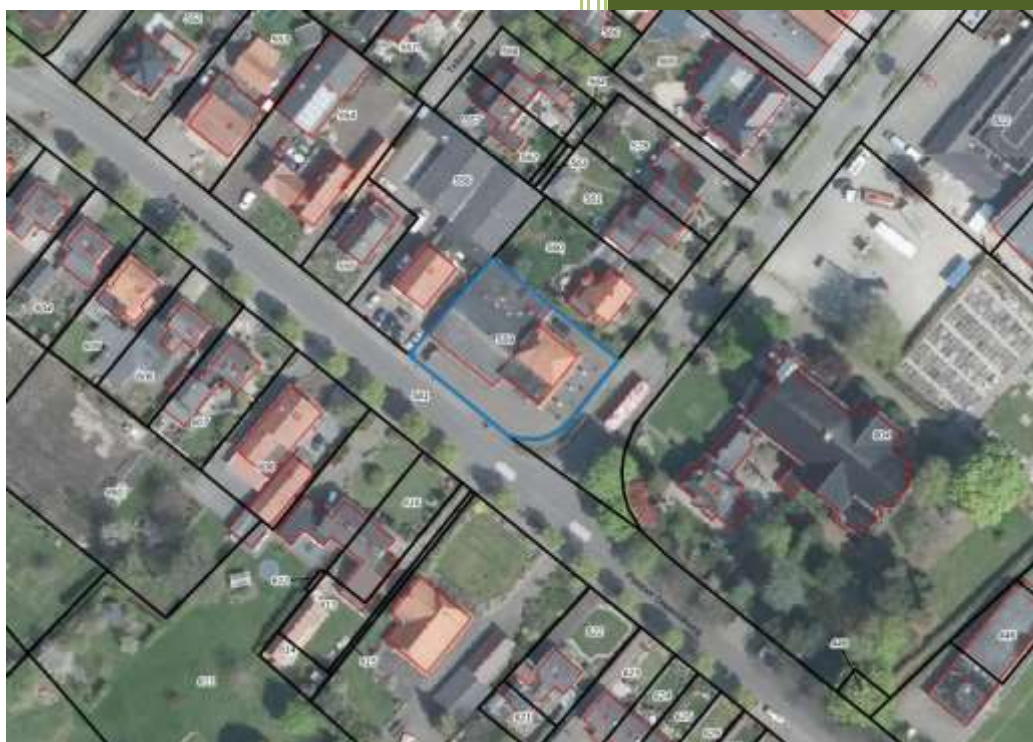


Verkenkend bodemonderzoek

Waalderweg 2 te Mariënvelde



TITELBLAD

Projectnaam	Waalderweg 2 te Mariënelde
Projectnummer	MM20148

Adres	Waalderweg 2
Postcode en plaats	7263 RW Mariënelde

Aanleiding	Transactie
------------	------------

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	7-9-2020

Plaats	Stokkum
Opsteller	Montferland Milieu B.V.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Kwaliteit.....	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	4
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	6
2.6	Geohydrologie.....	7
2.7	Locatie inspectie.....	7
2.8	Conclusie vooronderzoek	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese.....	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN.....	9
4.1	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses.....	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE	11
5.1	Algemeen.....	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorprofielen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen
BIJLAGE 12	Toelichting toetsingskader



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Waalderweg 2 te Mariënnelde (gemeente Oost Gelre).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen transactie. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is en welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker van Montferland Milieu B.V.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOLOket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl
- locatie inspectie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Waalderweg 2 te Mariënveld (gemeente Oost Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente LTV00, sectie V, nummer 559. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 920 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Mariënveld. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een horecabedrijf. Het terrein is verhard met klinkers en tegels. De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 2: Voorzijde onderzoekslocatie

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst/opdrachtgever

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Het volgende heeft de omgevingsdienst (aanvullend) kunnen vinden:

- Bouw-/Sloopdossier (incl. meldingen verwijderen asbest): Bouwdossier beschikbaar (in te zien bij gemeente)
- Grondtoepassingen (Bbk-meldingen): Geen melding grondtoepassing of –opslag bekend
- VTH/Milieudossier: Geen milieudossier beschikbaar bij de ODA (mogelijk wel oud milieudossier bij de gemeente)
- BIS/bodemdossier: Geen bodemdossier bekend
- BSB-traject: Geen vermelding op de BSB-lijst
- Tanks (particulier): Geen vermelding op de tanklijst. Op de naast gelegen perceel De Witte Rietweg 3 (tankstation) zijn zowel ondergrondse diesel- als benzinetanks aanwezig geweest.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf omstreeks 1932 bebouwd is geraakt. De historische kaart uit 1920 is enigszins verschoven en geeft geen goed beeld van de locatie.



Figuur 3: Historische kaart (1920)



Figuur 4: Historische kaart (1950)



Figuur 5: Historische kaart (1970)



Figuur 6: Historische kaart (2010)

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Op het naastgelegen perceel (westelijk) is een tankstation aanwezig geweest.



Figuur 7: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de locatie verdacht (paars) op het voorkomen van asbesthoudende dakplaten.



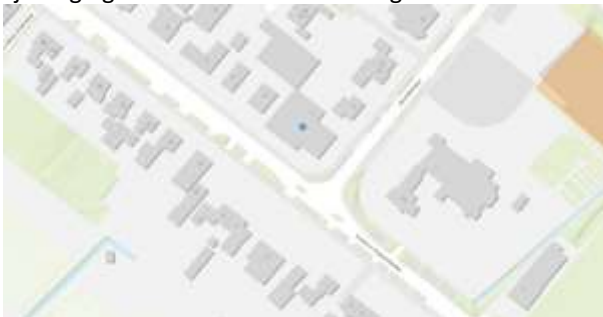
Figuur 8: Weergave asbestdakenkaart

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Op het naast gelegen westelijk perceel is in 1993 een verkennend bodemonderzoek door Heidemij Advies (634-27888) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de puinhoudende bovengrond (M02) significant verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetroffen. Vervolgens is dit mengmonster (M02) deels uitgesplitst.

- boring 003 licht verontreinigd is met zink;
- boring 004 matig verontreinigd is met zink en PAK;
- boring 005 matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met PAK.

In 2005 is door Rouwmaat Milieutechniek een nader onderzoek uitgevoerd. De verontreinigingssituatie is op het perceel voldoende in beeld gebracht. De aangetroffen verontreinigingen zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen en hebben een heterogeen karakter.



Figuur 9: Weergave bodemonderzoeken

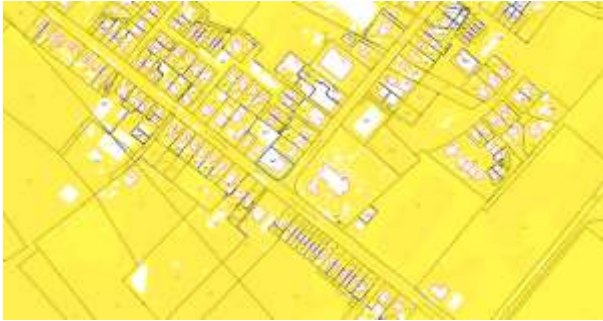


Figuur 10: Weergave verontreinigingcontouren

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodembouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) op een hoogte van circa 18,3 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 17,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,3$ m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.



Figuur 11: Weergave AHN



Figuur 12: Weergave grondwaterstromingsrichting

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

De bebouwing heeft deels een asbestverdacht golfplaten dak. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt opgevangen door dakgoten. Hierdoor is de besmetting van het maaiveld zeer klein. Zie de hieronder weergegeven foto's van de aanwezige bebouwing.



Figuur 13: Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Figuur 14: Overzichtsfoto onderzoekslocatie

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Ondanks de noordwestelijke grondwaterstroming wordt de peilbuis uit onderhavig onderzoek nabij het voormalig tankstation geplaatst.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
4 tot ± 0,5 m -mv	1	1 * AS3000-pakket bovengrond	1 * AS3000-pakket grondwater
1 tot ± 2,0 m -mv		1 * AS3000-pakket ondergrond	

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13-08-2020 en op 21-08-2020 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
01	3,50	0,30 - 0,70	Zwak kolengruishoudend, rest baksteen
02	0,50	0,15 - 0,50	Sporen kolengruis, sporen baksteen
06	2,00	0,15 - 0,30	Sporen kolengruis

Toelichting:

Bij de veldwerkzaamheden is in drie boringen 'sporen/resten baksteen' aangetroffen. Op basis van de NEN5707 (bijlage E2.6) kan worden gesteld dat het materiaal visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal (baksteen) en de locatie derhalve op basis van deze bijmenging niet als asbestverdacht hoeft te worden aangemerkt.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	1,98	6.82	1010	8

Toelichting:

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
MM01	01: 0.30 - 0.50, 02: 0.15 - 0.50, 06: 0.15 - 0.30	0,15 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM02	01: 0.70 - 1.00, 01: 1.00 - 1.50, 01: 1.50 - 2.00, 06: 0.80 - 1.30, 06: 1.40 - 1.90	0,70 - 2,00	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
01	01-1-1	2,50 - 3,50	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de potentieel verdachte bovengrond.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,15 - 0,50	Lood (60,71) Zink (178,7) PCB (0,0244) PAK (5,835)	-	-	Wonen
MM02	0,70 - 2,00	PAK (1,64)	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01-1-1	2,50 - 3,50	Barium (160)	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Het is bekend dat in zowel de grond als in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB's veroorzaakt kan hebben.

