengesteld.

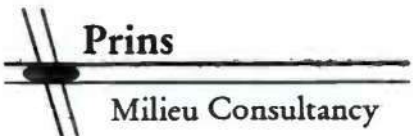
6.4 Conclusies

Uit de visuele waarnemingen en analyseresultaten komt een duidelijk beeld naar voren over de aanwezigheid van de bijmengingen met restanten asbesthoudend materiaal op het terrein. Op het terrein kan een (nagenoeg) schoon - en een met diverse bodemvreemde materialen, waaronder asbest, beïnvloed deel worden onderscheiden. In de onderstaande paragrafen is per deel de verontreinigingssituatie omschreven.

6.4.1 Voorste - en middendeel

Dit terreindeel bestaat uit de ruimtelijke eenheden I, II en V en de verdachte deellocaties A t/m C en E t/m G.

Er is geen duidelijk verschil in het voorkomen van restanten asbesthoudend materiaal tussen de bij het onderzoek onderscheiden locaties. De restanten asbest worden tot een diepte van circa 0,5 meter beneden het maaiveld aangetroffen.

Prins

Milieu Consultancy

In alle sleuven die zijn doorgezet tot in de ondergrond (circa 1,0 meter beneden het maaiveld) zijn dieper dan 0,5 meter beneden het maaiveld GEEN restanten asbestverdachte materialen aangetroffen. Veelal zijn naast restanten asbestverdachte materialen ook resten puin, grind, of andersoortig bodemvreemde materialen aangetroffen.

Analytisch wordt bij alle grond(meng)monsters de interventiewaarde (100 mg /kg d.s.) overschreden. Daarnaast blijkt uit de zeefkrommes dat in geen van de grondmengmonsters uit dit gebied asbesthoudende restanten kleiner dan 16 mm zijn aangetroffen. Tot slot zijn bij alle verzamelmonsters de restanten asbesthoudende materialen aangeduid als hechtgebonden.

De puinhoudende toplaag van locatie E met een dikte van circa 0,2 á 0,3 meter bevat ook asbesthoudende restanten. Daaronder bevindt zich een grondlaag waarin ook asbesthoudende restanten zijn aangetroffen. Daarmee lijkt er sprake van een soort ophooglaag waarop (asbesthoudend) puin is aangebracht. Globaal lijkt deze ophooglaag zich ook ter plaatse van de deellocaties A, F en G en de ruimtelijke eenheden I en V te manifesteren.

Anderzijds zijn de bijmengingen op diverse plaatsen, zoals bij de locaties A en C, terug te herleiden op het gebruik van asbesthoudende golfbeplating en andersoortige vlakke platen op, in of bij schu(u)r(tjes)en.

Het (overwegend) met asbesthoudende restanten beïnvloede deel van het terrein bedraagt circa 4.850 m². Uitgaande van een (gemiddelde) diepte van circa 0,5 m¹ bedraagt daarmee het met asbesthoudende restanten beïnvloede grondvolume circa 2.500 m³. Omdat overal de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden, is daarmee conform bijlage 3 (Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest) van de Circulaire Bodemsanering 2009 sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is enkel sprake van de aanwezigheid van hechtgebonden asbestverontreinigingen.

6.4.2 Achterste terreindeel

Dit terreindeel bestaat uit de ruimtelijke eenheden III, IV en VI en de verdachte deellocaties D en H. Zowel bij de visuele waarnemingen als bij de zeefkrommes (van de grondfractie kleiner dan 16 mm) zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen en is dus geen sprake van overschrijdingen van de interventiewaarde voor asbest (100 mg /kg d.s.).

Binnen het achterste terreindeel zijn ter plaatse van locatie D ook restanten asbesthoudende materialen aangetroffen in de toplaag tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld. In de ondergrond (vanaf circa 0,5 meter beneden het maaiveld) is geen asbest meer aangetroffen. De oorzaak van de aanwezigheid van de asbesthoudende restanten kan liggen in het gebruik van asbesthoudende materialen in de voormalige schuur of is een uitvloeisel van de (mogelijke) ophooglaag die ook op het voorste- en middelste terreindeel kan worden onderscheiden. Geschat wordt dat het met asbest beïnvloede grondvolume circa 50 m³ bedraagt. Dit is gebaseerd op een oppervlakte van 100 m² en een gemiddelde diepte van circa 0,5 meter beneden het maaiveld.

Op het achterste terreindeel, ter plaatse van locatie H, lijkt een stortplaats van asbesthoudende golfplaten aanwezig. De oorzaak is naar alle verwachting het gebruik van asbesthoudende golfbeplating als dakafwerking van het voormalige schuurtje. De kern van het 'asbest-nest' lijkt sleuf H2-1. Hierbij zijn ook in de grondfractie veel stukken asbesthoudend materiaal kleiner dan 16 mm aangetroffen. De omliggende bemonsteringsgaten bevatten overduidelijk minder stukken asbesthoudend materiaal. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat de asbesthoudende restanten ook nog dieper dan circa 0,5 meter beneden het maaiveld aanwezig zullen zijn. Het met asbest beïnvloede grondvolume wordt grofweg geschat op circa 50 m³, gebaseerd op een oppervlakte van 100 m² en een gemiddelde diepte van circa 0,5 meter beneden het maaiveld.

Voor de locaties D en H geldt dat de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden. Omdat het volume van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden, is conform bijlage 3 (Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest) van de Circulaire Bodemsanering 2009 sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is enkel sprake van de aanwezigheid van hechtgebonden asbestverontreinigingen.



Gelet op de grootte van het terrein en de veelvuldige aanwezigheid van asbesthoudende restanten kan niet worden uitgesloten dat bij graafwerkzaamheden nog andere 'asbest-nesten' of solitaire restanten asbesthoudende materialen kunnen worden aangetroffen.

Achterste terreindeel

Dit terreindeel bestaat globaal uit de ruimtelijke eenheden III, IV en VI en de verdachte locaties D en H. Er is sprake van de navolgende situatie:

- In alle sleuven van de ruimtelijke eenheden zijn zowel bij de visuele waarnemingen als bij de zeefkrommes (van de grondfractie kleiner dan 16 mm) geen asbesthoudende materialen aangetroffen;
- Ter plaatse van locatie D zijn wel restanten asbesthoudende materialen aangetroffen in de toplaag tot circa 0,5 meter beneden het maaiveld. Geschat wordt dat het met asbest beïnvloede grondvolume circa 50 m³ bedraagt;
- Op het achterste terreindeel, ter plaatse van locatie H, lijkt een stortplaats van asbesthoudende golfplaten aanwezig. De kern van het 'asbest-nest' lijkt sleuf H2-1. Het met asbest beïnvloede grondvolume wordt grofweg geschat op circa 50 m³;
- Gelet op de grootte van het terrein en de veelvuldige aanwezigheid van asbesthoudende restanten kan niet worden uitgesloten dat bij graafwerkzaamheden nog andere 'asbest-nesten' of solitaire restanten asbesthoudende materialen kunnen worden aangetroffen.

