

Bijlage 8: **Nader bodemonderzoek 'Planlocatie - Tuindorpweg 3
Maarsbergen', 31 mei 2013, BOOT b.v.**

**Nader bodemonderzoek
Conform NTA 5755**

LOCATIE

Planlocatie - Tuindorpweg 3 Maarsbergen

KADASTRALE GEMEENTE

Maarsbergen

SECTIE D NUMMER(S) 108





Nader bodemonderzoek Conform NTA 5755

LOCATIE

Planlocatie - Tuindorpweg 3 Maarsbergen

KADASTRALE GEMEENTE

Maarsbergen

SECTIE D NUMMER(S) 108

OPDRACHTGEVER

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

DATUM

31 mei 2013

DOCUMENTNUMMER

P12-0034-003

OPGESTELD DOOR

[REDACTED]

GEAUTORISEERD

[REDACTED]

PROJECTLEIDER

[REDACTED]

GEZIEN

[REDACTED]

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek, conform NTA 5755
ONDERZOEKSLOCATIE	Planlocatie - Tuindorpweg 3 Maarsbergen Tuindorpweg 3 Maarsbergen
CONTACTPERSOON	[REDACTED]
OPDRACHTGEVER	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
CONTACTPERSOON	[REDACTED]
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	[REDACTED]
DATUM VELDWERK	24 januari 2012
VELDWERK DOOR	[REDACTED] [REDACTED]



2001

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van [REDACTED] op een deel van het perceel aan de Tuindorpweg 3 in Maarsbergen.

Uitgangssituatie:

Het nader bodemonderzoek richt zich op de volgende verontreinigingen:

DEELLOCATIE	
C	Matige koperverontreiniging t.p.v. voormalige spoelplaats veewagens

Conclusie en aanbevelingen

De omvang van de grondverontreiniging rond boring 42 is globaal vastgelegd. Er is geen interventiewaarde-overschrijding gemeten. Het traject van circa 0 tot 0,6 m-mv is matig verontreinigd.

Omdat de interventiewaarde niet wordt overschreden, is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geadviseerd wordt de conclusies van het rapport te laten toetsen door het bevoegd gezag en om, met het oog op de geplande bouwactiviteiten, met het bevoegd gezag af te stemmen welke (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING.....	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	HISTORISCHE INFORMATIE	8
3.2	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	8
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	10
3.5	CONCEPTUEEL MODEL.....	10
3.6	ONDERZOEKSVRAGEN	10
3.7	ONDERZOEKSOPZET.....	11
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	12
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
4.1	NORMERING.....	12
4.2	VELDWERK.....	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK	13
4.4	VASTSTELLING SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID.....	13
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
5.1	RESULTATEN VELDWERK	15
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	16
5.3	RESULTATEN SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	16
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	18
6.1	EVALUATIE VELDWERK.....	18
6.2	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	18
6.3	EVALUATIE EN INTERPRETATIE SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	19
6.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

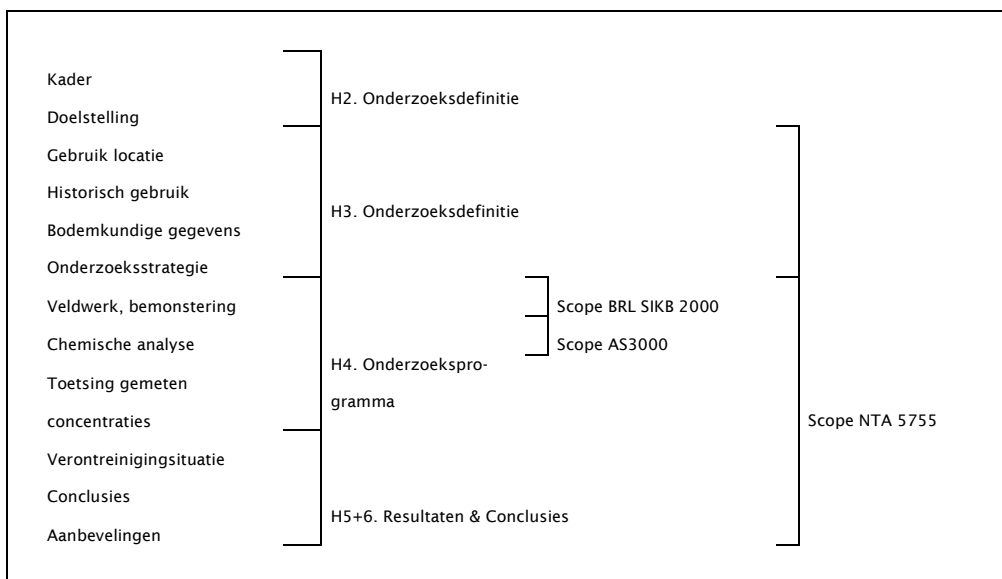
1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Tuindorppweg 3 in Maarsbergen. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Maarsbergen, Sectie D, nummer 108. Dit nader onderzoek wordt uitgevoerd met als doel de aard en omvang te bepalen van de in het voorgaand bodemonderzoek (zie § 2.1) aangetroffen matige verontreiniging met koper. Een situatie overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755 (Bodem -Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de aard, concentratie en omvang van de genoemde verontreiniging te verkrijgen.