De verhoogde gehalten PAK in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Waalderweg 2 te Mariënvelde (gemeente Oost Gelre). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen transactie.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locatie geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijdt enkel de streefwaarde, wat duidt op enkel lichte (natuurlijke) verontreiniging.
- De tevoren gestelde hypothese 'De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd' dient formeel gezien te worden verworpen. De verhogingen in de grond en in het grondwater zijn echter gering en kunnen als niet significant beschouwd worden.
- Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen transactie, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek: Waalderweg 2 te Mariëvelde

SCHAAL: 1:50000

PROJECTNUMMER: MM20148

GETEKEND: AEL

DATUM: 7-9-2020

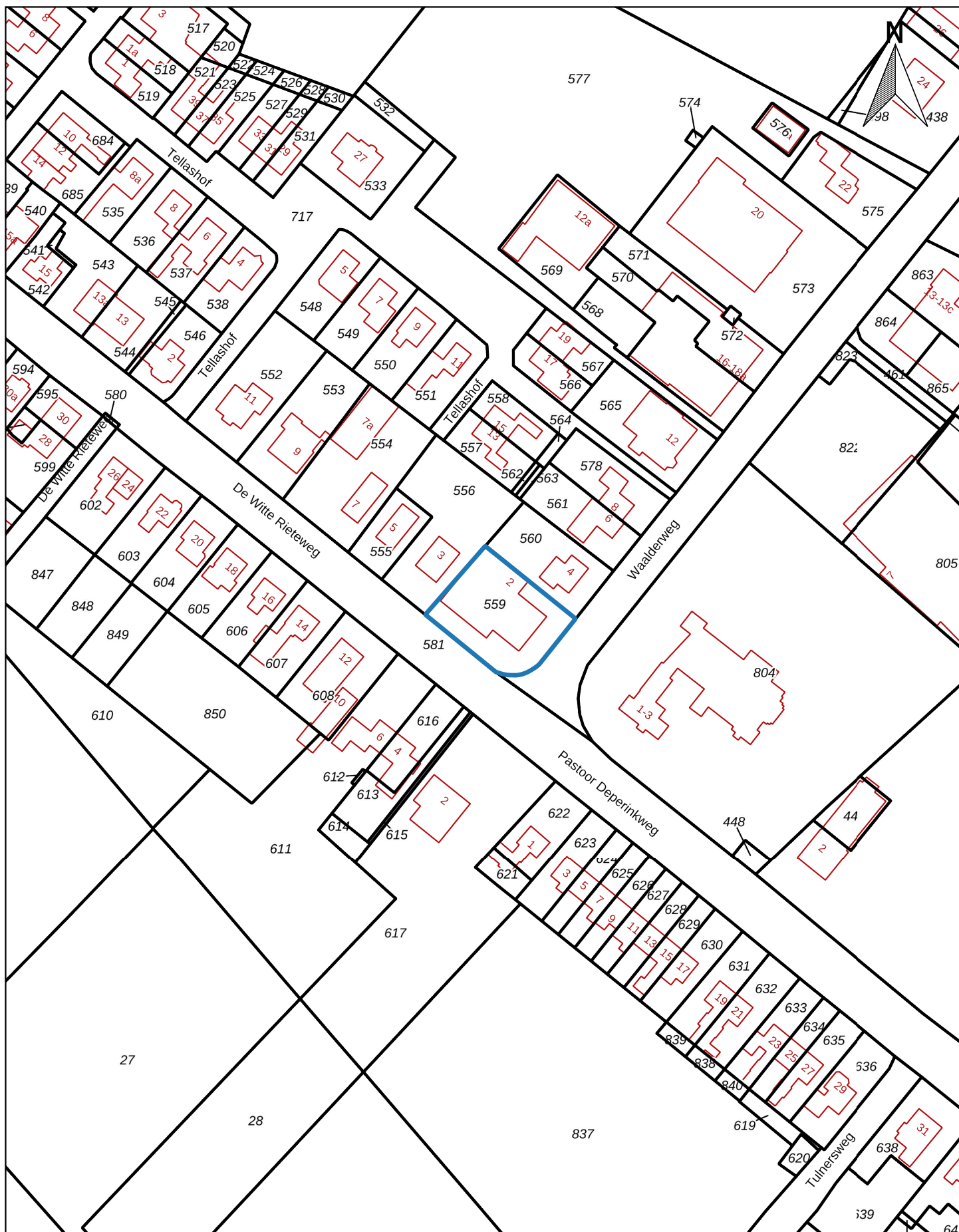
BIJLAGE: 1

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies



BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



Kadastraal object

Kadastrale gemeente:	LTV00
Sectie:	V
Perceel:	559

Kadastrale kaart

A4

Bodemonderzoek: Waalderweg 2 te Mariënveld

SCHAAL: 1:1500

PROJECTNUMMER: MM20148

GETEKEND: AEL

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

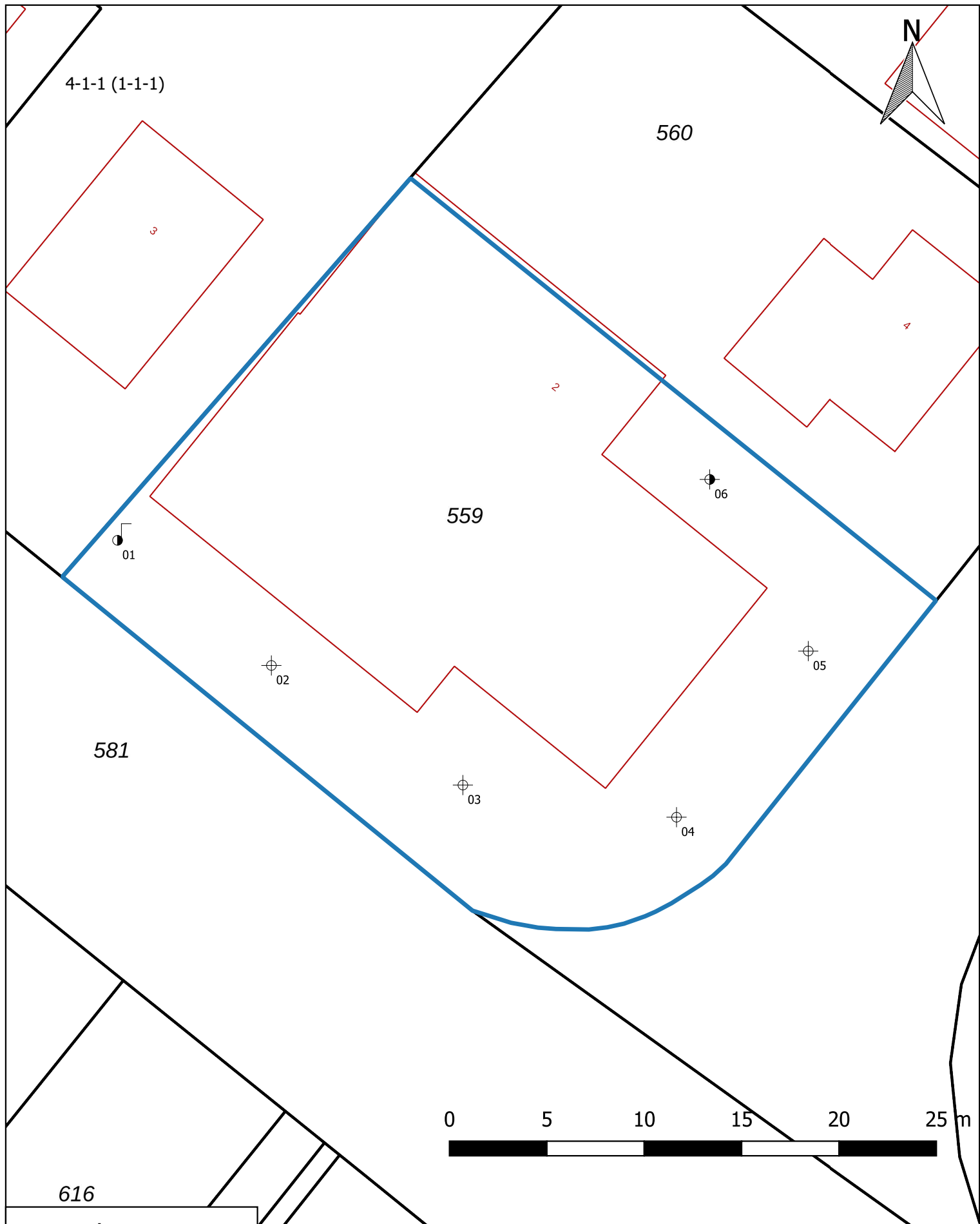
DATUM: 7-9-2020

BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3:

Situatietekening met monsternamepunten



Legenda

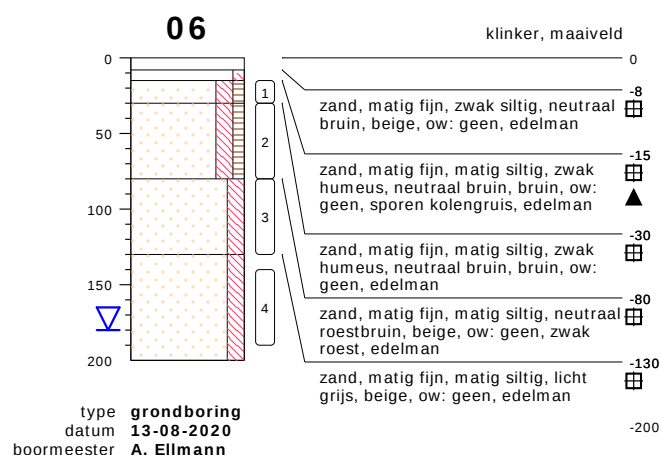
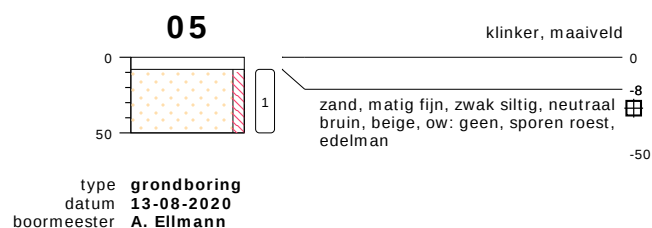
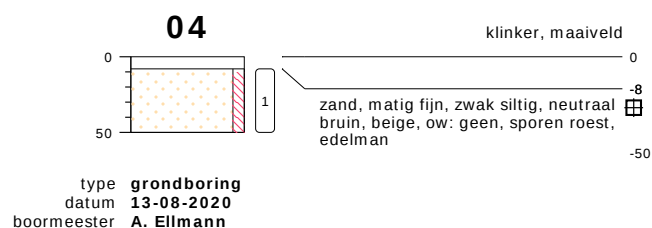
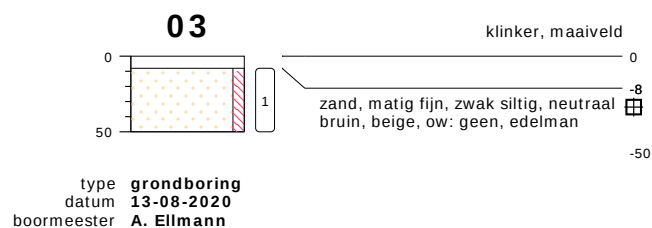
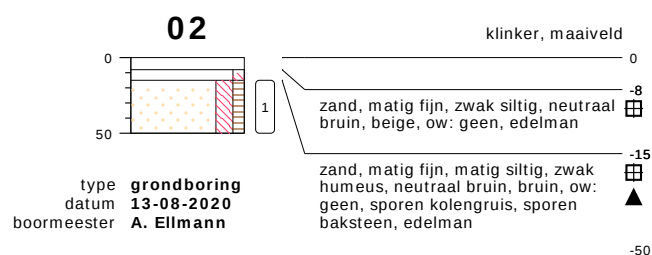
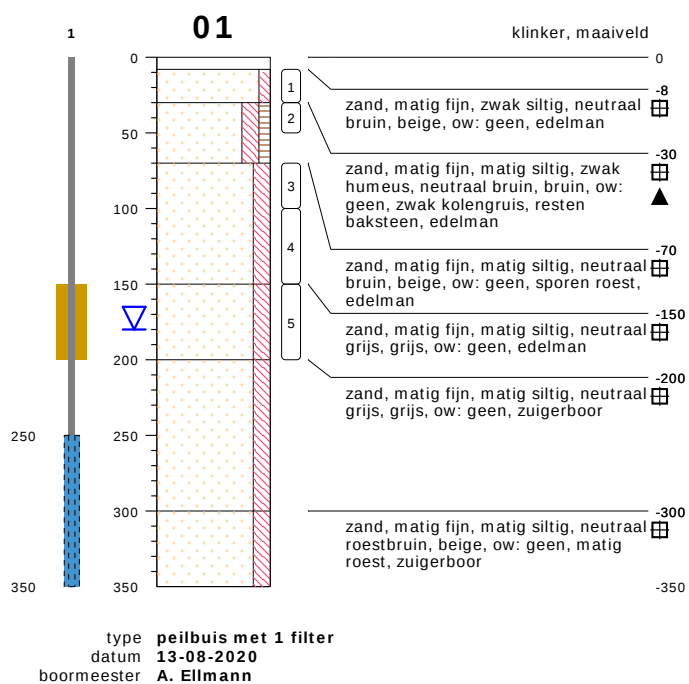
- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis

Situatietekening met mosnaternamepunten		A4
Bodemonderzoek: Waalderweg 2 te Mariënveld		SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: MM20148		GETEKEND: AEL
 Bodemonderzoek & advies		DATUM: 7-9-2020
		BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4:

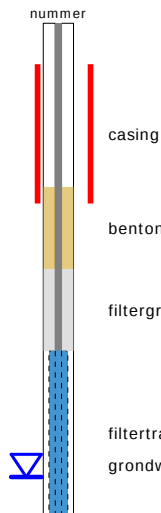
Boorprofielen



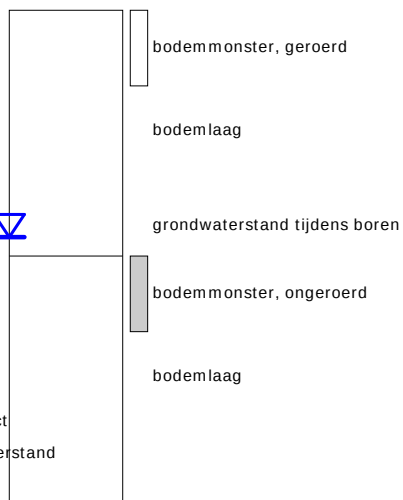
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Waalderweg 2 te Marienvelde**
projectcode **MM20148**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

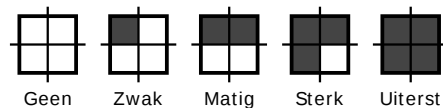


BORING

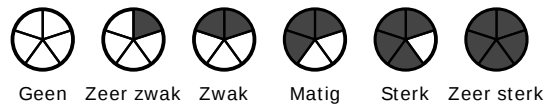


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



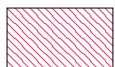
GRONDSOORTEN



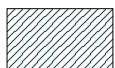
GRIND, grindig (G,g)



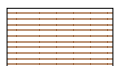
ZAND, zandig (Z,z)



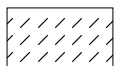
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

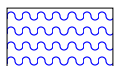
GRADATIE ZAND

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 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Lindestraat 11
7039 AW STOKKUM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020124923/1
Uw project/verslagnummer	MM20148
Uw projectnaam	Waalderweg 2 te Marienvelde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM20148	Certificaatnummer/Versie	2020124923/1
Uw projectnaam	Waalderweg 2 te Marienvelde	Startdatum	18-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Aug-2020/11:20
Monsternemer	Arjan Ellmann	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.3	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	2.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.095	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	4.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	32
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 06: 15-30	13-Aug-2020	11525263
2	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190, 01: 150-200, 01: 70-100, 01: 100-150	13-Aug-2020	11525264

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM20148	Certificaatnummer/Versie	2020124923/1
Uw projectnaam	Waalderweg 2 te Marienvelde	Startdatum	18-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Aug-2020/11:20
Monsternemer	Arjan Ellmann	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0061	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.41	0.15
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.33
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.79	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.90	0.24
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.43	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.78	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.9	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 06: 15-30	13-Aug-2020	11525263
2	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190, 01: 150-200, 01: 70-100, 01: 100-150	13-Aug-2020	11525264

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020124923/1

Pagina 1/1

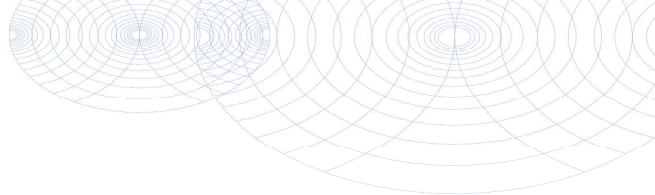
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11525263	01		30	50	0538233825	MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 0
11525263	02		15	50	0538233830	MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 0
11525263	06		15	30	0538233832	MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 0
11525264	01		70	100	0538233828	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190
11525264	01		100	150	0538233831	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190
11525264	01		150	200	0538233827	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190
11525264	06		80	130	0538233834	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190
11525264	06		140	190	0538233829	MM02, 06: 80-130, 06: 140-190

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020124923/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020124923/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

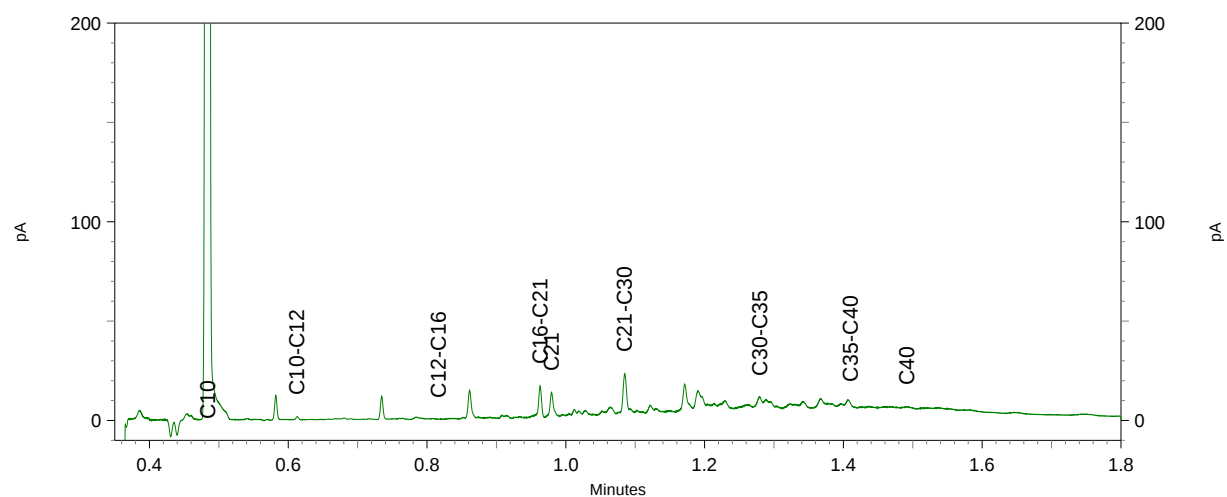
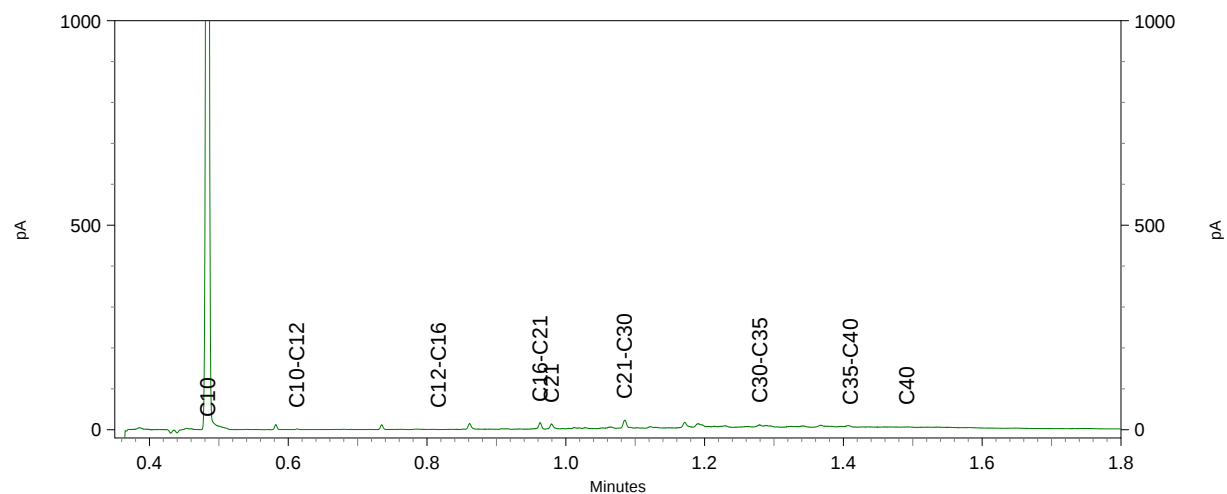
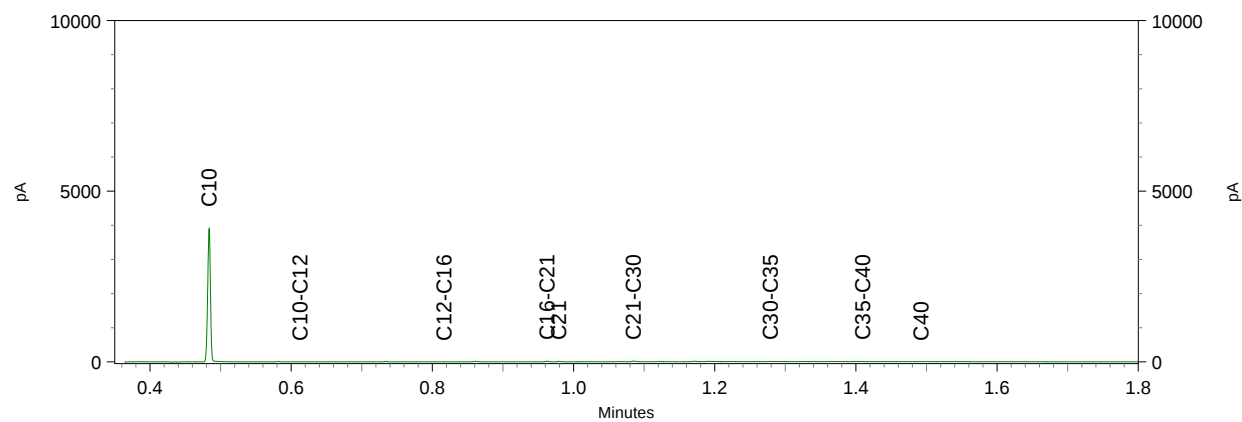
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11525263