Omdat op het voorste- en middelste terreindeel alsmede de deellocaties D en H de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden, is er op het terrein conform bijlage 3 (Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest) van de Circulaire Bodemsanering 2009 sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

In geen van de grond(meng)monsters en de verzamelmonsters zijn losgebonden asbestvezels aangetoond. De kans op een emissie van asbestvezels is daarmee nihil, waardoor er dan ook geen gezondheidsrisico's aanwezig zijn. Enkel bij ont- of afgravingen zouden stukjes asbesthoudende beplating kunnen breken en kunnen leiden tot vezelemissies.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd, dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal sleuven en bemonsteringsgaten alsmede laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd.

7 Samenvatting

Op het terrein aan de Middelweg (naast nr. 50) in Leersum is een verkennend – en nader bodemonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. De aanleiding is het aantreffen van restanten asbesthoudende materialen op het terrein. Het terrein moet bouwrijp worden gemaakt voor een herontwikkeling met woning. Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (voor de bouw van de woningen) is een bodemonderzoek conform de NEN 5707 vereist.

Het bodemonderzoek heeft tot doel om te bepalen waar er verontreinigingen (met asbest) op het terrein aanwezig zijn. Een onderdeel van het bodemonderzoek was het uitvoeren van een historisch onderzoek conform de NEN 5725.

Het merendeel van het terrein, met een oppervlakte van circa 8.100 m², is in 1999 aangekocht met als doel het te herontwikkelen voor woningbouw. In elk geval sinds deze tijd is het terrein in gebruik geweest bij diverse (nabij wonende) particulieren. Het terrein was/is voornamelijk braakliggend en merendeels in gebruik geweest als weide. Het zuidelijke deel van het perceel met nummer 1905 is verhard met een puinverharding en was in gebruik als opslagterrein. Ook het perceel 1907 is (blijkbaar) ook deels gebruikt voor opslag. Op één moment heeft daar een pallet met (mogelijk) asbesthoudende golfbeplating gestaan.

Op het terrein, maar in elk geval voor 2005, zijn in de loop der tijd diverse schuren/stallen gebouwd. Gelet op de grijze dakbedekking van de schuren/stallen mag worden aangenomen dat deze voornamelijk bedekt waren met asbesthoudende golfbeplating. Tussen 2008 en 2010 zijn de diverse schuren op één na gesloopt en afgevoerd.

Tussen 1999 en 2010 zijn er diverse bodemonderzoek uitgevoerd om een grondwaterverontreiniging met zink in kaart te brengen. Bij geen van deze rapporten wordt melding gemaakt van het aantreffen van restanten asbesthoudend materiaal. Op 7 oktober 2011 heeft Aksys b.v. een visuele inspectie op het maaiveld uitgevoerd, waarbij op diverse plaatsen op het maaiveld stukjes asbesthoudende beplating zijn aangetroffen.

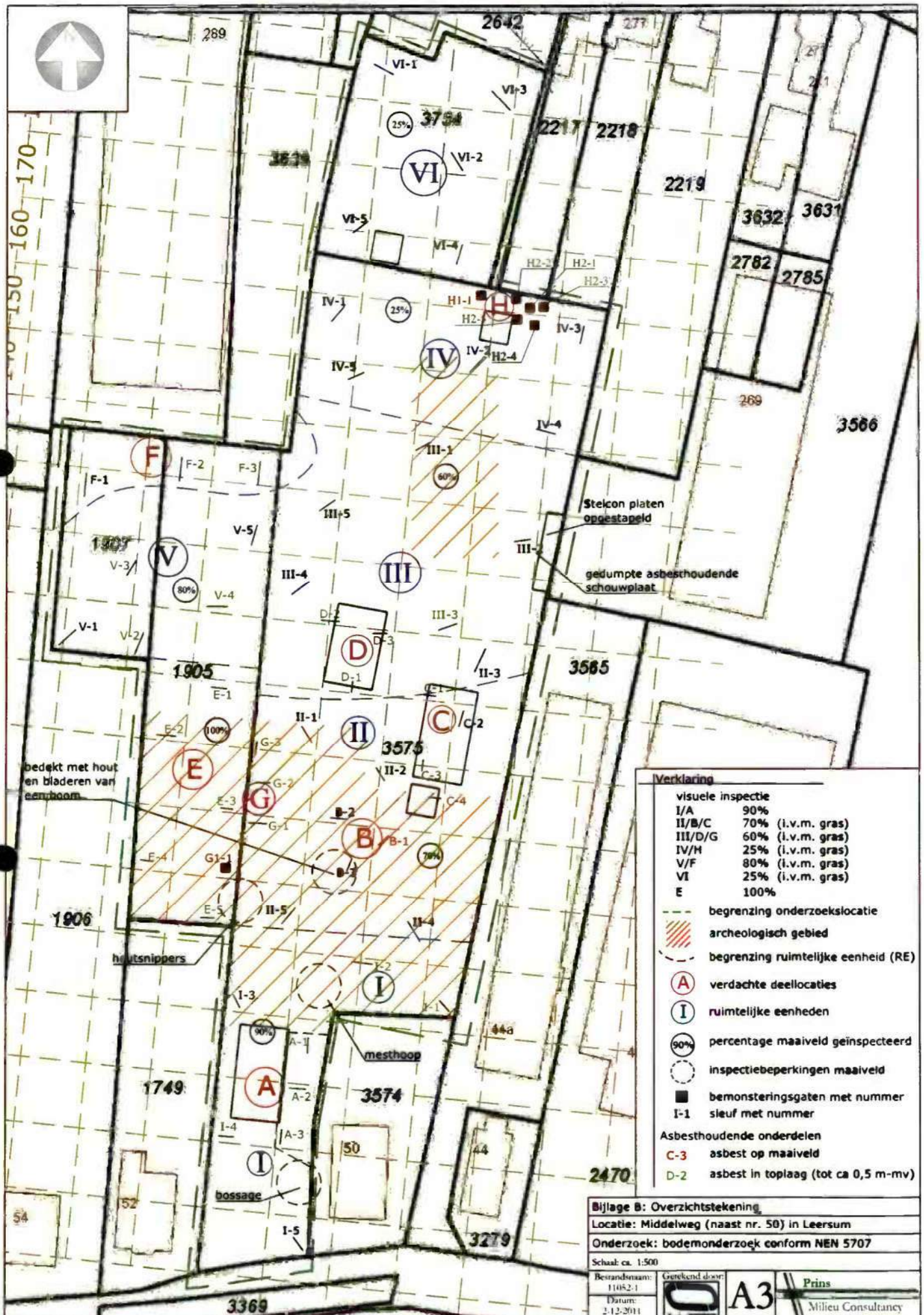
Op basis van de visuele inspectie van de toplaag voor en tijdens het veldwerk en het historisch onderzoek zijn in totaal acht verdachte deellocaties geselecteerd. Zeven van deze locaties zijn onderzocht volgens de strategie voor een verdachte, actuele contactzone met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern. Enkel locatie E is onderzocht als halfverhardingslaag conform de NEN 5897. De resterende, onverdachte terreindelen zijn onderzocht op basis van het protocol kleinschalig onverdacht en zijn onderverdeeld in zes ruimtelijke eenheden van elk maximaal 1.000 m².