Interpretatie normeringen

- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- ▶ NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een door ons bureau verkennend bodemonderzoek (rapportnummer P10-0007-1-53; d.d. 9 april 2010) op de betreffende locatie. Tijdens dit onderzoek is een verontreiniging van de grond met koper aangetroffen ter plaatse van de voormalige spoelplaats van veewagens.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de aard, omvang en ernst van de genoemde verontreiniging. In geval van een ernstig geval van verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- Gegevens met betrekking tot bodemsoort worden niet bepaald voor civieltechnische doeleinden.
- De hoeveelheid af te voeren grond bij saneren wordt in dit rapport niet beschreven.
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gericht is op de mate van verdachtheid. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Historisch gebruik
- Eerder uitgevoerd onderzoek
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusie vooronderzoek

3.1 Historische informatie

Het historisch onderzoek is in bijlage E overgenomen uit het in de inleiding genoemde verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek zijn in het verkennende onderzoek vier verdachte deellocaties vastgesteld. De locaties en verdachte stoffen zijn weergegeven in tabel 3.1

Tabel 3.1 Samenvatting historisch onderzoek

DEELLOCATIE	OMSCHRIJVING	STRATEGIE	VERDACHTE STOFFEN
A:	vml. ondergrondse en bovengrondse tank met pomp (10.000 en 3.00 l. diesel)	Gecombineerde strategieën VEP-OO en VEP	Minerale olie + BTEXN
B:	Vml. werkplaats	VEP	Zware metalen, minerale olie
C:	vml. spoelplaats veewagens	VEP	Zware metalen, minerale olie
D:	asfaltverharding en onderliggende puinverharding	IND	Zware metalen, PAK, minerale olie

3.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van Maarsbergen aan de rand van de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 156,1 en de Y-coördinaat is 452,1. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1. Op het perceel bevinden zich 2 woningen (Tuindorpstraat 1 en 1a) en een woning in bouwval (Woudenbergseweg 3) met daarbij de voormalige werkplaats en spoelplaats voor veewagens. De opstallen zijn niet in gebruik.

In het onderzoek zijn meerdere verdachte deellocaties onderzocht. Deze zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Onderzochte deellocaties en

DEELLOCATIE	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSERESULTATEN GROND ¹⁾²⁾	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER
A: vml. ondergrondse en bovengrondse tank met pomp (10.000 en 3.00 l. diesel)	Plaatselijk zwak tot matige bijmengingen met baksteen split en puin, geen olie-waterreactie	Minerale olie*	-
B: Vml. werkplaats	Plaatselijk zwak kolengruis en baksteen, plaatselijk matig splithoudend, geen olie-waterreactie	Ba*, Cd*, Cu*, Hg*, Pb*, Ni*, Min. olie*, PAK-totaal*, PCB*	-
C: vml. spoelplaats veewagens	Geen olie-waterreactie	Cd*, Cu**, Hg*, Pb*, Zn*, Min. Olie*, PAK-totaal*, PCB*	-
D: asfaltverharding en onderliggende puinverharding	Plaatselijk volledig asfalt, zwak tot volledig baksteenhoudend, plaatselijk bijmenging met kolengruis, beton, sintels, grind	Asfalt: PAK < 250 mg/kg ds, Puin: Ba*, Co*, Cu*, Ni*, PCB*, Min. olie**, PAK-totaal***	n.v.t.

1)

- : ≤AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

2)

barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);

Conclusies en aanbevelingen verkennend onderzoek

In de boven- en ondergrond ter plekke van alle deellocaties overschrijdt de concentratie minerale olie minmaal de achtergrondwaarde grond. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging met olie is aangetroffen, wordt aangenomen dat deze verontreiniging homogeen verdeeld is.

In het fundatie materiaal is een sterke verontreiniging met Pak-totaal en een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het fundatiemateriaal is geen bodem; er hoeft derhalve geen nader onderzoek plaats te vinden. Wel dient bij het afvoeren van het materiaal rekening te worden gehouden met de aangetroffen interventiewaarde overschrijding van het fundatiemateriaal.

Ter plaatse van de voormalige spoelplaats van de veewagens is ter plaatse van monster M42 een tussenwaarde overschrijding met koper aangetroffen. De tussenwaarde overschrijding geeft aanleiding tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor grond, ½(AW2000 +I); ½(S +I), worden namelijk overschreden.

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op de overgang van het gestuwde gebied van de Utrechtse Heuvelrug naar de Gelderse Vallei. Het is te verwachten dat ter plaatse een humushoudende zandlaag op een humusloos zandpakket wordt aangetroffen.

Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 2 meter beneden maaiveld. Het gestuwde pakket van de Utrechtse Heuvelrug strekt ter plaatse van de onderzoekslocatie tot ca. 65 meter minus maaiveld en is opgebouwd uit voornamelijk matig fijn tot matig grof zand. Daaronder bevindt zich een watervoerend pakket tot een diepte van ca. 120 meter minus NAP. De stromingsrichting van het grondwater zal voornamelijk noordoostelijk gericht zijn, richting de Eem.

3.4 Conclusies vooronderzoek

In deellocaties A en B zijn lichte verontreinigingen gemeten aan onderzochte parameters. Deze geven geen aanleiding tot verder onderzoek.

In het fundatiemateriaal is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen en een sterk verhoogd gehalte aan PAK. Het fundatiemateriaal is geen bodem; er hoeft geen nader onderzoek hiernaar plaats te vinden.

Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek is het noodzakelijk om op locatie C (rondom boring 42), de voormalige spoelplaats van veewagens, een nader onderzoek uit te voeren naar de matige verontreiniging met koper.

De situering van de boorpunten uit het voorgaand onderzoek is weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.5 Conceptueel model

Het gebruik van het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek volgens de NTA 5755. De mate en wijze van uitwerking van het conceptueel model zijn afhankelijk van de aanleiding en doelstelling van het nader onderzoek en de complexiteit van de verontreinigingssituatie en worden niet voorgeschreven in de NTA 5755. Het conceptueel model varieert afhankelijk van de situatie en van het doel en de aanleiding van het nader onderzoek in complexiteit. Het conceptueel model neemt in het aanvangsstadium van het nader onderzoek de vorm aan van de onderzoekshypothese uit het verkennend onderzoek, aangevuld met locatiekarakteristieken en zo nodig opmerkingen over mogelijke risico's, receptoren en bedreigde objecten.

Basis voor het conceptueel model wordt gevormd door de informatie welke is verzameld in het vooronderzoek en de informatie uit eerdere bodemonderzoeken.

3.6 Onderzoeksvragen

- Wordt de interventiewaardecontour in de vaste bodem overschreden en zo ja, betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m³?