Certificate no.: 2020124923

Sample description.: MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 06: 15-30

V





BIJLAGE 6:

Analysecertificaten water

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Lindestraat 11
7039 AW STOKKUM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020127926/1
Uw project/verslagnummer	MM20148
Uw projectnaam	Waalderweg 2 te Marienvelde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Aug-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM20148
Uw projectnaam Waalderweg 2 te Marienvelde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020127926/1
Startdatum 21-Aug-2020
Rapportagedatum 26-Aug-2020/10:31
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	7.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	16
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-1: 250-350

Datum monstername

21-Aug-2020

Monster nr.

11534364

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM20148
Uw projectnaam Waalderweg 2 te Marienvelde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020127926/1
Startdatum 21-Aug-2020
Rapportagedatum 26-Aug-2020/10:31
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	13
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-1: 250-350

Datum monstername

21-Aug-2020

Monster nr.

11534364

Eurofins Analytico B.V.

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

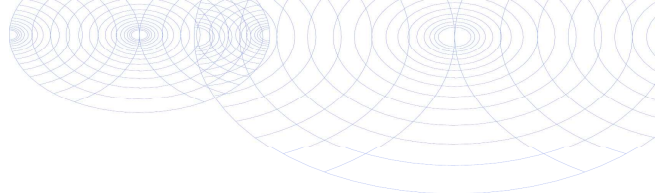
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020127926/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11534364	1		250	350	0680467628	1, 01-1: 250-350
11534364	1		250	350	0680467608	1, 01-1: 250-350
11534364	1		250	350	0800918316	1, 01-1: 250-350



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020127926/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020127926/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



BIJLAGE 7:
Toetsingtabellen

Uw Project

Waalderweg 2 te Marienvelde (MM20148)

Certificaat

2020124923

Toetsing

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

Versie

BoToVa 2.0.0

Toetsingsdatum

07 September 2020 15:29

MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 06: 15-30

Analyse	Eenheid				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.5						
Organische stof		2.5						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	36	120	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.3	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.6	17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.095	0.13	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.1	16	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	40	61	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	82	180	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	38	150	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0061	0.024	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.9	5.8	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM01, 01: 30-50, 02: 15-50,	11525263	13-08-2020	Waalderweg 2 te Marienvelde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

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

Uw Project

Waalderweg 2 te Marienvelde (MM20148)

Certificaat

2020124923

Toetsing

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

Versie

BoToVa 2.0.0

Toetsingsdatum

07 September 2020 15:29

MM02, 06: 80-130, 06: 140-190, 01: 150-200, 01: 70-100, 01: 100-150

Analyse	Eenheid				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.7						
Organische stof		0.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	50	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.9	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.1	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.3	12	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	32	73	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.6	1.6	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM02, 06: 80-130, 06: 140-	11525264	13-08-2020	Waalderweg 2 te Marienvelde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

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

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Waalderweg 2 te Marienvelde (MM20148)

2020124923

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

BoToVa 2.0.0

07 September 2020 15:30

MM01, 01: 30-50, 02: 15-50, 06: 15-30

Analyse	Eenheid				RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.5							
Organische stof		2.5							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	36	120	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.3	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.6	17	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.095	0.13	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.1	16	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	40	61	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	82	180	Wo	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	38	150	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0061	0.024	Wo	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.9	5.8	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM01, 01: 30-50, 02: 15-50,	11525263	13-08-2020	Waalderweg 2 te Marienvelde	Klasse wonen

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	klasse achtergrondwaarde
AW	klasse wonen
Wonen	klasse industrie
Industrie	niet toepasbaar
IW	nooit toepasbaar
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

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

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Waalderweg 2 te Marienvelde (MM20148)

2020124923

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

BoToVa 2.0.0

07 September 2020 15:30

MM02, 06: 80-130, 06: 140-190, 01: 150-200, 01: 70-100, 01: 100-150

Analyse	Eenheid				RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.7							
Organische stof		0.7							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	50	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.9	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.1	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.3	12	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	32	73	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.6	1.6	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM02, 06: 80-130, 06: 140-	11525264	13-08-2020	Waalderweg 2 te Marienvelde	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	klasse achtergrondwaarde
AW	klasse wonen
Wonen	klasse industrie
Industrie	niet toepasbaar
IW	nooit toepasbaar
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

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

Uw Project
Certificaat
Toetsing
Versie
Toetsingsdatum
Is Diep grondwater

Waalderweg 2 te Marienvelde (MM20148)
2020127926
BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)
BoToVa 1.1.0
07 September 2020 15:30
Nee

Analyse		Eenheid	1, 01-1: 250-350			RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Metalen									
Barium (Ba)	µg/l	160	160	> SW	20	50	338	625	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6	
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	20	60	100	
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75	
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3	
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	5	152	300	
Nikkel (Ni)	µg/l	7.6	7.6	-	3	15	45	75	
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75	
Zink (Zn)	µg/l	16	16	-	10	65	432	800	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30	
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	503	1000	
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70	
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70	
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000	
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400	
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10	
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500	
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130	
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@				630	
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10	
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80	
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600	
Extra parameters									
unknown	µg/l		0.77	@					

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
1, 01-1: 250-350	11534364	21-08-2020	Waalderweg 2 te Marienvelde	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

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



BIJLAGE 8:

Projectfoto's









BIJLAGE 9:

Informatie vooronderzoek



Rapport Bodemloket

Datum: 07-09-2020



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>.



Rapport Bodemloket

GE158600060

De Witte Rieteweg 3

Datum: 07-09-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: De Witte Rieteweg 3
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE158600060
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA158601311
 Adres: De Witte Rieteweg 35 7263SJ Mariënkavelde
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
autoreparatiebedrijf (501044)	onbekend	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	onbekend
afgewerkte olietank (bovengronds) (631307)	onbekend	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	onbekend	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	onbekend	1990
autowasserij (502053)	onbekend	onbekend
demping met puin en/of bouw- en sloopafval (900067)	onbekend	onbekend
smederij (287504)	1962	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1962	onbekend
rijwielreparatiebedrijf (527401)	1962	onbekend
benzinepompijninstallatie (50511)	1962	onbekend

onverdachte activiteit (000000)	1931	onbekend
metaalconstructiebedrijf (2811)	1931	onbekend
kassenbouw (metaalconstructies) (452113)	1931	onbekend
benzine-service-station (5050)	1931	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Rouwmaat	GW.24391	2005-02-09
Nader onderzoek	Rouwmaat	GW.24391	2005-01-04
Verkennd onderzoek NEN 5740	Heidemij	634/27888	0999-12-27

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
 Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
 Telefoon: (026) 359 99 99
 Fax: (026) 359 94 80
 E-mail: provincieloket@gelderland.nl
 Twitter: twitter.com/provgelderland

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>.

Divisie Advies & Bodem

Postbus 74

Den Sliem 93

7140 AB Groenlo

7141 JG Groenlo

TEL. 0544-474040

FAX. 0544-474049

Aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 Witte Rietweg 3-5 te Mariënvelde

Opdrachtgever : Garagebedrijf W. Klein Goldewijk v.o.f.
Contactpersoon :
Adres : Witte Rietweg 3
Postcode & plaats : 7263 SJ Mariënvelde
Telefoonnummer : 0544-351872

Projectlocatie : Witte Rietweg 3-5
Plaats : Mariënvelde

Rapportnummer : GW.24391

Groenlo, 9 februari 2005

<i>Opgesteld:</i>	<i>Paraaf:</i>
<i>Geautoriseerd:</i>	<i>Paraaf:</i>

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	4
2.3	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN -----	4
3	VERWACHTINGSPATROON -----	5
3.1	AANVULLEND BODEMONDERZOEK -----	5
3.2	ASBEST -----	5
4	ONDERZOEKSOPZET-----	6
4.1	ALGEMEEN-----	6
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	6
5	RESULTATEN-----	7
5.1	TOETSINGSKADER -----	7
5.2	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN -----	7
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.6	ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER -----	9
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE-----	10
6.1	ALGEMEEN-----	10
6.2	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	10
6.3	OMVANG GRONDVERONTREINIGING -----	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	11
7.1	CONCLUSIES -----	11
7.2	AANBEVELINGEN -----	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met boorlocaties
BIJLAGE 1 ^d	Tekening bodemonderzoek 1993
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analyserapporten grond
BIJLAGE 4	Toetsingstabellen
BIJLAGE 5	Definitie streefwaarden en interventiewaarden
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Garagebedrijf W. Klein Goldewijk v.o.f. heeft de Rouwmaat Groep, divisie Advies & Bodem op 20 december 2004 een aanvullend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan Witte Rietweg 3-5 te Mariënveld (gemeente Groenlo-Lichtenvoorde).