Op basis van de visuele waarnemingen en analyseresultaten blijken twee terreindelen te kunnen worden onderscheiden:

Voorste - en middendeel

Dit terreindeel bestaat globaal uit de ruimtelijke eenheden I, II en V en de verdachte locaties A t/m C en E t/m G en levert het volgende beeld op:

- Tot een diepte van circa 0,5 meter beneden het maaiveld zijn restanten asbesthoudend materiaal aangetroffen;
- In alle grond(meng)monsters wordt de interventiewaarde (100 mg /kg d.s.) overschreden;
- De puinhoudende toplaag van locatie E met een dikte van circa 0,2 á 0,3 meter bevat ook asbesthoudende restanten. Daaronder bevindt zich een soort ophooglaag waarin ook asbesthoudende restanten zijn aangetroffen. Globaal lijkt deze ophooglaag zich ook ter plaatse van de deellocaties A, F en G en de ruimtelijke eenheden I en V te manifesteren;
- De bijmengingen met asbesthoudende materialen bij de locaties A en C zijn terug te herleiden op het gebruik van asbesthoudende golfbeplating en andersoortige vlakke platen op, in of bij schu(u)r(tjes)en;
- Het (overwegend) met asbesthoudende restanten beïnvloede grondvolume bedraagt circa 2.500 m³.



UDM west B.V.

milieukundig bodemonderzoek en milieumanagement



kantooradres : Laan van Zuid Hoorn 59
 2289 DC Rijswijk
 telefoon : 070-3197990
 telefax : 070-3191055
 e-mail adres : info@udm.nl
 internet adres : www.udm.nl
 k.v.k. Rotterdam : 24385482
 abn-amro bank : 48.94.00.973
 btw nummer : NL 8150.56.874.B.01

Rapportage

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
 AAN DE MIDDELWEG 50 e.o. (PLANGEBIED 1)
 TE LEERSUM**

Projectnummer: 08-05-0161

Opdrachtgever : Vos & Teeuwissen B.V.
 t.a.v. mevrouw J. van Wanrooij
 Postbus 259
 1270 AG HUIZEN

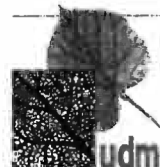
Opgesteld door : ing. M.C.A. Moerman
 Projectleider

Gecontroleerd door : ing. R.A.M. Berg
 Adjunct directeur

VERSIE	DATUM	OMSCHRIJVING	PARAAF controlerende
1	24 april 2008	Definitief	

Op deze rapportage zijn de algemene voorwaarden van UDM west B.V. van toepassing
 File: 08-05-0161.R01





SAMENVATTING

Projectgegevens

Projectnaam : Verkennend milieukundig bodemonderzoek
Adres : Middelweg 50 e.o. te Leersum (plangebied 1)
Soort bedrijf/locatie : n.v.t.
SBI / UBI-code : n.v.t.
Kadastrale aanduiding : gemeente Leersum, sectie D, nummer(s) 1905, 1907, 3575, 3639 en 3754
Projectnummer UDM : 08-05-0161
Oppervlak perceel : 8.770 m²
Oppervlak onderzoek : 8.770 m²
Coördinaten x / y : x= 157.206 / y= 447.232

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek zijn nieuwbouwplannen met woningen op de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het verkennend milieukundig is het vaststellen of de locatie verontreinigd is als gevolg van de activiteiten die op de locatie hebben plaatsgevonden, waarbij de gekozen onderzoekshypothese wordt getoetst. Hierbij dient inzicht te worden verkregen in de aard, de concentratie en de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen.

Conclusies

Zintuiglijk is in en op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarnaast is in de bodem tevens geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met PAK en lokaal tevens met zink. De onderzochte ondergrond is lokaal licht verontreinigd met PAK.

Het grondwater op de onderzoekslocatie is lokaal matig verontreinigd met zink. Verwacht wordt dat deze verhoging veroorzaakt wordt door het plaatsingseffect van de peilbuis. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de ernst en omvang van deze verontreiniging. In overleg met het bevoegd gezag dient vastgesteld te worden of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

De aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK in de boven- en ondergrond kunnen niet aan een bron of oorzaak worden gerelateerd. Echter wijken de resultaten niet af van het eerder uitgevoerde verkennend milieukundig bodemonderzoek in 1999.

Aanbevelingen

Op basis van het voorliggende rapport kan worden geconcludeerd dat er ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen zijn voor het beoogd gebruik van de locatie. In overleg met het bevoegd gezag dient vastgesteld te worden of aanvullend onderzoek naar de matige verontreiniging met zink in het grondwater noodzakelijk is.



Indien er bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden (al dan niet verontreinigde) grond vrijkomt, is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Ten aanzien van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente waarin de grond wordt hergebruikt het bevoegd gezag. Indien op de onderzoekslocatie grond vrijkomt wordt aanbevolen om de mogelijkheid tot hergebruik en de eventuele eisen voor aanvullend onderzoek met de betreffende gemeente te overleggen.



2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft de Middelweg 50 e.o. te Leersum. De gehele onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 8.770 m². De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Leersum, sectie D en met de nummers 1905, 1907, 3575, 3639 en 3754. De coördinaten van de locatie volgens de Topografische Kaart van Nederland zijn: X = 157.206 en Y = 447.232.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1. De onderzoekslocatie wordt omgeven door. Het terrein ligt in een stedelijk gebied. Een situatietekening met de afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN-5725 op verminderd basis-niveau.