- Is de ontstaanswijze van de aangetroffen verontreiniging voldoende onderzocht?
- Is het ontstaanstijdstip bekend?
- Zijn er humane/ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig?
- Is een mogelijke sanering spoedeisend?

3.7 Onderzoeksopzet

Het doel van het nader onderzoek is het verzamelen van voldoende informatie zodat het bevoegd gezag, conform de regelgeving op basis van de Wet bodembescherming (Wbb), een verantwoord besluit kan nemen:

- Of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Of er al dan niet met spoed behoort te worden gesaneerd.

In aanvulling hierop beschrijft de NTA de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor:

- De bepaling van de omvang van de bodemverontreiniging (contourbepaling);
- Onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer.

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor, echter de onderzoekstechniek dient beargumenteerd te worden gekozen. De locatie leent zich goed voor handmatige boringen, derhalve wordt gekozen voor deze techniek.

Veldwerk

De grond in de directe omgeving van boring 42 wordt als bronlocatie aangemerkt. Vanuit de vermoedelijke kern vanuit de verontreiniging worden boringen geplaatst in een raster van 7 x 7 meter tot in de zintuiglijk schone bodemtrajecten.

Voor de vastlegging van de mate van verontreiniging worden separate grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek
- Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

4.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is er op gericht om de aard, omvang en ernst van de aanwezige verontreiniging met lood, wat betreft concentraties en verspreiding in de grond vast te stellen, zodat het humane-, ecologische- en verspreidingsrisico en daarmee de spoedeisendheid kan worden bepaald. Het onderzoek richt zich op het de aangetroffen loodverontreiniging in het bodemtraject 0 – 0,5 meter minus maaiveld.

De verontreiniging dient in horizontale richting en in verticale richting verder te worden afgeperkt. In eerste instantie zal een eerste fase nader bodemonderzoek worden uitgevoerd door een aantal boringen rondom de verontreiniging te plaatsen (horizontale afperking). De matig en sterke verontreinigde boringen zullen dieper doorgezet worden (verticale inperking). Indien met het eerste fase nader bodemonderzoek nog onvoldoende inzicht in de aard en omvang van de verontreinigingen is verkregen zal een tweede fase nader onderzoek met bijbehorende boringen dienen te worden uitgevoerd. Dit wordt herhaald tot dat de aard en omvang van de verontreinigingen bekend zijn.

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755 – Bodem- Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB protocol 2001. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk van het 1^e fase nader onderzoek uitgevoerd d.d. 24 januari 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
C	Koperverontreiniging	-	4	-

1)

s : filter snijdend met grondwater

n : filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

d : filter van 4 tot 5 meter minus grondwater

In bijlage A, blad 2 is de situering van de boorlocaties weergegeven.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Analytico Milieu B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. Analytico Milieu B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grondmonsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.2 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
C	MM101	101	50-90	koper	Verticale afperking verontreiniging
C	MM102	102	0-50	Koper	Horizontale afperking verontreiniging
C	MM103	103	15-60	Koper	Horizontale afperking verontreiniging
C	MM104	104	0-50	koper	Horizontale afperking verontreiniging

1)

Deellocatie C, vml. spoelplaats veewagens

4.4 Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. Indien de verontreiniging na 1987 is ontstaan is saneren altijd noodzakelijk.

Als sprake is van meerdere sterke verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één ernstig geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevalsdefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Is de verontreiniging van voor 1987 dan dient het totale bodemvolume/grondwatervolume wat sterk verontreinigd is te worden bepaald. Er dienen saneringsmaatregelen genomen te worden als het totale sterk verontreinigde bodemvolume grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³.

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

Met behulp van de het programma Sanscrit (rekenmodel voor het Saneringscriterium Bodem, circulaire 'Bodemsanering 2006' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) worden de humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's bepaald.

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratoriumonderzoek gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de gehanteerde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
Bovengrond, maximaal tot 150 cm - mv	Zand, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn	2,9 - 3,9	3,6 - 4,9
Niet humushoudende bovengrond, ondergrond	Zand, zwak siltig, matig grof tot zeer fijn	0,7 - 2,8	2,8 - 5,5

1)

zie, rapport P10-0007-1-53, d.d. 9 april 2010

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Tijdens voorgaand onderzoek zijn eveneens verschillende zintuiglijke waarnemingen aangetroffen, zie eerder genoemd verkennend onderzoek; kenmerk P10-0007-1-53, d.d. 9 april 2010.

Tabel 5.2 zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
C	101	0-50	Zwak puinhoudend
C	104	0-120	Zwak puinhoudend

1)

Deellocatie C, voormalige spoelplaats veewagens

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan de streef- (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater), zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM en aan de achtergrondwaarde grond (AW2000, grond) zoals gepubliceerd in de Regeling Bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.3 toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

5.3 Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Omvang en ernst verontreiniging (saneringsnoodzaak)

Uit het vooronderzoek blijkt dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan door voormalige bedrijfsactiviteiten. De verontreiniging bevindt zich globaal in de bovengrond (0-60 cm - mv).

Aangezien er geen concentratie boven de interventiewaarde is gemeten en de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, betreft het geen ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming. Hiermee wordt het onderzoek als afgerond beschouwd.

Risico evaluatie en spoedeisendheid

Er is geen risico-evaluatie uitgevoerd. In zijn algemeenheid lijken de risico's voor mens en milieu echter gering, omdat uit het onderzoek blijkt dat de interventiewaarde niet wordt overschreden.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit slothoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Interpretatie verontreinigings situatie
- Risico evaluatie
- Vaststelling saneringsnoodzaak
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

Bodemgesteldheid

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen (zwak puinhoudend).