Zie de tekeningen in bijlage 1 voor de ligging en voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Uit het bodemonderzoek van Heidemij Advies (1993) blijkt dat in de puinhoudende bovengrond (M02) significant verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetroffen. Vervolgens is dit mengmonster (M02) deels uitgesplitst. Getoetst aan de huidige geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond:

- ter plaatse van boring 003 licht verontreinigd is met zink;
- ter plaatse van boring 004 matig verontreinigd is met zink en PAK;
- ter plaatse van boring 005 matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met PAK.

De tekening van het voorgaande bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 1d.

Aangezien niet duidelijk is of sprake is van bodemvreemd materiaal, dient de puinhoudende bovengrond beschouwd te worden als zijnde bodem. Ten einde de omvang van de grondverontreiniging met PAK en zink vast te stellen wordt aanvullend onderzoek benodigd geacht.

Aanleiding(en) voor het bodemonderzoek zijn de aangetroffen matig verhoogde gehalten aan zink en PAK. E.e.a. in het kader van de BSB-operatie.

Doel van dit onderzoek is de bepaling van de ernst en omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging. Indien in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond of sediment) of 100 m³ (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en geldt er een saneringsnoodzaak.

Het protocol Richtlijn nader onderzoek is geraadpleegd voor het in beeld brengen van de verontreinigingen. Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740).

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een STERLAB-erkend laboratorium.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek.

In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven.

Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie.

Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksoepzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven.

Vervolgens is in hoofdstuk 6 de verontreinigingssituatie verwoord en zijn ten slotte in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Witte Rietweg 3-5 te Mariënveld (gemeente Groenlo-Lichtenvoorde; per 1-1-2005). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ruurlo, sectie O, nummer 477.

De locatie is in gebruik als garagebedrijf. Hiervoor bevindt zich aan de achterzijde het bedrijfspand, een afdakje en een wasplaats. Aan de voorzijde van het perceel zijn een tweetal woningen aanwezig (Witte Rietweg 3 en 5).

Het terrein is verhard met klinkers en tegels.

In 1993 is door Heidemij Advies te Arnhem een bodemonderzoek uitgevoerd (zie § 2.3). Uit de opgenomen informatie blijkt dat:

- Het bedrijfspand aan de achterzijde voorheen in gebruik geweest door Wopereis Staalbouw BV als werkplaats en kantoor met magazijn. Opslagplaats voor ijzer en PVC buizen.
- Op de locatie heeft tot 1990 een tankstation gelegen, welke destijds onder milieukundig toezicht is verwijderd en gesaneerd.
- In de meest westelijke woning (Witte Rietweg 5) was tot 1969 een smederij gevestigd. (In het rapport van Heidemij wordt vermeld dat dit de woning aan de Witte Rietweg 3 zou zijn. Echter op de tekening in dit rapport betreft het de woning op nummer 5.)
- Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de tuin achter het woon-/winkelhuis betrekkelijk grote hoeveelheden puin in de bovengrond aangetroffen. Op de overige terreindelen blijft het puingehalte beperkt.

In de bodem is puin aangetoond. Door de opdrachtgever is aangegeven dat voor zover bekend geen (sloop)activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden, waardoor puin de bodem kan zij geraakt.

Mogelijk is het terrein in het verleden opgehoogd/gedempt met puinhoudende grond.

Tijdens de veldwerkzaamheden is uit informatie van derden (omwonenden) gebleken dat langs de noordwestzijde van het perceel vermoedelijk een sloot heeft gelopen; tussen woning nr. 5 op het onderhavige perceel en de op het naastgelegen perceel aanwezige woning (nr. 7). Bovendien zou in de nabijheid een zinkverontreiniging en/of een stortlocatie aanwezig zijn. Indien U hier meer duidelijkheid wenst, adviseren wij U contact op te nemen met de gemeente dan wel de provincie.

2.2 Geohydrologische gegevens

Onder de verhardingen bevindt zich eerst een laagje lichtbruin zand. Daaronder bevindt zich donkerbruin tot zwart, matig fijn zand (tot circa 80 à 90 cm-mv). Onder deze laag is lichtbruin, matig fijn zand aanwezig (tot einde boring: circa 120 cm-mv).

Er is geen informatie over de regionale bodemopbouw verzameld en wordt voor het onderhavige onderzoek ook niet noodzakelijk geacht.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Uit het bodemonderzoek van Heidemij Advies (1993, 634-27888) blijkt dat in de puinhoudende bovengrond (M02) significant verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetroffen. Vervolgens is dit mengmonster (M02) deels uitgesplitst. Getoetst aan de huidige geldende streef- en interventiewaarden (gerekend met de laagste percentages organische stof en lutum: voor beide 2%) blijkt dat de bovengrond:

- ter plaatse van boring 003 licht verontreinigd is met zink;
- ter plaatse van boring 004 matig verontreinigd is met zink en PAK;
- ter plaatse van boring 005 matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met PAK.

De tekening van het voorgaande bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 1d.

Aangezien niet duidelijk is of sprake is van bodemvreemd materiaal, dient de puinhoudende bovengrond beschouwd te worden als zijnde bodem. Ten einde de omvang van de grondverontreiniging met PAK en zink vast te stellen wordt aanvullend onderzoek benodigd geacht.

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Aanvullend bodemonderzoek

Middels het voorgaande bodemonderzoek is de verdachtheid van de gedefinieerde deellocaties reeds onderzocht. Hieruit blijkt dat in de puinhoudende bovengrond op enkele plaatsen significant verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetoond.

Het aanvullend onderzoek is erop gericht om de verontreinigingssituatie op het perceel verder in beeld te brengen. De verwachting bestaat dat de verontreinigingen samenhangen met het voorkomen van puin en dat het gaat om heterogeen verdeelde verontreinigingen op schaal van monsterneming.

3.2 Asbest

Door de significante bijmengingen aan puin in de bovengrond, dient de bovengrond in eerste instantie als asbestverdacht beschouwd te worden.

Uit navraag bij de opdrachtgever (en uit informatie van omwonenden) blijkt dat de puinhoudende bovengrond waarschijnlijk door ophoging/demping in/op de bodem is geraakt. Er zijn namelijk geen (sloop)activiteiten bij de opdrachtgever bekend, waarbij puin in de bodem kan zijn geraakt.

Verder zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Ten einde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

Op basis van de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is door de Stichting BSB Gelderland aangegeven dat de grond verder onderzocht dient te worden:

- tussen boring 2 en 9
- tussen boring 4 en 6
- op de perceelsgrens nabij boring 4
- onderliggende bodemlaag; eventuele verspreiding in verticale richting

Vooruitlopend op de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van B01 een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever en de Stichting BSB Gelderland is besloten deze sterke grondverontreiniging met zink op het perceel verder in beeld te brengen.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door de Rouwmaat Groep, divisie Advies & Bodem uitgevoerd op 20 december 2004.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
8 tot ± 100 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	geen	5 zink en PAK 5 zink	geen

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000).

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S + I\text{-waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof.

De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen
Tussen boring 2 en 9:	1 boring (B01) tot ± 100 cm-mv
Tussen boring 4 en 6:	1 boring (B02) tot ± 100 cm-mv
Op de perceelsgrens nabij boring 4	2 boringen (B03 en B04) tot ± 100 cm-mv
Afperking t.p.v. B01:	1 boring (B101) tot ± 200 cm-mv
	4 boringen (B102, B102, B103 en B104) tot ± 100 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boringen staan beschreven in bijlage 2. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de normen die in bijlage 6 staan vermeld.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

Onder de verhardingen bevindt zich eerst een laagje lichtbruin zand. Daaronder bevindt zich donkerbruin tot zwart, matig fijn zand (tot circa 80 à 90 cm-mv). Onder deze laag is lichtbruin, matig fijn zand aanwezig (tot einde boring: circa 120 cm-mv).

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
B01	15-50	matig kooldeeltjes, licht puin
B02	15-50	licht kooldeeltjes
B03	0-50	licht kooldeeltjes, licht puin, ertsachtig materiaal (licht)
B04	50-80	licht kooldeeltjes, licht puin
	5-50	licht kooldeeltjes, matig puin
	50-90	licht kooldeeltjes
B102	15-50	licht kooldeeltjes, licht puin
B103	0-70	licht kooldeeltjes
B101	15-50	matig kooldeeltjes, licht puin

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Ten einde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest dient een asbestonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de aangetroffen bijzonderheden (ook wel zintuiglijke waarnemingen genoemd) zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. (Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.)

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM-1	1-2, 2-2, 3-2, 4-2	50-90	zink en PAK
1-1	1-1	15-50	zink en PAK
2-1	2-1	15-50	zink en PAK
3-1	3-1	0-50	zink en PAK
4-1	4-1	5-50	zink en PAK
101-1	101-1	100-150	zink
102-1	102-1	15-50	zink
103-1	103-1	0-50	zink
104-1	104-1	15-70	zink
105-1	105-1	15-50	zink

MM-1 is samengesteld van de donkerbruin tot zwarte 'onderliggende' bodemlaag (50-90 cm-mv). Ten einde een indruk te verkrijgen van de verspreiding in verticale richting

De bovengrondmonsters (1-1 t/m 4-1) zijn separaat ingezet, ten einde een indruk te verkrijgen van de verontreinigingssituatie in horizontale richting.

Aanvullend zijn de monsters 101-1 t/m 105-1 separaat ingezet, teneinde de sterke verontreiniging met zink in de bovengrond ter plaatse van boring 1 in beeld te brengen (horizontaal en verticaal).