2.2 Historische situatie

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende historische gegevens bekend:

- bouwdatum [gemeente / locatie-insectie / literatuur]
- verleende vergunningen [BLIZ '98]
- eerder bodemonderzoek [Opdrachtgever, GloBis en gemeente]
- etc

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreinigingen bekend.

Gegevens uit Bodemloket

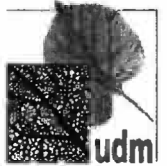
Op basis van de verzamelde gegevens uit het Bodemloket kan het volgende worden samengevat:

- Middelweg 50, in 1993 is door Heijdemij Advies een indicatief en aanvullend onderzoek uitgevoerd; → *Resultaten?*
- Middelweg 54, op de onderzoekslocatie heeft vanaf de jaren 60 een chemische industrie, was-, poets- en reinigingsmiddelengroothandel en een poets- en onderhoudsmiddelenfabriek gevestigd geweest tot onbekende datum. In 1988 is door DHV een nader milieukundig bodem- en saneringsonderzoek uitgevoerd, in 1994 is door TAUW een nader onderzoek uitgevoerd. Vervolg onderzoek is niet noodzakelijk;
- Rijksstraatweg 289, op de onderzoekslocatie heeft vanaf de jaren 50 en 60 een verf- en verfwarendetailhandel, auto- en motorensloperij, metalen en metaalhalffabrikatengroothandel, en houtwarenindustrie gevestigd geweest tot onbekende datum. In 1996 is door Bemin Geodata een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken op onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is in 1999 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden op ca. 5.300 m². Op basis van het onderzoek blijkt dat de bodem licht verontreinigd is met PAK en minerale olie en het grondwater licht verontreinigd is met chroom, nikkel en zink.

*M-weg 50:
WBB-loc-
geen verdere actie
nodig (stads gely)*



Uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving

Van de nabije omgeving zijn eerdere bodemonderzoeksgegevens bekend, te weten:

- Aanvullend verkennend bodemonderzoek, Rijksstraatweg 285 (1998);
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Prins Mauritslaan 1, Opgesteld door Technisch Adviesburo Hopman en Peters, rapportnr. 94-P-009, d.d. april 1994;
- Nader bodemonderzoek, Prins Mauritslaan 1, Opgesteld door Technisch Adviesburo Hopman en Peters, rapportnr. 95-P-262, d.d. juni 1996;
- milieukundig bodemonderzoek, Prins Mauritslaan 1, Opgesteld door Lexmond milieu-adviezen .B.V., rapportnr. 02.23183/EVS, d.d. maart 2002;
- verkennend milieukundig bodemonderzoek, Prins Mauritslaan 3, Opgesteld door Lexmond milieu-adviezen .B.V., rapportnr. 02.23210/EVS, d.d. maart 2002;

Hieronder is per onderzoek een samenvatting weergegeven van de onderzoeksresultaten.

- ***verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Prins Mauritslaan 1 (1994)***
Op de onderzoekslocatie is een ondergrondse dieseltank met afleverpunt aanwezig. De tank is in 1990 vervangen. De oude tank heeft ongeveer 15 jaar dienst gedaan. Tijdens het vervangen van de tank zijn er zintuiglijk geen onregelmatigheden aangetroffen. De boringen zijn rondom de bestaande bebouwing geplaatst. Op de locatie is een ondergrondse dieseltank met pomp aanwezig. De bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, op de bodem t.p.v. de dieseltank en pomp na, is lokaal licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van dieseltank en pomp is een sterke verontreiniging aangetroffen met minerale olie in het grondwater.
- ***nader milieukundig bodemonderzoek aan de Prins Mauritslaan 1 (1996)***
Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank met pomp is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek blijkt dat de bodem en het grondwater lokaal sterk verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter geen ernstig geval.
- ***milieukundig bodemonderzoek aan de Prins Mauritslaan 1 (2002)***
De onderzoekslocatie is verdeeld in de deellocaties: ondergrondse dieseltank en pomp, werkplaats/losruimte en kelder, wasplaats, huidige werkplaats en algemene bodemkwaliteit. Op basis van het onderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de ondergrondse dieseltank en pomp niet verder heeft verspreidt. De overige deellocaties zijn niet tot zeer licht verontreinigd.
- ***verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Prins Mauritslaan 3 (2002)***
De onderzoekslocatie is verdeeld in twee deellocaties: algemene bodemkwaliteit en voormalige tankinstallatie. De bodem ter plaatse van de algemene bodemkwaliteit is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De bodem ter plaatse van de voormalige tankinstallatie is sterk verontreinigd met minerale olie en het grondwater is tevens sterk verontreinigd met minerale olie en VAK. Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De aanwezige ondergrondse opslagtanks incl. afleverpunten zijn reeds verwijderd met KIWA-certificaat en afgevoerd van de onderzoekslocatie.

- ***Aanvullend verkennend bodemonderzoek, Rijksstraatweg 285 (1998)***
De boringen zijn rondom de bestaande bebouwing geplaatst. In de onderzochte bodem worden zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

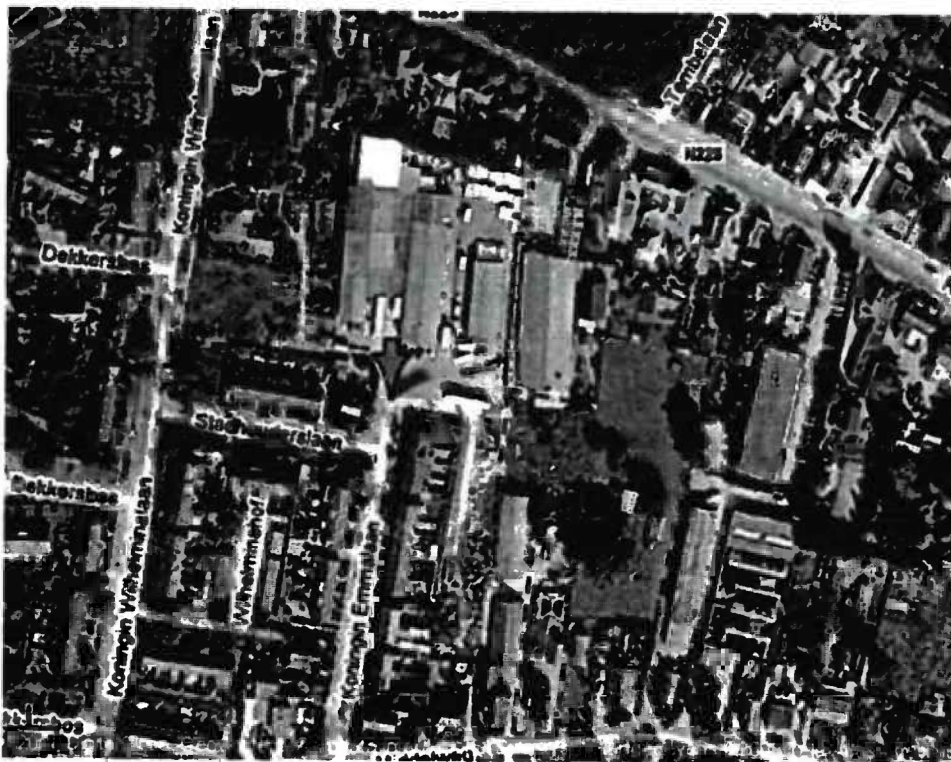


De relevante gegevens van bovengenoemde onderzoeken zijn verwerkt in de voorliggende rapportage.