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 zijn de verhoogde concentraties na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1 overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	GRONDMONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
C	MM101	101	50 - 90	-
C	MM102	102	0 - 50	-
C	MM103	103	15 - 60	Cu**
C	MM104	104	0 - 50	-

1)

Deellocatie C, voormalige spoelplaats veewagens

2)

Cu=koper

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Grond / Vaste bodem

De verontreiniging met koper bevindt zich voornamelijk in de bovengrond (bodemplaat 0 - 0,6 m-mv). In de geanalyseerde grondmonsters wordt de interventiewaarde niet overschreden.

Op basis van de analyseresultaten en waarnemingen tijdens uitvoering van het veldwerk is de waargenomen verontreiniging in de bovengrond weergegeven in bijlage B.

6.3 Evaluatie en interpretatie saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Omvang en ernst verontreiniging (saneringsnoodzaak)

Op de locatie is momenteel een bouwval aanwezig en een leegstaande schuur nabij de voormalige spoelplaats voor veewagens. De locatie is onderdeel van een terrein waar de bouw van een hotelaccommodatie met restaurant en zalencentrum gepland staat.

De verontreiniging is veroorzaakt voor 1987. De interventiewaarde wordt in de geanalyseerde grondmonsters niet overschreden. Er is daarom geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging hoeft vanuit de Wet bodembescherming niet gesaneerd te worden omdat het geen ernstig geval betreft. Mogelijk worden door het bevoegd gezag in het kader van de bouwwerkzaamheden wel sanerende maatregelen gevraagd.

6.4 Conclusies en aanbevelingen

De omvang van de grondverontreiniging rond boring 42 is globaal vastgelegd. Er is geen interventiewaarde-overschrijding gemeten. Het traject van circa 0 tot 0,6 m-mv is matig verontreinigd.

In bijlage B zijn de verontreinigde boringen weergegeven. De grondverontreiniging bevindt zich in de bodemplaat 0 - 0,6 m-mv.

Op basis van het verontreinigde volume van zowel grond als grondwater (het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging bedraagt 25 m³ verontreinigde grond en 100 m³ bodemvolume grondwater met concentraties van één of meerdere stoffen groter dan de interventiewaarde) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, de interventiewaarde wordt niet overschreden. De matige verontreiniging is ingeperkt en aan de zuidzijde tot op de perceelsgrens/insteek spoor-sloot vastgesteld. Naar onze mening kan het onderzoek worden beëindigd.

Algemeen

Er is geen risico-evaluatie uitgevoerd; naar verwachting kunnen de onderzochte verontreinigingen op de locatie niet als spoedeisend worden gekarakteriseerd.

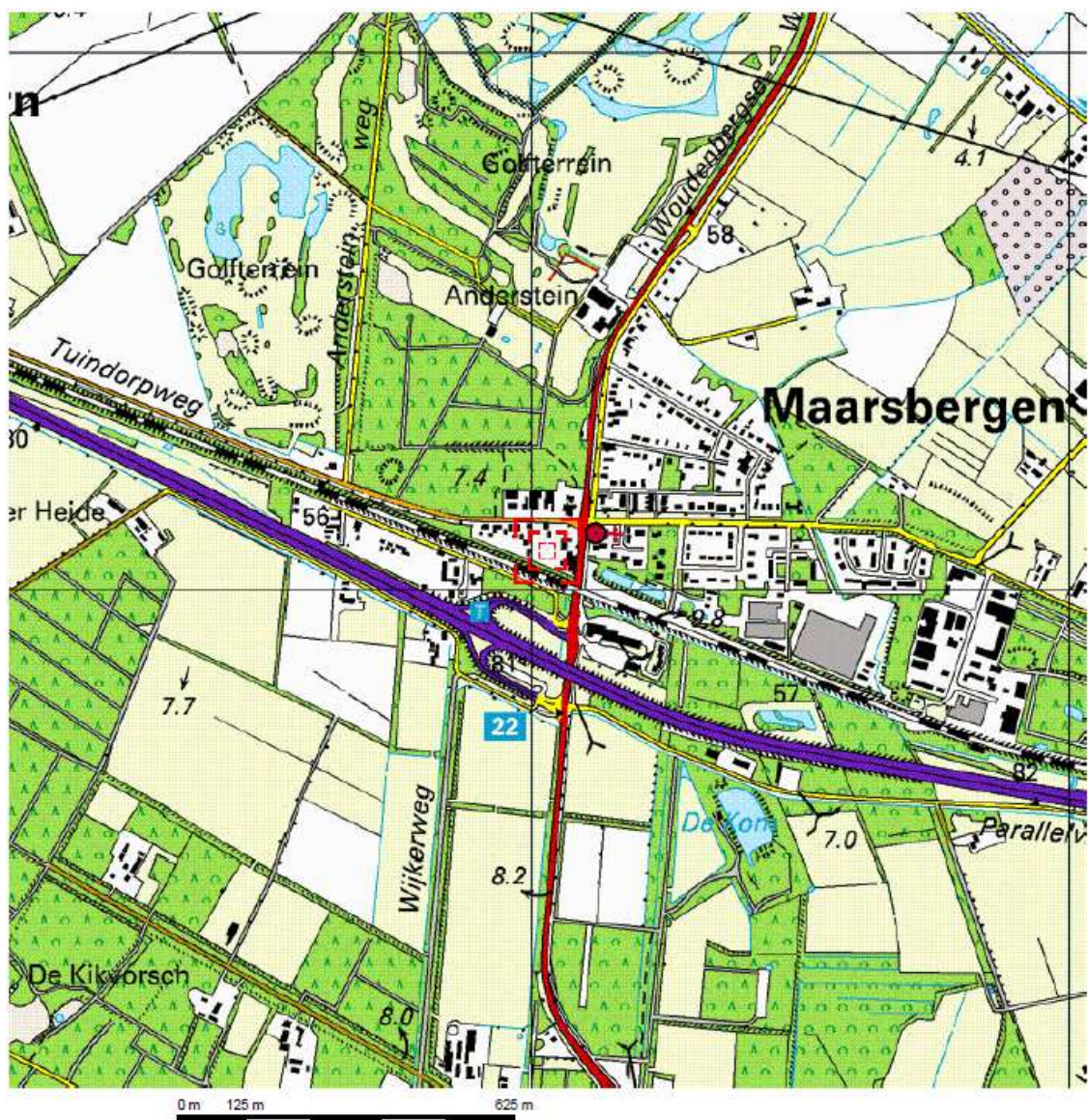
Geadviseerd wordt de conclusies van het rapport te laten toetsen door het bevoegd gezag en om, met het oog op de geplande bouwactiviteiten, met het bevoegd gezag af te stemmen welke (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn.