5.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Indien een "kleiner dan (<)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In bijlage 5 is de volledige toetsingtabel weergegeven: de wijze van berekening van de diverse referentiewaarden. De waarden in deze tabel zijn uitgegeven door het Ministerie van VROM.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	MM-1 (mg/kg.ds)	1-1 (mg/kg.ds)	2-1 (mg/kg.ds)	3-1 (mg/kg.ds)	4-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,6	12,3	3,6	3,6	3,6
Lutum (% d.s.)	4,2	2,6	4,2	4,2	4,2
Droge stof (% d.s.)	80,8	81,4	85,7	88,1	85,4
zink	280 ++	750 +++	210 ++	150 +	280 ++
Pak-totaal (10 van VROM)	5,2 +	16 +	20 +	13 +	17 +
naftaleen	<0,02 -	0,06	0,06	0,02	0,05
antraceen	0,12	0,37	0,51	0,23	0,64
fenantreen	0,49	1,5	2,2	0,86	2
fluoranteen	1,1	3,2	4,5	2,6	4
benzo(a)antraceen	0,7	2,1	2,8	2,1	2,2
chryseen	0,68	2,1	2,7	2,1	2,1
benzo(a)pyreen	0,65	1,8	2,4	1,7	2
benzo(ghi)peryleen	0,51	1,6	1,6	1	1,3
benzo(k)fluoranteen	0,44	1,3	1,6	1,2	1,2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,49	1,6	1,6	1,1	1,4

MM-1: 1-2, 2-2, 3-2, 4-2 (50-90 cm-mv)

1-1: 1-1 (15-50 cm-mv)

2-1: 2-1 (15-50 cm-mv)

3-1: 3-1 (0-50 cm-mv)

4-1: 4-1 (5-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters				
	101-1 (mg/kg.ds)	102-1 (mg/kg.ds)	103-1 (mg/kg.ds)	104-1 (mg/kg.ds)	105-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	6	6	3,1	3,1
Lutum (% d.s.)	2	4,4	4,4	2,3	2,3
Droge stof (% d.s.)	83,8	80,7	81,5	85,8	81,2
zink	<20 -	830 +++	160 +	140 +	620 +++

101-1: 101-1 (100-150 cm-mv)
102-1: 102-1 (15-50 cm-mv)
103-1: 103-1 (0-50 cm-mv)
104-1: 104-1 (15-70 cm-mv)
105-1: 105-1 (15-50 cm-mv)

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 Algemeen

Uit het bodemonderzoek van Heidemij Advies (1993, 634-27888) blijkt dat in de puinhoudende bovengrond (M02) significant verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetroffen. Vervolgens is dit mengmonster (M02) deels uitgesplitst. Getoetst aan de huidige geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond:

- ter plaatse van boring 003 licht verontreinigd is met zink;
- ter plaatse van boring 004 matig verontreinigd is met zink en PAK;
- ter plaatse van boring 005 matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met PAK.

De tekening van het voorgaande bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 1d.

Aangezien niet duidelijk is of sprake is van bodemvreemd materiaal, dient de puinhoudende bovengrond beschouwd te worden als zijnde bodem. Ten einde de omvang van de grondverontreiniging met PAK en zink vast te stellen is aanvullend onderzoek uitgevoerd.

6.2 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

Tussen boring 2 en 9:

- bovengrondmonster 1-1 is sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd is met PAK;

Tussen boring 4 en 6:

- bovengrondmonster 2-1 is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd is met PAK;

Op de perceelsgrens nabij boring 4

- bovengrondmonster 3-1 is licht verontreinigd met zink en PAK.
- bovengrondmonster 4-1 is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd is met PAK;

Ondergrond (verticale verspreiding)

- grondmengmonster MM-1 is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd is met PAK;

Afperking t.p.v. B01:

Zoals vermeld is bovengrondmonster 1-1 sterk verontreinigd met zink.

In horizontale richting blijkt dat:

- bovengrondmonster 102-1 sterk verontreinigd is met zink;
- bovengrondmonster 105-1 sterk verontreinigd is met zink;
- bovengrondmonster 103-1 licht verontreinigd is met zink;
- bovengrondmonster 104-1 licht verontreinigd is met zink;

In verticale richting blijkt dat:

- ondergrondmonster 101-1 niet verontreinigd is met zink.

6.3 Omvang grondverontreiniging

Op basis van de voorgaande en onderhavige resultaten is voldoende aangetoond dat - met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van B01 (sterk zink) - in de grond slechts licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK en zink zijn aangetroffen. De lichte tot matige verontreinigingen zijn door de individuele monsters voldoende op het perceel in beeld gebracht.

Het sterk verhoogde gehalte aan zink in de bovengrond ter plaatse van B01 (15-50 cm-mv) is middels B101 t/m B105 aanvullend in beeld gebracht. In verticale richting is de bodemlaag van 100 tot 150 cm-mv niet verontreinigd met zink. In horizontale richting zijn in oostelijke en zuidelijke richting (resp. 103 en 104) licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In noordelijke en westelijke richting (resp. 102 en 105) zijn op de perceelsgrens nog sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

De verontreinigingssituatie is op het perceel voldoende in beeld gebracht. De aangetroffen verontreinigingen zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen en hebben ons inziens een heterogeen karakter. De verontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk perceelsgrensoverschrijdend en maken mogelijk deel uit van een groter geval. Voor de aangetroffen verontreinigingen is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen. Navraag bij de gemeente en/of de provincie kan meer duidelijkheid scheppen.

Uit bovenstaande blijkt dat op het perceel minder dan 25 m³ grond de interventiewaarde van zink overschrijdt, waardoor er op het perceel geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Naast enkele lichte tot matige verontreinigingen in de bovengrond, zijn ter plaatse van B01, B102 en B105 in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan zink aangetroffen.

Voor de aangetroffen verontreinigingen is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen. De aangetroffen verontreinigingen zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen en hebben ons inziens een heterogeen karakter. De verontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk perceelsgrensoverschrijdend en maken mogelijk deel uit van een groter geval.

Tijdens de veldwerkzaamheden is uit informatie van derden (omwonenden) gebleken dat langs de noordwestzijde van het perceel vermoedelijk een sloot heeft gelopen; tussen woning nr. 5 op het onderhavige perceel en de op het naastgelegen perceel aanwezige woning (nr. 7). Bovendien zou in de nabijheid een zinkverontreiniging en/of een stortlocatie aanwezig zijn. Navraag bij de gemeente en/of de provincie kan meer duidelijkheid scheppen.

Ons inziens is de verontreinigingssituatie en de omvang van de sterke verontreinigde grond met zink op het perceel voldoende in beeld gebracht. Aferking buiten het onderhavige perceel wordt weinig zinvol geacht en is ons inziens ook niet de verantwoording van de opdrachtgever (= eigenaar van het onderhavige perceel).

Op het perceel overschrijdt minder dan 25 m³ grond de interventiewaarde van zink. Gezien het immobiele karakter van de zinkverontreiniging en de mogelijke oorzaak (perceelsgrensoverschrijdend), is er ons ziens in de zin van de Wet bodembescherming op het perceel geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er geldt dan geen saneringsnoodzaak. Wel kan het op een natuurlijk moment (o.a. aan-/verkoop, nieuwbouw) wenselijk zijn de verontreiniging te verwijderen.

Gezien het gebruik van de locatie zijn de verontreinigingen vermoedelijk veroorzaakt vóór 1987. (Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.)

7.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmeringen bij het huidige gebruik van de locatie. Bij eventuele verandering in het bodemgebruik (bij nieuwbouw, woningbouw, aan-/verkoop) dient opnieuw bekeken te worden in hoeverre de resultaten wel een belemmering kunnen vormen.

Eventuele nieuwe ontwikkelingen dienen afgestemd te worden op de verontreinigingssituatie en overlegd te worden met het bevoegd gezag (de gemeente Groenlo-Lichtenvoorde dan wel de provincie Gelderland).

Bij grondverzetwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het feit dat eventueel vrijkomende grond niet zondermeer in het grondverkeer opgenomen kan worden (zie ook opmerking 1). Wij adviseren u eventuele grondverzetwerkzaamheden in overleg met het bevoegd gezag uit te voeren.

Tot slot merken wij op dat de bovengrond puinhoudend is. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Niet uitgesloten kan worden of er daadwerkelijk asbest(vezels) aanwezig is(zijn) in de bodem van de locatie. Bij het huidige gebruik, de aanwezige verharding/bebouwing en de bodemlaag waarin puin is waargenomen, zijn er ons inziens geen blootstellingsrisico's te verwachten.

Op dit moment bestaat er dan ook geen directe aanleiding om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Ten einde meer zekerheid te verkrijgen omtrent het al dan wel of niet aanwezig zijn van asbest in de bodem adviseren wij U een asbestonderzoek uit te laten voeren. Dit onderzoek kan eventueel plaatsvinden op een natuurlijk moment (o.a. bij nieuwbouw, aan-/verkoop). Verder wordt verwezen naar navolgende opmerkingen 1) en 2).

Opmerkingen:

- 1) Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stortlocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Bouwstoffenbesluit dan wel het Actief Bodembeheer. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen.
- 2) Indien tijdens het veldwerk in de bodem (vermoedelijk) asbesthoudende materialen worden waargenomen, wordt dit vermeld in de boorbeschrijvingen en komt dit in de conclusies naar voren. Voor de bepaling van de concentratie asbest in de bodem, dient een onderzoek conform de ontwerp NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem" uitgevoerd te worden.
- 3) Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