2.3 Huidige situatie

Uit de locatie-inspectie welke is uitgevoerd op 2 maart 2008, is gebleken dat de onderzoekslocatie voornamelijk een braakliggend terrein betreft.

De huidige kadastrale situatie en de huidige eigendomsgegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Op onderstaande luchtfoto (bron: google) is de onderzoekslocatie weergegeven.

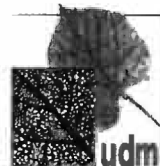


2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie zijn woningen gepland. Op basis van het stedenbouwkundig plan d.d. 22 januari 2008 zijn er 3 vrijstaande woningen, 12 2^e kapwoningen en 10 rijwoningen gepland. Alle woningen zijn voorzien van een tuin.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV) en eigen informatie uit eerdere bodemonderzoeken in de omgeving, kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:



2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek blijken geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten op de onderzoekslocatie. De onderzoekshypothese luidt daarom **onverdacht (NEN-5740 ONV)**. De aantallen te plaatsen boringen en uit te voeren analyses zijn weergegeven in de NEN-5740, tabel B1.



3. VELDONDERZOEK

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de VKB-protocollen 2001 en 2002 van de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Voor zover er geen data zijn vermeld, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, die is genoemd op www.sikb.nl.

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 en 4 april 2008 door dhr. T. van der Ark van UDM west B.V. (certificaat VB026-1). Bij elke boring is per onderscheiden bodemlaag (maximaal 0,5 meter) een grondmonster genomen. De nauwkeurigheid tijdens het boren bedraagt 1 decimeter. In de onderstaande tabellen (met uitzondering van de tabel met grondwatergegevens) worden de laagdikten weergegeven in centimeters. In het laatste geval geeft dit een schijnbare nauwkeurigheid weer. Conform de onderzoekopzet zijn de boringen uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: uitgevoerde boringen

Deellocatie	Boringnummer	Elnddiepte (in m-mv)	Opmerkingen
Onderzoekslocatie	01 en 02	4,0	Peilfilter van 3,0 tot 4,0 m-mv
	03 t/m 06	2,0	-
	07, 09, 10, 12, 13 en 16 t/m 18	1,0	-
	08, 11, 14, 15 en 19	0,5	-

De uitgevoerde boringen t.p.v. het overig terrein zijn regelmatig verdeeld over de locatie. De boringen zijn horizontaal ingemeten ten opzichte van een vast punt en verticaal ingemeten ten opzichte van maaiveld. Op de situatiekaart van bijlage 2 zijn de boorpunten aangegeven. De situatietekening in bijlage 2 dient uitsluitend ter bepaling van de globale positie van de uitgevoerde boringen en niet voor verdere maatvoering in een ander kader.

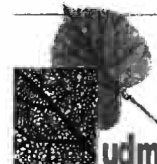
De aangetroffen bodemopbouw is beschreven in de boorprofielen afgeleid van de NEN-5104. Tevens zijn hierin eventuele zintuiglijk waargenomen bijzonderheden / afwijkingen opgenomen en is de grondwaterstand tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

De boorprofielen zijn bedoeld als weergaven van de globale bodemopbouw in het kader van een milieukundig bodemonderzoek. De boorprofielen kunnen niet worden gebruikt voor andersoortige onderzoeken (te denken valt aan funderingsonderzoek, geohydrologisch onderzoek, e.d.).

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie globaal is opgebouwd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Globale bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
MV tot circa 4,0 m-mv	zand, zeer fijn en zwak siltig	geen



Uit de peilfilters zijn op 11 april 2008 grondwatermonsters genomen. Dit is uitgevoerd door dhr. T. van der Ark van UDM west B.V. (certificaat VB026-1). De bemonstering is uitgevoerd zoals omschreven in de:

- **NEN-5744** (Deze norm beschrijft de monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen in het kader van bodemonderzoek. De monsterneming omvat het uitvoeren van boringen en plaatsen van peilbuizen, het nemen van de grondwatermonsters, het conserveren van de monsters in het veld alsmede de verpakking en transport naar het laboratorium.) en
- **NEN-5745** (Deze norm beschrijft de monsterneming van grondwater voor de bepaling van vluchtige verbindingen in het kader van bodemonderzoek. De monsterneming omvat het nemen van monsters en het verpakken van de monsters in het veld. De norm is van toepassing op het nemen van grondwatermonsters uit monsternemingssystemen aangebracht conform NEN 5766 en NPR 5741 ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen).

Bij de grondwater-monsternamen zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. In onderstaande tabel zijn de meetgegevens opgenomen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

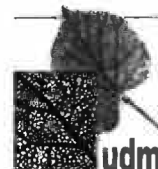
Deellocatie	Peilbuis / boring	Filter m-mv	Grondwaterstand m-mv	Toestroming	pH	EGV mS/m	Bijzonderheden
Onderzoekslocatie	01	3,0 - 4,0	2,5	goed	5,3	139	-
	02	3,0 - 4,0	2,5	goed	5,4	92	-

De gemeten waarden voor Ec en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

De aan het opgeboorde bodemmateriaal in milieuhygiënisch opzicht, qua kleur, geur en samenstelling zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Bij aantreffen van roest, schelpen of brokken klei wordt vermeld dat dit geen aanwijzingen zijn voor potentiële bodemverontreiniging, maar dat het een natuurlijk verschijnsel betreft.