Omdat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is de gemeente Utrechtse Heuvelrug het bevoegd gezag. De bevoegd gezag taken voor deze gemeente worden uitgevoerd door de Omgevingsdienst Regio Utrecht.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten
blad 3:	Contour verontreiniging

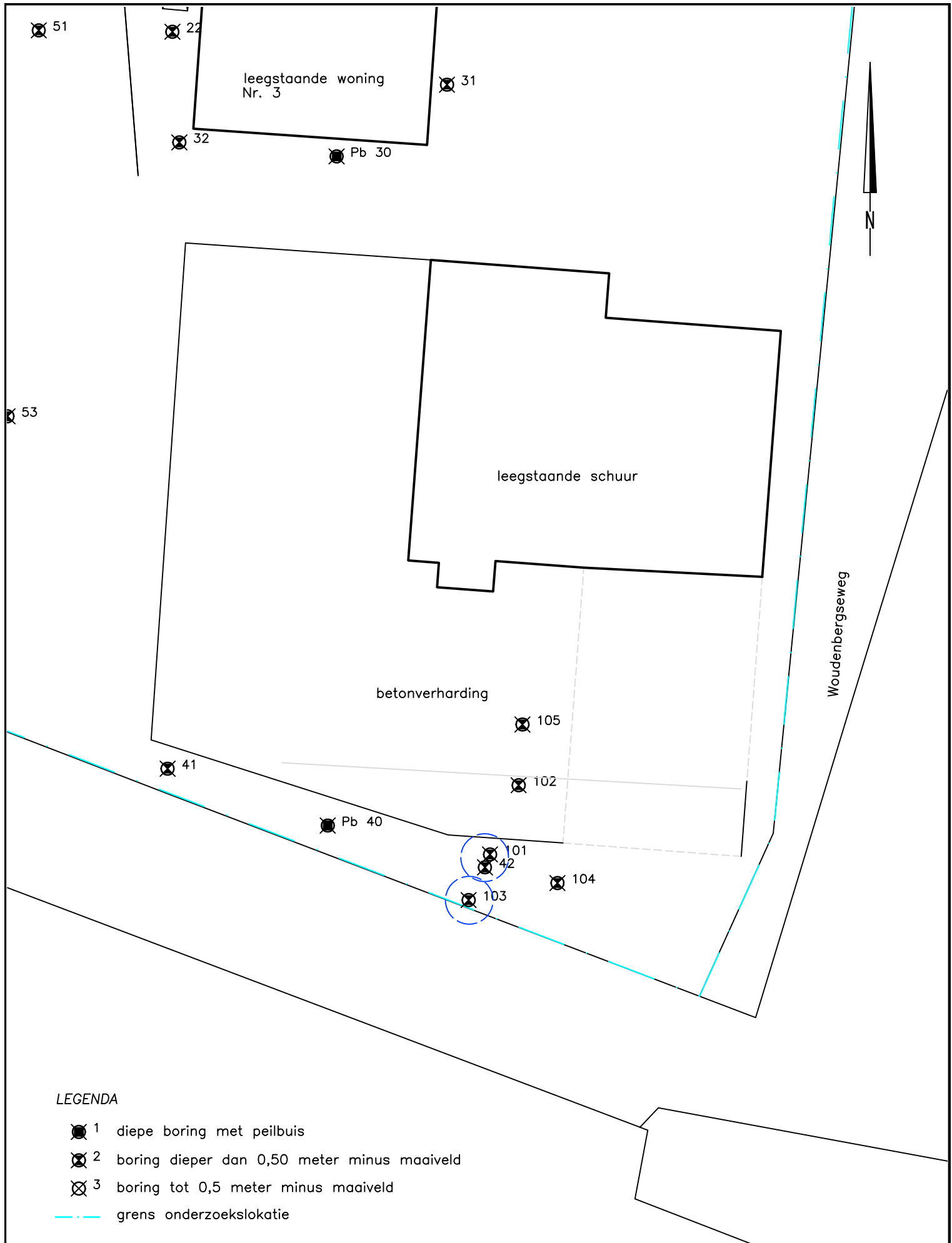


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 25000**



Opdrachtgever	: [REDACTED]
Projectnaam	: Maarsbergen Tuindorpweg 3
Projectnummer	: P12-0034
Datum	: 31 mei 2013



LEGENDA

- ⊗ 1 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Van Nuyssenborgh
Project : Maarsbergen – Tuindorppweg 3 (Koperverontreiniging)
Onderwerp : Situatietekening

Wijzigingen:

Datum : 23 jan. 2012 Schaal : 1 : 250

Bestand : M12-0034-A2

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : tg

Formaat : A4

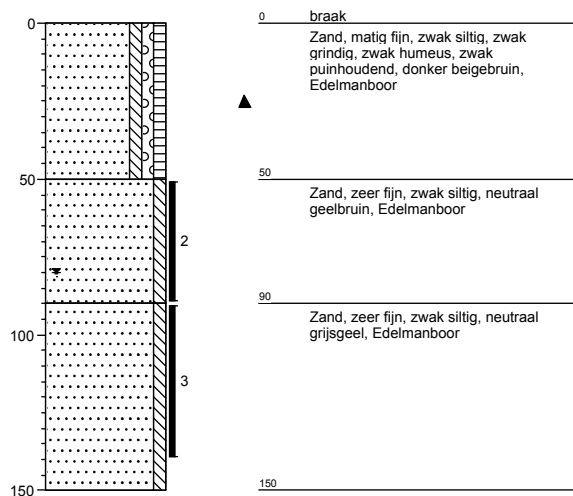
Blad : 2

Bijlage B

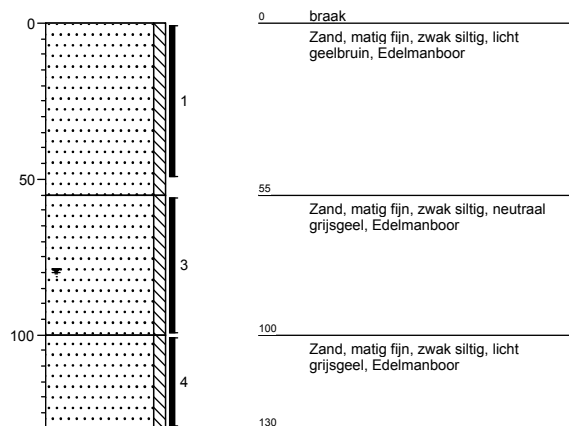
Beschrijving bodemopbouw

Boring: 101

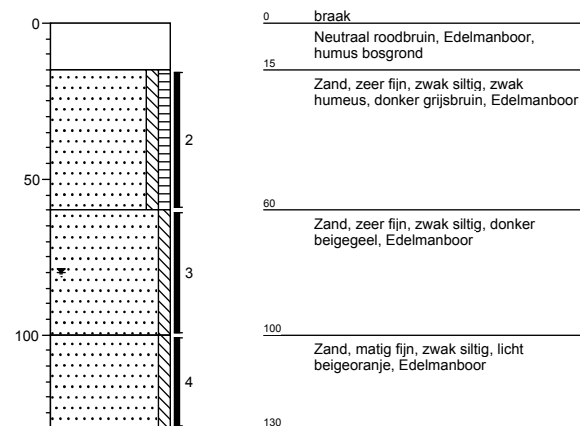
Datum: 24-1-2012
Opmerking:

**Boring: 102**

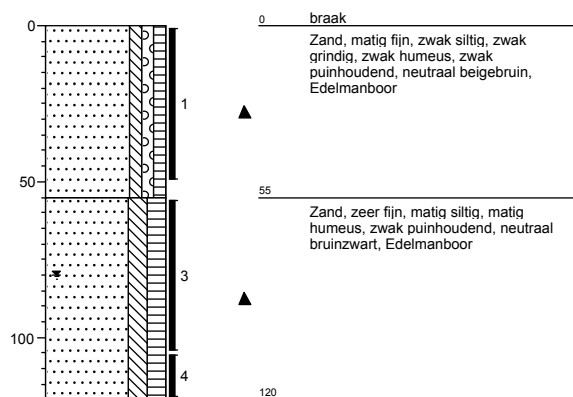
Datum: 24-1-2012
Opmerking:

**Boring: 103**

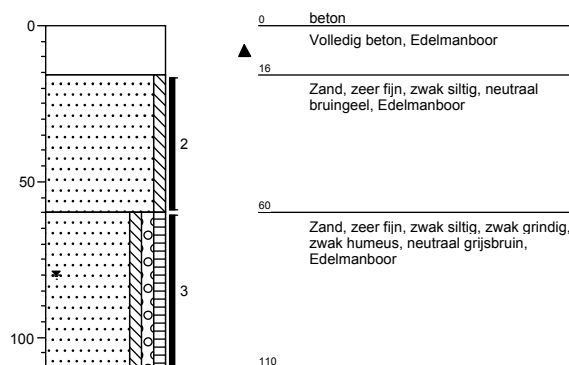
Datum: 24-1-2012
Opmerking:

**Boring: 104**

Datum: 24-1-2012
Opmerking:

**Boring: 105**

Datum: 24-1-2012
Opmerking:



Legenda

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0034	Certificaatnummer	2012012658
Uw projectnaam	Maarsbergen Tuindorppweg 3 - Woudenbergse	Startdatum	24-01-2012
Uw ordernummer	P12-0034-1-2	Rapportagedatum	26-01-2012/15:03
Datum monstername	24-01-2012	Bijlage	A, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.9	88.5	78.2	86.8
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	14	95	20

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 101
- 2 MM 102
- 3 MM 103
- 4 MM 104

Analytico-nr.

6632498
6632499
6632500
6632501

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012012658

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6632498 101	2	50	90	0505700906	MM 101
6632499 102	1	0	50	0505700910	MM 102
6632500 103	2	15	60	0505700901	MM 103
6632501 104	1	0	50	0505700907	MM 104

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012012658

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P12-0034

Projectnaam : Maarsbergen Tuindorpweg 3 -

Woudenbergseweg

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM 101	MM 102	MM 103	MM 104
Bodemtype	I	II	II	II
Humus (% op ds)	2	5	5	5
Lutum (% op ds)	3	3	3	3
cryogeen gemalen Droge stof	84,9	88,5	78,2	86,8
Koper [Cu]	< 5 -	14 -	95 **	20 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	101	50 - 90	102	0 - 50	103	15 - 60	104	0 - 50

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II								
Humus (% op ds)	2			5								
Lutum (% op ds)	3			3								
	AW	T	I	AW	T	I						
Koper [Cu]	20	57,5	95	22	63,3	105						

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidige als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op het perceel aan de Tuindorpweg 1, 1a, 3 te Maarsbergen.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van Maarsbergen aan de rand van de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 156,1 en de Y-coördinaat is 452,1. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	2 woningen (tuindorpsstraat1/1a, 1 woning in bouwval(Woudenbergseweg 3), vml. werkplaats
Gebruik onderzoekslocatie	Opstallen niet in gebruik, asfaltverharding parkeerplaats
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : Tuindorpweg met aan de overzijde woningen zuidzijde : spoorbaan Arnhem – Utrecht met aan beide zijden spoorloot oostzijde : Woudenbergseweg met aan de overzijde woningen en kerk westzijde : woningen
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	onverhard/tuin (30%), grind (10%), bebouwing met betonvloer (10%), beton uitpandig (10%), asfalt (15%), puin (25%)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 5 februari 2010, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage V voor de beoordeling van de informatiebronnen en conclusies voorgaand onderzoek):