- 4) Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS

BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g : grind/grindig

Z/z : zand/zandig

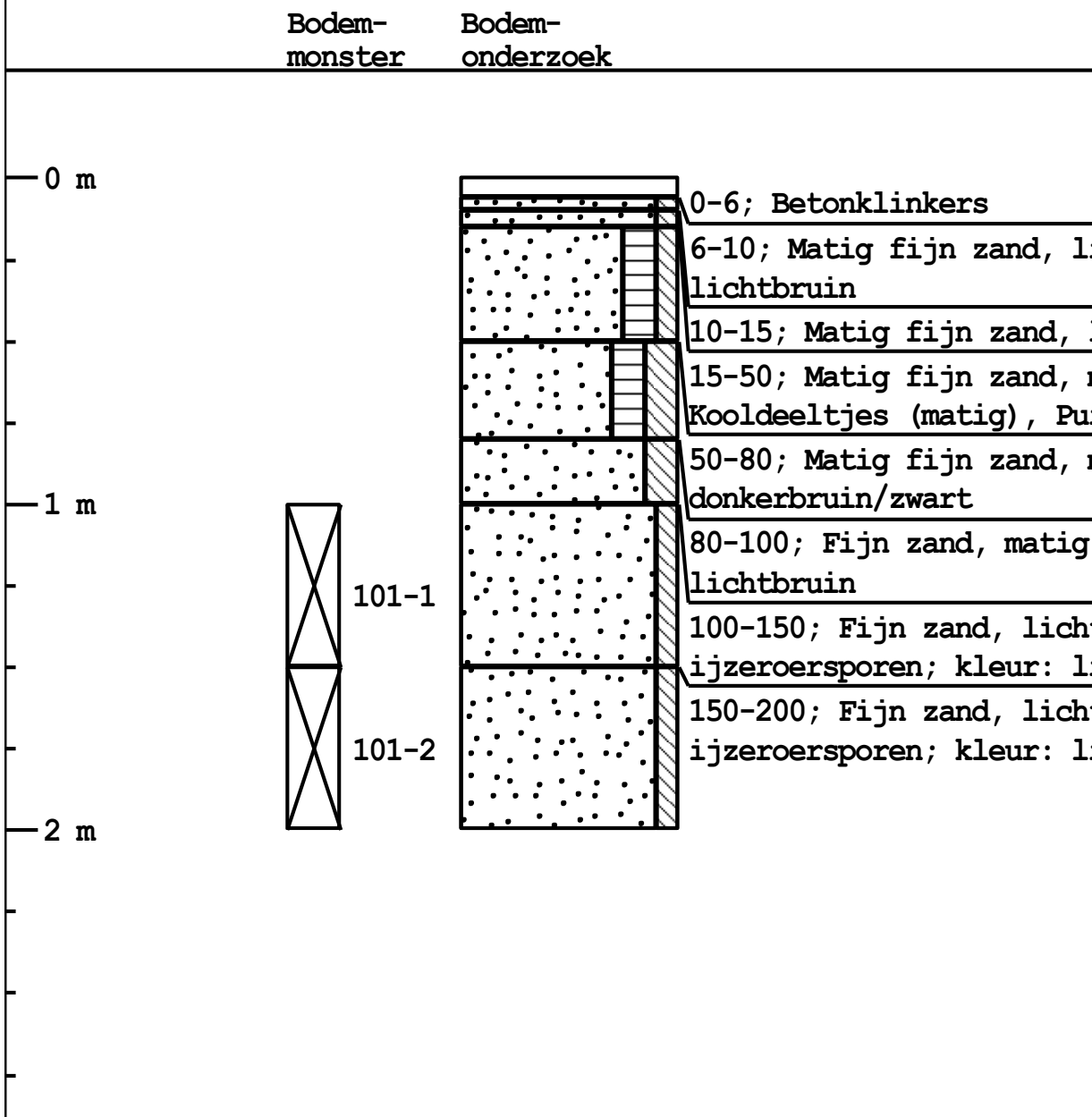
L/s : leem/siltig

K/k : klei/kleiig

V/v : veen/veenig

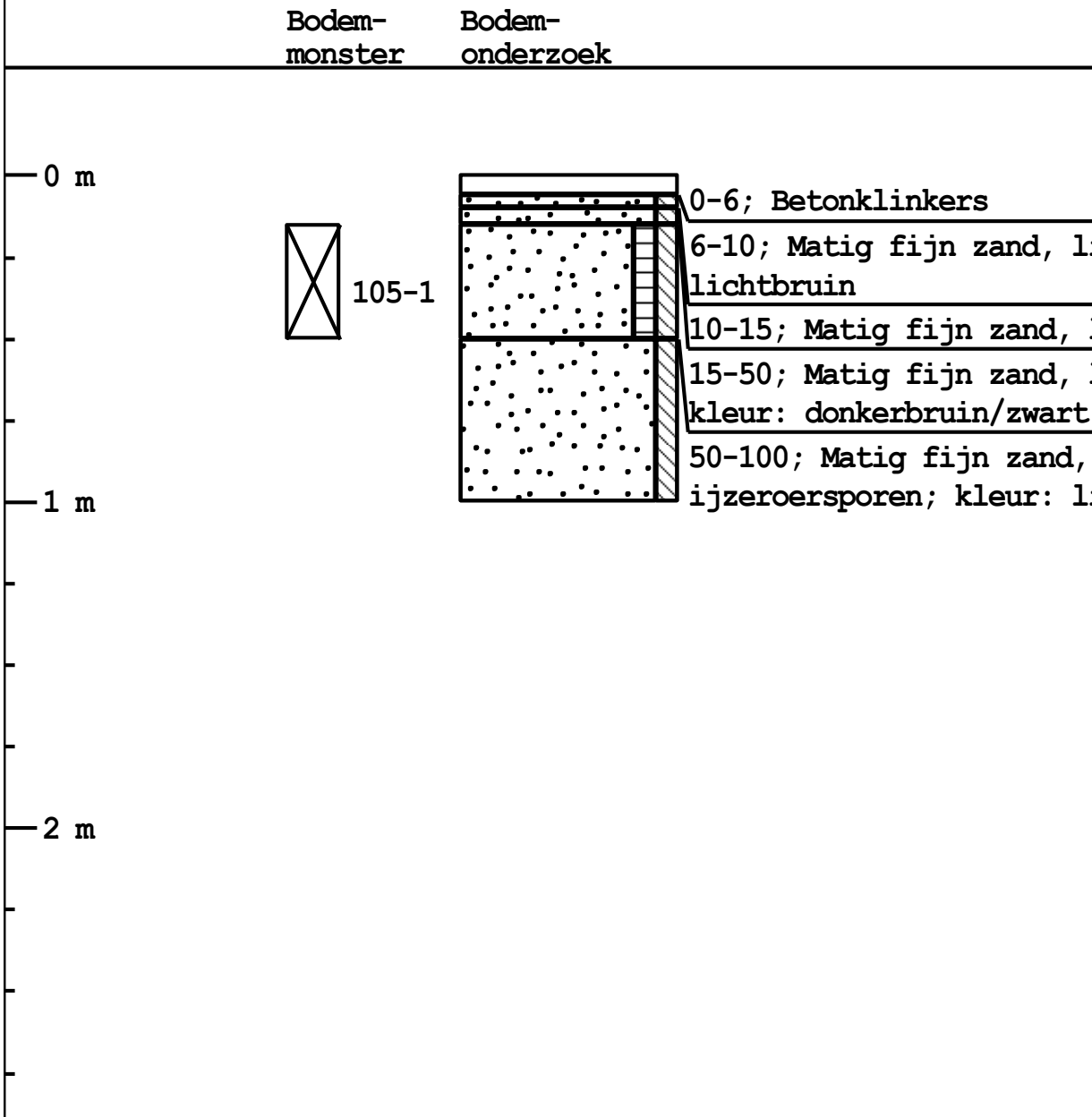
Projectcode 24391	Projectnaam Witte Rietweg 3-5 Ruurlo	Boornummer B101	Locatie Gehele
Beschrijver T.Huls	Boorfirma Rouwmaat Groep, divisie Advies & Bodem	Boormethode Edelmanboor	Maaivelc

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 24391	Projectnaam Witte Rietweg 3-5 Ruurlo	Boornummer B105	Locatie Gehele
Beschrijver T.Huls	Boorfirma Rouwmaat Groep, divisie Advies & Bodem	Boormethode Edelmanboor	Maaiveld

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	MM-1 (mg/kg.ds)	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
		2-1 (mg/kg.ds)	3-1 (mg/kg.ds)				
Organische stof (% d.s.)	3,6	3,6	3,6				
Lutum (% d.s.)	4,2	4,2	4,2				
Droge stof (% d.s.)	80,8	85,7	88,1				
zink	280 ++	210 ++	150 +	68	209	350	
Pak-totaal (10 van VROM)	5,2 +	20 +	13 +	1	20,5	40	
naftaleen	<0,02 -	0,06	0,02				
antraceen	0,12	0,51	0,23				
fenantreen	0,49	2,2	0,86				
fluoranteen	1,1	4,5	2,6				
benzo(a)antraceen	0,7	2,8	2,1				
chryseen	0,68	2,7	2,1				
benzo(a)pyreen	0,65	2,4	1,7				
benzo(ghi)peryleen	0,51	1,6	1				
benzo(k)fluoranteen	0,44	1,6	1,2				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,49	1,6	1,1				

MM-1: 1-2, 2-2, 3-2, 4-2 (50-90 cm-mv)

2-1: 2-1 (15-50 cm-mv)

3-1: 3-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Verbinding	4-1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,6			
Lutum (% d.s.)	4,2			
Droge stof (% d.s.)	85,4			
zink	280 ++	68	209	350
Pak-totaal (10 van VROM)	17 +	1	20,5	40
naftaleen	0,05			
antraceen	0,64			
fenantreen	2			
fluoranteen	4			
benzo(a)antraceen	2,2			
chryseen	2,1			
benzo(a)pyreen	2			
benzo(ghi)peryleen	1,3			
benzo(k)fluoranteen	1,2			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,4			

4-1: 4-1 (5-50 cm-mv)

Verbinding	1-1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	12,3			
Lutum (% d.s.)	2,6			
Droge stof (% d.s.)	81,4			
zink	750 +++	76	234	392
Pak-totaal (10 van VROM)	16 +	1,23	25,2	49,2
naftaleen	0,06			
antraceen	0,37			
fenantreen	1,5			
fluoranteen	3,2			
benzo(a)antraceen	2,1			
chryseen	2,1			
benzo(a)pyreen	1,8			
benzo(ghi)peryleen	1,6			
benzo(k)fluoranteen	1,3			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,6			

1-1: 1-1 (15-50 cm-mv)

Verbinding	101-1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	2			
Lutum (% d.s.)	2			
Droge stof (% d.s.)	83,8			
zink	<20 -	59	181	303

101-1: 101-1 (100-150 cm-mv)

Verbinding	102-1 (mg/kg.ds)	Grondmonsters		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
		103-1 (mg/kg.ds)				
Organische stof (% d.s.)	6	6				
Lutum (% d.s.)	4,4	4,4				
Droge stof (% d.s.)	80,7	81,5				
zink	830 +++	160 +		72	222	371

102-1: 102-1 (15-50 cm-mv)