Tijdens het veldwerk is het maaiveld en de opgeboorde bodem visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op en in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



4. CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Algemeen

Tussen het tijdstip van bemonstering en overdracht aan het laboratorium zijn de grondmonsters geconserveerd conform **NVN-5730** en **NEN-5751**. Tussen het tijdstip van bemonstering en overdracht aan het laboratorium zijn de grondwatermonsters geconserveerd conform **NEN-5667**. Deze normen beschrijven hoe monsters moeten worden geconserveerd en bewaard, vanaf het tijdstip van monsternamen tot de dag van analyse in het laboratorium. De bewaartermijn en bewaarcondities tussen monsternamen in het veld en analyse op het laboratorium kan (afhankelijk van de te analyseren parameter) cruciaal zijn voor de betrouwbaarheid van de analyseresultaten.

Analyseopdrachten zijn door UDM west B.V. dezelfde dag, of maximaal 1 werkdag nadat de monsters in het veld zijn verzameld, aan het laboratorium verstrekt.

4.2 Monsterselectie en analyses

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn boven- en ondergrond(meng)monsters samengesteld. De monsters zijn dusdanig geselecteerd, dat na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond. De monsters zijn als volgt gecodeerd:

MM= grond(meng)monster, de volgnummers zijn uitgegeven door UDM west B.V.

De samenstelling van de mengmonsters en de bijbehorende analyses zijn weergegeven in de tabel 5.

Tabel 5: Monsterselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Motivatie	Analyses
Onderzoekslocatie	MM01	03 - 1	0 - 50	Algemene kwaliteit van de bovengrond	NEN-5740 grondpakket Lutum en organische stof
		07 - 1	0 - 50		
		08 - 1	0 - 50		
		09 - 1	0 - 50		
		10 - 1	0 - 50		
		11 - 1	0 - 50		
	MM02	01 - 1	0 - 50	Algemene kwaliteit van de bovengrond	NEN-5740 grondpakket Lutum en organische stof
		04 - 1	0 - 50		
		06 - 1	0 - 50		
		12 - 1	0 - 50		
		13 - 1	0 - 50		
		14 - 1	0 - 50		
	MM03	05 - 1	0 - 50	Algemene kwaliteit van de bovengrond	NEN-5740 grondpakket Lutum en organische stof
		15 - 1	0 - 50		
		16 - 1	0 - 50		
		17 - 1	0 - 50		
		18 - 1	0 - 50		
		19 - 1	0 - 50		
	MM04	03 - 2	50 - 100	Algemene kwaliteit van de ondergrond	NEN-5740 grondpakket Lutum en organische stof
		07 - 2	50 - 100		
		09 - 2	50 - 70		
		09 - 3	70 - 100		
		12 - 2	50 - 70		
		12 - 3	70 - 100		
	MM05	13 - 2	50 - 100	Algemene kwaliteit van de ondergrond	NEN-5740 grondpakket Lutum en organische stof
		01 - 2	50 - 70		
		01 - 3	70 - 100		
		04 - 2	50 - 100		
		05 - 2	50 - 100		
		16 - 2	50 - 100		
		17 - 2	50 - 100		
		18 - 2	50 - 70		



Alle grondmengmonsters zijn geanalyseerd op brede NEN-grond pakketten. Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn van ieder mengmonster de percentages lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. Alle grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn voorafgaand aan het uitvoeren van de chemische analyses voorbehandeld conform AS3000.

In de onderstaande tabel is de monsterselectie en analysestrategie voor het grondwater weergegeven.

Tabel 6: Monsterselectie en analysestrategie grondwatermonsters (huidige onderzoek)

Deellocatie	Grondwater Monster	Pellbuis/ Boring	Filterdiepte (m-mv)	Motivatie	Analyses
Onderzoekslocatie	01-1-1	01	3,0 - 4,0	Algemene grondwaterkwaliteit	NEN5740 grondwaterpakket
	02-1-1	02	3,0 - 4,0	Algemene grondwaterkwaliteit	NEN5740 grondwaterpakket

De standaard analyses op grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het laboratorium van Analytico te Barneveld, conform de op de certificaten aangegeven analysemethoden. Analytico Milieu is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd, een certificaat uitgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA). Tevens is Analytico Milieu ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance en is het data-uitwisselingsprogramma PAIS4U gecertificeerd door Det Norske Veritas tegen BRL SIKB 0100.

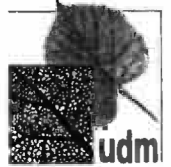
Analytico Milieu is erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Alle grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn voorafgaand aan het uitvoeren van de chemische analyses voorbehandeld conform AS3000.

Door het laboratorium zijn voor de aangevraagde analyses de volgende analysecertificaten afgegeven:

- 2008054126 (grondmonsters);
- 2008058530 (grondwatermonsters).

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5 van het voorliggende rapport.



4.3 Toetsing van analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond en grondwater.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters (zie bijlage 4 voor de analysecertificaten) zijn getoetst aan de meest recente uitgave van de streef(S)- en interventie(I)-waarden.

De *streefwaarden* (S-waarde) geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd. Bij overschrijding van de streefwaarde is (meestal) sprake van aantoonbare bodemverontreiniging. Enkele uitzonderingen worden gevormd door van nature aanwezige verbindingen die kunnen leiden tot verhoogde gehalten in grond en grondwater. Voorbeelden zijn verhoogde concentraties minerale olie, die gerelateerd kunnen worden aan humusverbindingen in veenachtige grond, of verhoogde gehalten arseen in mariene afzettingen. Hoewel dan sprake is van overschrijding van streefwaarden, kan niet gesproken worden van bodemverontreiniging.

De *interventiewaarden* (I-waarden) geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de saneringsparagraaf uit de Wet Bodembescherming, als de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater de interventiewaarden overschrijdt. In dergelijke gevallen is er sprake van een saneringsnoodzaak. Overigens kan er, in specifieke situaties, ook al bij lagere concentraties of kleinere hoeveelheden een saneringsnoodzaak bestaan. Dit geldt bijvoorbeeld wanneer door de inrichting van het terrein of de geohydrologische situatie de blootstellings- of verspreidingsrisico's zijn verhoogd, of wanneer sprake is van een recent geval van bodemverontreiniging. De urgentie van de sanering wordt bepaald door de actuele risico's voor mensen, ecosystemen en verspreiding.

Hiernaast vermeldt de circulaire nog een waarde, die het gemiddelde is van de streef- en de interventiewaarde, of wel (S+I)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat een nader onderzoek naar de aard, ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is. Naar de gemiddelde waarde wordt in deze rapportage verwezen als "*tussenwaarde*".