- Gemeente archief bouwvergunningen¹⁾
- Milieudienst Zuidoost Utrecht: milieuvergunningen¹⁾
- Milieudienst Zuidoost Utrecht: bodemkwaliteit¹⁾
- Milieudienst Zuidoost Utrecht: ondergrondse tanks¹⁾
- Gegevens dhr. J. Fukkink van Bosberg Beheer¹⁾

- Milieudienst Zuidoost Utrecht: historische informatie
- www.bodemloket.nl

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Bouwvergunningen ¹⁾	Woudenbergseweg 3: nr. B58-47; 1958, bouw toiletruimte bij café
	Tuindorppweg 1/1a: nr. B57-11; 1957, bouw woning met septictank en zinkput (niet aangegeven op tekening)
	Tuindorppweg 1/1a: nr. B58-124; 1958, bouw woning met septictank en zinkput (niet aangegeven op tekening)
	Tuindorppweg 1/1a: nr. B65-96; 1965, bouw afdak met asbestplaten
	Tuindorppweg 1/1a: nr. B67-81; 1967, verbouw woning
	Tuindorppweg 1/1a: nr. B73-97; 1973, vervangen kozijnen
	Tuindorppweg 1/1a: nr. B81-104; 1981, verbouw woning/garage
Milieuvergunning ¹⁾	Geen gegevens bekend
Bodemkwaliteit ¹⁾	Geen gegevens bekend
Ondergrondse tanks ¹⁾	Volgens Milieudienst zijn ondergrondse tanks aanwezig ter plaatse van tuindorppweg 1, 1a. Omdat bewoners aangeven dat geen tank aanwezig is volgens Milieudienst geen verdere actie nodig.
Informatie dhr. J. Fukkink van Bosberg Beheer B.V. ¹⁾	Door hem worden geen bijzonderheden gemeld
Hw-vergunning	Hinderwetvergunning, d.d. 11-2-1986; nr. HW 953 Bouw weeg- en verlaadplaats van slachtvee met: - diesellolepomp - ondergrondse dieseltank, inhoud 10.000 liter - waterpomp 4 Kw - hydraulische oliepomp 5,5 Kw - losse mestcontainer 12 m³

Omschrijving	Bijzonderheden
	- laadbrug - waterput t.b.v. regenwater + vuil leidingwater - zuigput voor gier - weegbrug, handbediend - varkenshokken voor tijdelijk e opslag - roostervloer met gieropslag 150 m³
Gemeente Maarn	Op 15 oktober 1981 is door de gemeente Maarn in een brief met kenmerk 1713 bepaald dat een ondergrondse mestopvang/gierkelder gerealiseerd dient te worden. Uit een memo van de gemeente, d.d. 10 mei 1983 blijkt dat de ondergrondse mestopvang/gierkelder is gerealiseerd. In een brief d.d. 13 september 1983 is door de gemeente Maarn geconstateerd dat er een overloopleiding van de gierkelder naar de naastgelegen spoorloot is gemaakt. Uit een controlerapport bouwtoezicht en Hinderwet, d.d. 31 mei 1990, blijkt dat met de heer Nuyssenborgh is afgesproken dat de afvoer van het huisriool en de straatkolk ter plaatse van de betonplaat op de gierkelder zullen worden aangesloten in plaats van op de spoorloot. Tijdens een integrale milieucontrole op 13 februari 2003 is geconstateerd dat de weeg- en verlaadplaats niet meer wordt gebruikt. Op 12 februari 2004 is de milieuvergunning van de heer J. Nuyssenborgh aan de Woudenbergseweg 3 ambtshalve ingetrokken.
Milieudienst Zuidoost Utrecht, Brief n.a.v. integrale milieucontrole	Op 31 maart 1998 is door de Milieudienst Zuidoost Utrecht een brief verzonden naar aanleiding van een integrale milieucontrole. Tijdens het bezoek is geconstateerd dat: - ondergrondse dieselolietank incl. pomp is verwijderd in 1993 - er een bovengrondse tank 700 liter is geplaatst op de plaats waar voorheen de ondergrondse tank heeft gelegen - opslag emballage buiten gebruik i.v.m. bouwvalligheid van het pand - gedeelte van de bedrijfsruimte voor het wegen en verladen van slachtvee in gebruik is genomen als opslagruimte voor reinigings- en ontsmettingsmiddelen - elektrische weegbrug is gedemonteerd - regelmatig stalling van vrachtwagen plaats vindt op het terrein Woudenbergseweg 3 - ondergrondse tank is onjuist gesaneerd; niet door KIWA-erkend saneringsbedrijf
Uitgevoerd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo; nr. M05260-53; d.d. 26 oktober 2005; bovengrond: minerale olie, EOX, PAK > S; ondergrond: minerale olie, EOX, PAK > S; grondwater: zink > S. Na uitvoering van een terreininspectie is het terrein in en rondom de schuren op de zuidzijde van het terrein verdacht wat betreft aanwezigheid van minerale olie. Ter plaatse is gesleuteld aan auto's, tevens zijn autowrakken, auto-onderdelen, olie en olievlekken aangetroffen. Op het zuidelijk terreindeel is een verharding met asfalt en