103-1: 103-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters				
	104-1 (mg/kg.ds)	105-1 (mg/kg.ds)	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	3,1	3,1			
Lutum (% d.s.)	2,3	2,3			
Droge stof (% d.s.)	85,8	81,2			
zink	140 +	620 +++	62	189	317
104-1: 104-1 (15-70 cm-mv)					
105-1: 105-1 (15-50 cm-mv)					

BIJLAGE 5

Definitie streefwaarden en interventiewaarden

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ¹ = indicatief niveau
- ² = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	36	113	190	15	45	75
Zn (zink)	140	430	720	65	433	800
As (arsen)	29	42,0	55	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,80	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,30	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	85	308	530	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	19,0	460	900 ¹			50 ¹
V (vanadium)	42,0	146	250 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	25,0	50	4	77	150
Fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	2,53	5,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	65,0	130	7	504	1000
Xyleen	0,1	12,6	25,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	10,0	20,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5,0	10,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5,0	10,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			1000 ¹			0,02 ¹
Aromatische oplosmiddelen			200 ¹			150 ¹
Styreen	0,3	50,2	100,0	6	153	300

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,02	2,01	4,00	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,40000	0,70	1,00	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,02000	5,0	10,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,10000	30,1	60,0	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,055	0,100	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	5,0°	10,0	-	3°	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1,00	0,01	10	20
Dioxine			0,001 ¹			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,1	0,20	0,30	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,002	1,00	2,0	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50,0	-	15°	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Dichlooranilinen	0,005		50,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			10,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			30,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			10,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			15,0 ¹			350 ¹

Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4,00	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4,00	-	0,05°	0,1
Aldrin	0,00006	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00050	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00004	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,01	1,01	2,00	0,05	0,5	1
Alfa-HCH	0,003	-	-	33 ²	-	-
Beta-HCH	0,00900	-	-	8 ²	-	-
Gamma-HCH	0,000	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,00003	2,50	5,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2,00	9 ²	50	100
Maneb	0,002	17,5	35,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	3,00	6,0	29 ²	75	150
Chloordaan	0,00003	2,00	4,00	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,0007	2,00	4,00	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	2,00	4,00	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,00001	2,00	4,00	0,2 ²	2,5	5,0
Organitinverbindingen	0,001	1,25	2,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			2,00 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,100	22,6	45,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,100	30,1	60,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,100	0,30	0,50	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			75,0		315°	630
Tetrahydrofuran	0,100	1,05	2,00	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,100	45,1	90,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			100,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			270 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,100 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,100 ¹			50 ¹
Methanol			30,0 ¹			24000 ¹
Butanol			30,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			200 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			100,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			35,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			75,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			220 ¹			31000 ¹

Anorganische verbindingen

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaard bodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem, gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organische stof (het gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtsperscentage minerale delen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond).

De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemcorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times [(A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organische\ stof)) / ((A + (B \times 25) + (C \times 10)))]$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = Streefwaarde of interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$(SW, IW)_{sb}$ = Streefwaarde of interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)

%lutum = Gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

%organische stof = Gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

A, B en C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (tabel 2)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de formule (1) interventiewaarde (Ib en Ist) vervangen door streefwaarde.

TABEL 2 stofafhankelijke constante metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Cobalt1	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het organische stofgehalte van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organische stof} / 10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = Streefwaarde of interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$(SW, IW)_{sb}$ = Streefwaarde of interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)

%organische stof = Gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

Voor de streefwaarde en interventiewaarde voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor de bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg ds gehanteerd.

Tussen de 10% en 30% organische stof kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{organische stof} / 10) \quad (IW)_b = 40 \times (\% \text{organische stof} / 10)$$

waarin:

$(SW)_b$ = Streefwaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$(IW)_{sb}$ = Interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)

Voor toepassing van bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in formule (1) interventiewaarde (Ib en Ist) vervangen door streefwaarde.

BIJLAGE 6

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5730	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond
NVN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NPR 5746	Bodem	Richtlijnen voor de conservering en behandeling van grondwatermonsters in het veld.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de Verzadigde zone
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht (in voorbereiding)
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen

BIJLAGE 1^c



VERKLARING:

- = toekomstige bebouwing
- //// = bestaande bebouwing
- = voormalige bebouwing
- = boring tot circa 1,0 m-mv
- = boring tot circa 2,0 m-mv



SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES

Aanvullend bodemonderzoek,
t.p.v. het perceel naast de
Witte Rietweg 3-5 in Mariëvelde,
i.o.v. Garagebedrijf W. Klein Goldewijk

Projectnr.:
GW.24391

SCHAAL 1:250
GET.: LKT
DATUM: 09-02-05



ROUWMAAT
groep

divisie Advies & Bodem
Postbus 74, 7140 AB
Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo
Telefoonnr. 0544 - 474040
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

1C

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



Beste Montferland Milieu,

Je hebt gevraagd om bodeminformatie die binnen de gemeente Oost Gelre beschikbaar is voor de onderzoekslocatie Waalderweg 2 te Mariënveld. De ODA handelt dit verzoek namens de gemeente af.

Via de provinciale atlas en/of het bodemloket krijg je vaak al een goede indruk van beschikbare bodeminformatie. Op deze sites kun je o.a. het volgende vinden:

- *Bodemdossiers: wanneer de provincie beheerder is van een bodemdossier, dan kun je de gegevens opvragen via provincieloket@gelderland.nl onder vermelding van de GE-code*
- *Verontreinigings- en saneringscontouren (maken altijd onderdeel uit van een provinciaal bodemdossier)*
- *Historisch BodemBestand (HBB) / bodembedreigende activiteiten*
- *Uitgevoerde bodemonderzoeken (voor zover bekend)*
- *Voormalige/huidige stortplaatsen*
- *Asbestdakenkaart Gelderland*



Waalderweg 2

- *Luchtfoto's*
- *Bodemkwaliteitskaarten (BKK)*

De provinciale atlas en het bodemloket zijn bereikbaar via het volgende webadressen:

- <http://www.bodemloket.nl/kaart>
- <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

Daarnaast zijn er nog de volgende websites voor bodeminformatie of voor aandachtspunten tijdens de uitvoeringsfase van het bodemonderzoek:

- <http://www.topotijdreis.nl/> voor historisch kaartmateriaal
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor bestemmingsplannen (hierin zijn soms ook bodemrapporten opgenomen en te downloaden)
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor hoogteverschillen in het landschap
- <http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologie-in-Nederland&profileName=Viewer#> voor archeologische waarden en vondsten
- <http://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2a776430bebb4d6e8d74ef07510cdacc&extent=196240.1514,6687221.1924,808959.3701,7046169.4773,102100> ruimingskaart voor NGE

Bij openbaar gebied kun je eventueel bij Liander navraag doen of zij bekend zijn met een gaslekage (mogelijke benzeenverontreiniging). Zie hiervoor ook <https://www.liander.nl/grond>

Onze inventarisatie richt zich dus alléén op gemeentelijke bestanden/archieven en moet in die zin dus als aanvulling op bovenstaande gezien worden.

Het volgende hebben we (aanvullend) kunnen vinden:

- *Bouw-/Sloopdossier (incl. meldingen verwijderen asbest): Bouwdossier beschikbaar (in te zien bij gemeente)*
- *Grondtoepassingen (Bbk-meldingen): Geen melding grondtoepassing of –opslag bekend*
- *VTH/Milieudossier: Geen milieudossier beschikbaar bij de ODA (mogelijk wel oud milieudossier bij de gemeente)*
- *BIS/bodemdossier: Geen bodemdossier bekend*
- *BSB-traject¹⁾: Geen vermelding op de BSB-lijst*



- Tanks (particulier): Geen vermelding op de tanklijst. Op de naast gelegen perceel De Witte Rieteweg 3 (tankstation) zijn zowel ondergrondse diesel- als benzinetanks aanwezig geweest.

Voor de uitvoering van bodemonderzoek en het uitwerken van de onderzoeksopzet geven wij de volgende aandachtspunten mee:

- Wanneer het onderzoek in het kader van de Wabo (bouw/milieu) of Wro (bestemmingsplanprocedure) wordt uitgevoerd, kan het verstandig zijn om de onderzoeksopzet vooraf met de ODA af te stemmen.
 - Voor het toetsen van de asbestverdenking moet bijlage A van de NEN5725 (2017) gevolgd worden. Wanneer de asbestverdenking niet weerlegd kan worden is onderzoek cf. NEN5707 of NEN5897 nodig.
 - Bij het vrijkomen van grond die buiten de locatie wordt toegepast, opgeslagen of verwerkt, kan het verstandig zijn om aanvullend te analyseren op PFAS-verbindingen.
- 1) Dit betreft een tabel die we hebben met daarop een lijst van bedrijven die hebben deelgenomen aan de zgn. BSB-operatie (BodemSanering Bedrijventerreinen). De onderzoeksgegevens zijn op enig moment van de BSB-stichting naar de provincie overgedragen. De gemeente heeft deze onderzoeken doorgaans niet. Hiervoor moet je navraag doen bij de provincie en/of (vml.) eigenaar.

Met vriendelijke groet,



Adviseur Bodem

Omgevingsdienst Achterhoek

Elderinkweg 2, 7255 KA Hengelo (Gld)

info@odachterhoek.nl | www.odachterhoek.nl



Denk aan het milieu voordat u deze e-mail uitprint!



BIJLAGE 10:

Onafhankelijkheidsverklaring

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Onafhankelijkheid:

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam: Waalderweg 2 te Mariënvelde
Projectnummer: MM20148
Erkende veldwerker van: Montferland Milieu B.V.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	Nee

Datum uitvoering 2001: 13-08-2020

Datum uitvoering 2002: 21-08-2020

Datum uitvoering 2018: -

Onafhankelijkheidsverklaring:

Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.



BIJLAGE 11:

Toegepaste normen



Toegepaste normen

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	<i>Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond</i>
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	<i>Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek</i>
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	<i>Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.</i>
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	<i>Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen</i>
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	<i>Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek</i>
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



BIJLAGE 12:

Toelichting toetsingskader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond:

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

¹

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingwaarden ¹	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomeethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

¹

S	streefwaarde
½(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)



Tabel: Toetsingwaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	$1/2(AW+I)$	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

¹	AW	achtergrondwaarde
	$1/2(AW+I)$	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.