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden in dit rapport als volgt geclassificeerd:

- *niet verontreinigd*: concentratie lager dan, of gelijk aan de streefwaarde;
- *licht verontreinigd*: concentratie boven de streefwaarde;
- *matig verontreinigd*: concentratie boven de tussenwaarde;
- *sterk verontreinigd*: concentratie boven de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en / of organische stof. In de toetsingstabellen van de grondmonsters is in de kop van de tabel steeds aangegeven met welke percentages lutum en organische stof is gerekend. De voor het huidige onderzoek berekende toetsingswaarden voor de grondmonsters en de uitgevoerde toetsing zijn weergegeven in bijlage 6. Een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondwatermonsters is eveneens weergegeven in bijlage 6.

De toetsingsresultaten kunnen als volgt worden samengevat zoals is weergegeven in tabel 7 en 8.



Tabel 7: Aangetoonde verontreinigingen in de grond (Wet Bodembescherming)

Deellocatie	Analyse monster	Boring	Diepte (in m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Mate van verontreiniging		
					Licht (>S<=T)	Matig (>T<I)	Sterk (>I)
Onderzoekslocatie	MM01	03, 07 t/m 11	0 - 50	-	PAK	-	-
	MM02	01, 04, 06 en 12 t/m 14	0 - 50	-	PAK	-	-
	MM03	05, 15 t/m 19	0 - 50	-	Zink en PAK	-	-
	MM04	03, 07, 09, 12 en 13	50 - 100	-	-	-	-
	MM05	01, 04, 05 en 16 t/m 18	50 - 100	-	Zink en PAK	-	-

Tabel 8: Aangetoonde verontreinigingen in het grondwater (Wet Bodembescherming)

Deellocatie	Monster	Peilbuis	Filterdiepte (in m-mv)	Mate van verontreiniging		
				Licht (>S<=T)	Matig (>T<I)	Sterk (>I)
Onderzoekslocatie	01-1-1	01	3,0 - 4,0	-	-	-
	02-1-1	02	3,0 - 4,0	-	Zink	-

4.4 Interpretatie

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk is in en op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarnaast is in de bodem tevens geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

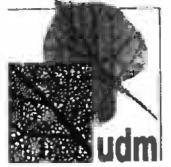
Analyse grondmonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters aan de gecorrigeerde toetsingswaarden (tabel 8) blijkt dat PAK en lokaal ook zink in de boven- en ondergrond de streefwaarde overschrijdt. In de ondergrond wordt lokaal een streefwaarde overschrijding aangetroffen met PAK.

Opgemerkt dient te worden dat de verhoogde gehalten in het algemeen zijn aangetroffen in mengmonsters. Dit betekent dat in de separate monsters lagere dan wel hogere gehalten kunnen worden aangetroffen. Op basis van de aangetroffen gehalten verwachten wij evenwel niet dat in enig deelmonster de interventiewaarde wordt overschreden.

Analyse grondwatermonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden (tabel 9) blijkt dat het grondwater lokaal een tussenwaarde overschrijding heeft met de concentratie zink. Verwacht wordt dat deze verhoging veroorzaakt wordt door het plaatsingseffect van de peilbuis.

**Relatie van de verontreinigingen tot activiteiten**

De aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK in de boven- en ondergrond kunnen niet aan een bron of oorzaak worden gerelateerd. Echter wijken de resultaten niet af van het eerder uitgevoerde verkennend milieukundig bodemonderzoek in 1999.

De aangetroffen verontreiniging met zink wordt vermoedelijk veroorzaakt door het plaatsingseffect van de peilbuis. De aangetroffen verontreiniging kan niet aan een bron worden gerelateerd.

Vervolgstappen

Een aanvullend of naderonderzoek naar de omvang van de aangetroffen verontreiniging met PAK en zink wordt niet noodzakelijk geacht.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Zintuiglijk is in en op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarnaast is in de bodem tevens geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met PAK en lokaal tevens met zink. De onderzochte ondergrond is lokaal licht verontreinigd met PAK.

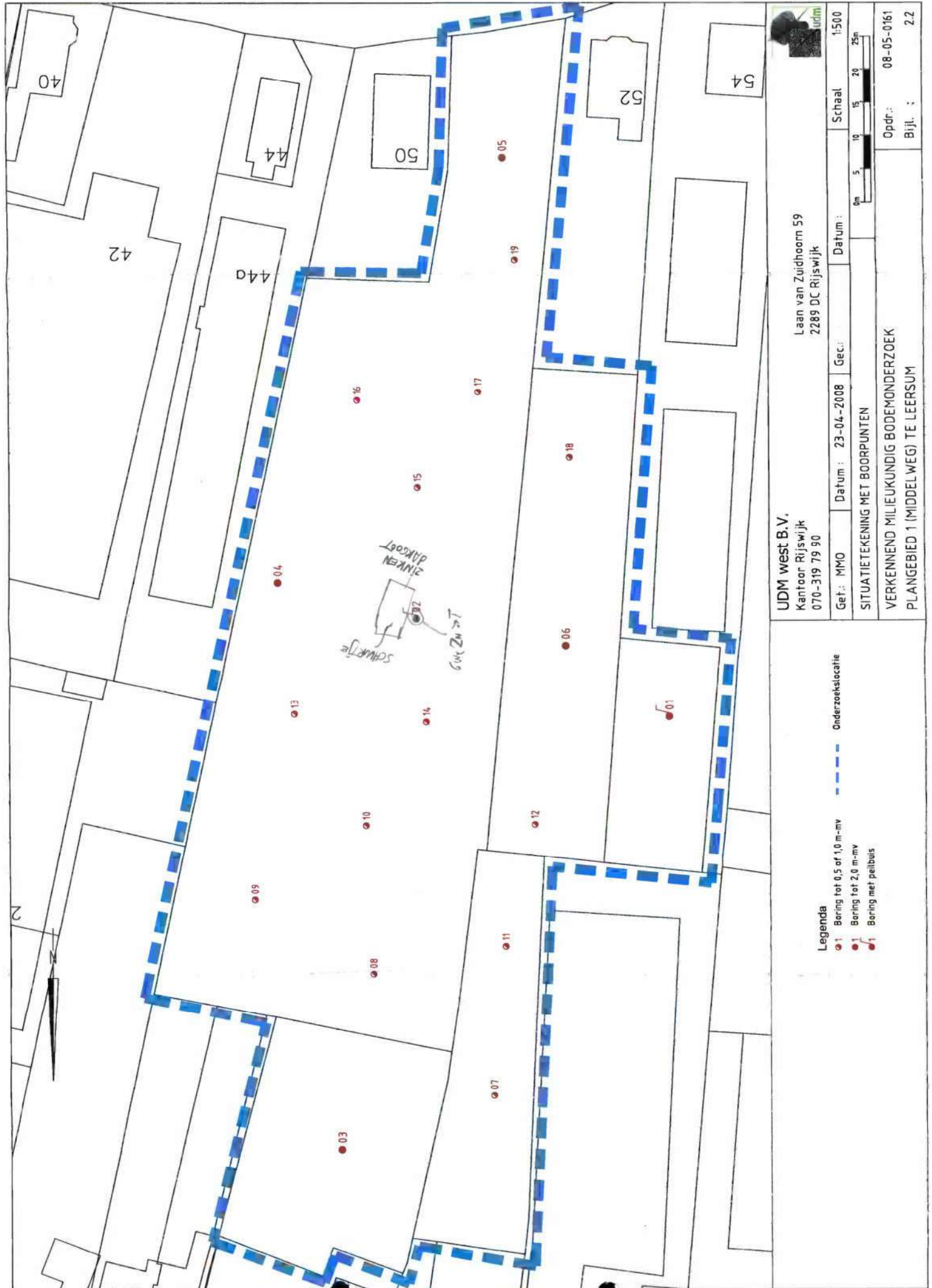
Het grondwater op de onderzoekslocatie is lokaal matig verontreinigd met zink. Verwacht wordt dat deze verhoging veroorzaakt wordt door het plaatsingseffect van de peilbuis. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de ernst en omvang van deze verontreiniging. In overleg met het bevoegd gezag dient vastgesteld te worden of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

De aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK in de boven- en ondergrond kunnen niet aan een bron of oorzaak worden gerelateerd. Echter wijken de resultaten niet af van het eerder uitgevoerde verkennend milieukundig bodemonderzoek in 1999.

5.2 Aanbevelingen

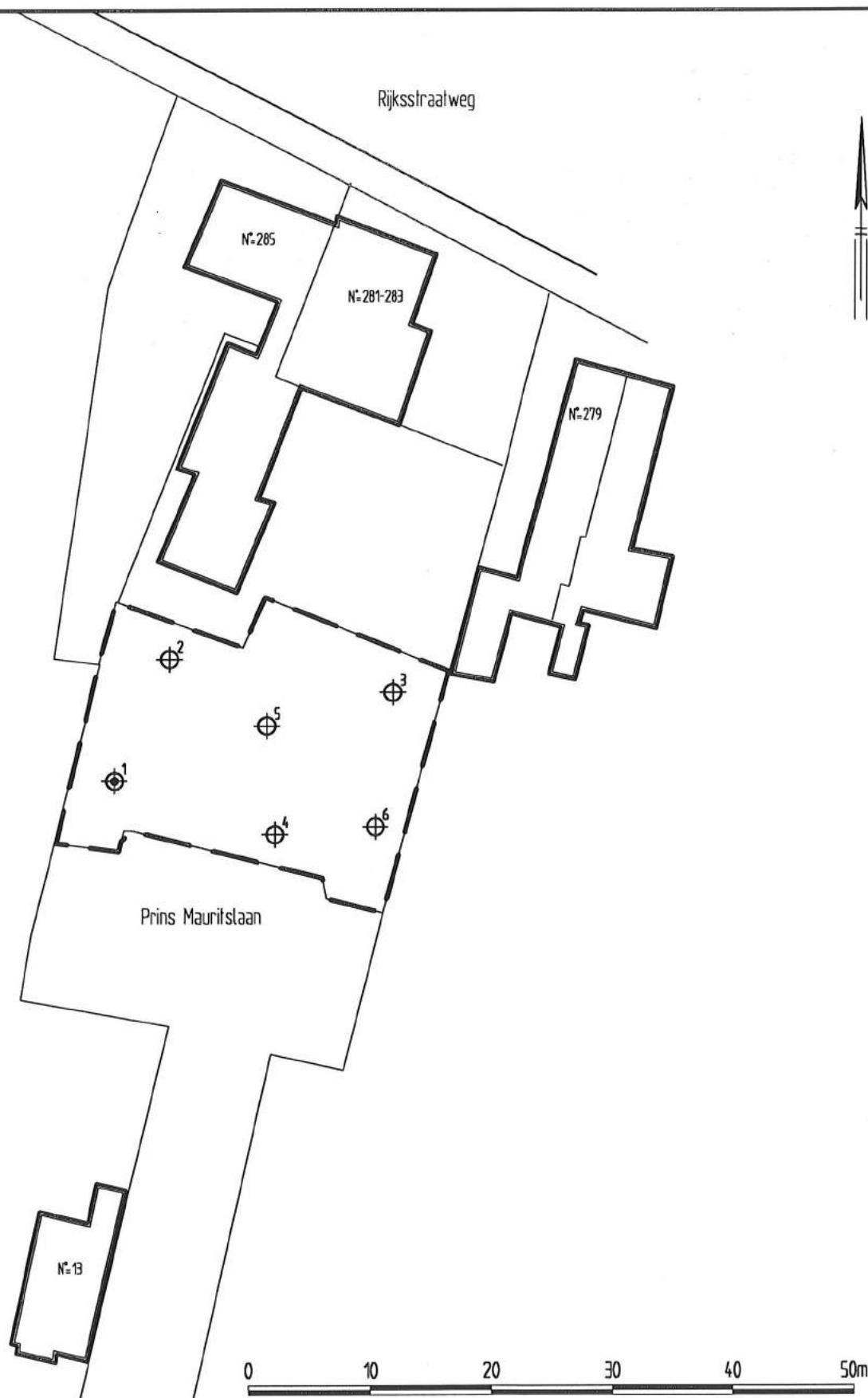
Op basis van het voorliggende rapport kan worden geconcludeerd dat er ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen zijn voor het beoogd gebruik van de locatie. In overleg met het bevoegd gezag dient vastgesteld te worden of aanvullend onderzoek naar de matige verontreiniging met zink in het grondwater noodzakelijk is.

Indien er bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden (al dan niet verontreinigde) grond vrijkomt, is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Ten aanzien van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente waarin de grond wordt hergebruikt het bevoegd gezag. Indien op de onderzoekslocatie grond vrijkomt wordt aanbevolen om de mogelijkheid tot hergebruik en de eventuele eisen voor aanvullend onderzoek met de betreffende gemeente te overleggen.



TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis



LEGENDA

-  monsterpunt met nummer
 peilbuis met nummer
 — — — — — grens onderzoekslocatie

Van Dam Motorenrevisie

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Prins Mauritslaan ong. te Leersum

Situatie met monsterpunten en peilbuis

Projectnummer	200830
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A4_p
Datum	nov.-2020
Getekend	dh
Filename	200830A



Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574