Omschrijving	Bijzonderheden
	asfaltgranulaat aanwezig. Plaatselijk is onder de asfaltverharding een puinverharding of zijn bijmengingen met puin in de bodem aanwezig. De asfaltlaag en puinverharding zijn niet geanalyseerd; de puinverharding wordt niet als bodem geclassificeerd.
Tankvernietigings-certificaat	Op 30-03-1993 is door Van Uffelen Recycling, VUREC een Tankvernietigings-certificaat afgegeven met nr. 002827. Het betreft de inname van een 10.000 liter tank, afkomstig van Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen.
Milieudienst Zuidoost Utrecht	Op 7 december 2009 is het verkennend bodemonderzoek; BOOT organiserend ingenieursburo; nr. M05260-53; d.d. 26 oktober 2005 door de Milieudienst beoordeeld. Tevens is door de Milieudienst aanvullend historische informatie verzameld. Op basis van de beoordeling van het verkennend bodemonderzoek en de nieuw verzamelde historische informatie dient aanvullend bodemonderzoek plaats te vinden naar: - bovengrond, in verband met zintuiglijke bijmengingen; - vml. ondergrondse en bovengrondse tank; - grondwater t.p.v. spoelplaats veewagens op zuidelijk terreindeel tussen onderzoekslocatie en spoorloot; - werkplaats/wasplaats; - asfaltverharding en zintuiglijk sterk verontreinigde bodem onder en naast asfaltverharding. Na telefonisch overleg op 23 december 2009 met de Milieudienst is vastgesteld dat de bovengrond niet aanvullend onderzocht hoeft te worden.
www.bodemloket.nl	UT033200030, Woudenbergseweg – Haarweg <i>Verontreinigde activiteiten:</i> onverdachte activiteit, HBO-tank (ondergronds) <i>Vervolg:</i> Voldoende onderzocht UT033200036, Woudenbergseweg 5 <i>Verontreinigde activiteiten:</i> onverdachte activiteit, opslag van aromatische koolwaterstoffen, benzinepompinstallatie, benzine-service-station, rijwielreparatiebedrijf, taxibedrijf <i>Besluiten:</i> Geen vervolg (geen adm. Nazorg), kenmerk 2001WEM001151i, d.d. 2001-04-02 UT033200018, Woudenbergseweg 44 <i>Verontreinigde activiteiten:</i> HBO-tank (ondergronds), benzine-service-station <i>Besluiten:</i> Geen invoer, kenmerk 97/930168, d.d. 1997-03-07 Instemmen met SP, kenmerk 97/930298, d.d. 1997-05-05 besch. ernst, urg. niet bepaald, kenmerk 97/930298, d.d. 1997-05-05 Zorgplan opstellen, kenmerk 98/930886 MBE, d.d. 1998-12-21 Instemmen uitgev. san., kenmerk 98/930886 MBE, d.d. 1998-12-21 <i>Vervolg:</i>

Omschrijving	Bijzonderheden
	Uitvoeren aanvullende sanering UT033200037 Woudenbergseweg 44 naast spoorwegovergang <i>Verontreinigde activiteiten:</i> Onverdachte activiteit, HBO-tank (ondergronds) <i>Besluiten:</i> Geen invoer (geen adm. Nazorg), kenmerk 2001WEM0011531i, d.d. 2001-04-02 <i>Vervolg:</i> Voldoende onderzocht UT033200006 Woudenbergseweg 90O <i>Verontreinigde activiteiten:</i> Autoreparatiebedrijf, onverdachte activiteit, benzine-service-station <i>Besluiten:</i> Instemmen uitgevoerde sanering, kenmerk 930219, d.d. 1995-05-02 UT033200008 Rijksweg A12 <i>Verontreinigde activiteiten:</i> Benzine-service-station <i>Besluiten:</i> Instemmen met SP, kenmerk 99/930715, d.d. 1999-09-27 besch. ernst, urg. niet bepaald, kenmerk 99/930715, d.d. 1999-10-06 Instemmen uitgev. san., kenmerk 2001/wem000210i, d.d. 2001-01-26 Niet instem. uitgev. san., kenmerk 2007INT201651, d.d. 2007-07-19 <i>Vervolg:</i> Uitvoeren evaluatie UT033200049 NS emplacement Maarsbergen <i>Vervolg:</i> uitvoeren OO

¹⁾: gegevens afkomstig uit verkennend bodemonderzoek; BOOT organiserend ingenieursburo; M05260-53; d.d. 26 oktober 2005

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op de overgang van het gestuwde gebied van de Utrechtse Heuvelrug naar de Gelderse Vallei. Het is te verwachten dat ter plaatse een humushoudende zandlaag op een humusloos zandpakket wordt aangetroffen.

Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 2 meter beneden maaiveld. Het gestuwde pakket van de Utrechtse Heuvelrug strekt ter plaatse van de onderzoekslocatie tot ca. 65 meter minus maaiveld en is opgebouwd uit voornamelijk matig fijn tot matig grof zand. Daaronder bevindt zich een watervoerend pakket tot een diepte van ca. 120 meter minus NAP. De stromingsrichting van het grondwater zal voornamelijk noordoostelijk gericht zijn, richting de Eem.

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie een aantal verdachte deellocaties niet of onvoldoende onderzocht zijn. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie		Strategie NEN-5740 ¹	Oppervlakte (m ²)	Verdachte stoffen
A	vml. ondergrondse en bovengrondse tank met pomp (10.000 l en 3.000 l. diesel)	Gecombineerde verdachte strategieën VEP-OO + VEP	75	Minerale olie + BTEXN
B	vml. werkplaats	VEP	145	Zware metalen, minerale olie
C	vml. spoelplaats veewagens	VEP	130	Zware metalen, minerale olie
D	Asfaltverharding en onderliggende puinverharding	IND	1100	Zware metalen, PAK, minerale olie

¹⁾

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

IND : indicatief onderzoek

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter in de bodem asbest aanwezig is. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Milieudienst Zuidoost Utrecht
Datum raadpleging bron: 17 oktober 2005
Verkregen informatie: bodeminformatie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: Milieudienst Zuidoost Utrecht
Datum raadpleging bron: 10 december 2009
Verkregen informatie: bodeminformatie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron: 26 januari 2010
Verkregen informatie: bodeminformatie omliggende percelen

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: Eigenaar locatie
Mogelijke informatie: Historisch gebruik onderzoekslocatie
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen