



ACTUALISEREND VOORONDERZOEK

LANGELAAR

TE TETERINGEN



Gemeente Breda

Bijlage 12 bij besluit
Z2018-008686-V1

V&L



Bodem



Rapportage actualiserend vooronderzoek

Langelaar te Teteringen

Opdrachtgever	NavigatieOverheid.nl In den Tuyn 8 4921 BW Made
Rapportnummer	7812.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	12 maart 2019
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. C. Coolen
Paraaf	CC
Kwaliteitscontrole	ir. R.W. Isarin
Paraaf	RWI



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	2
5.	CALAMITEITEN	2
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	2
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN	2
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	3
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
9.1	Bodemopbouw.....	3
9.2	Geohydrologie	4
10.	TERREININSPECTIE	4
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Eerder uitgevoerd onderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van NavigatieOverheid.nl opdracht gekregen voor het uitvoeren van een actualiserend vooronderzoek aan de Langelaar te Teteringen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen herontwikkeling.

Het actualiserend vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Breda aanwezige informatie (contactpersoon de heer/mevrouw U. Kalinowska), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (de heer J. Elzinga) en informatie verkregen uit de op 18 september 2018 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 625 \text{ m}^2$) ligt aan de Langelaar en betreft een deel van de achtertuin behorend tot het pand Moleneind 27, circa 0,8 kilometer ten zuiden van de kern van Teteringen (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Teteringen, sectie B, nummers 2728 en 2727 (ged.).

Volgens de topografische kaart van Nederland, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 115.535$, $Y = 401.835$.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1970 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en was een weg op de onderzoekslocatie gelegen. Na deze periode is deze weg verwijderd en was de volledige locatie, alsmede de omgeving, in agrarisch gebruik (akker). Vanaf omstreeks 1988 bestond de onderzoekslocatie uit een siertuin, bijbehorend het woonhuis.

Momenteel is de onderzoekslocatie is bebouwd met twee bijgebouwen, ten behoeve van de imkerij. De bijgebouwen zijn omstreeks 1998 gerealiseerd. De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Breda bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is deels verhard met tegels.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bijgebouwen te amoveren, het bestemmingsplan te wijzigen en een vrijstaande woning op de onderzoekslocatie te realiseren.

5. CALAMITEITEN

Uit informatie van eerdere onderzoeken (Rassenberg Milieutechniek, rapportnummer: VB/02Ji04-0612/80494, d.d. november 2002) is gebleken dat de locatie in het verleden meerdere malen is overstroomd vanwege zware regenval, mogelijk heeft dit lichte verontreinigingen in de toplaag veroorzaakt. Dit is te relateren aan de ligging in een beekdal. Overtollig regenwater werd destijds door de rivieren afgevoerd, de capaciteit van de rivieren was derhalve laag met overstroming als gevolg.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Teteringen.

In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Langelaar en diverse woonhuizen;
- aan de oostzijde bevindt zich de siertuin bijbehorend het woonhuis;
- aan de zuidzijde bevindt zich een groenstrook;
- aan de westzijde bevindt zich een groenstrook.

Op het perceel dat in oostelijke en zuidelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2002 door Rasenberg Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (documentnummer: VB/02Ji04-0612/80494, d.d. november 2002). Destijds is in de bovengrond een lichte verontreiniging met kwik, PAK en minerale olie aangetoond. Tevens is in de boven- en ondergrond een verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium, chroom en zink en een matige verontreiniging met nikkel aangetoond.

Op het perceel dat in zuidelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2014 door Wematech een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: VBE-50140377, d.d. september 2014). Destijds is in de zintuigelijk schone boven- en ondergrond geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, koper, zink en naftaleen aangetroffen. De aangetroffen lichte verontreinigingen gaven, op basis van het natuurlijk voorkomen van regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater, destijds geen aanleiding voor nader onderzoek en geen belemmering voor toekomstige bestemmingen (opgemerkt wordt dat naftaleen niet onder natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties behoort). Representatief voor de onderzoekslocatie zijn vier boringen (501 t/m 504), destijds is ter plaatse van deze boringen zwak puin en baksteenhoudende grond aangetroffen. Destijds zijn voormalige wegen en sloten alsmede het asbestverdachte puin niet onderzocht.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "achtergrondwaarde", van het gebied waarvoor de gemeente Breda, een "Nota bodembeheer" (Gemeente Breda, projectnummer: 0412322.00, d.d. 22 mei 2017) heeft opgesteld. Binnen deze zone komen géén verhoogde waarden voor. De ondergrond is niet gezoneerd.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

9.2 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 19 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Sterksel en Stramproy. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Waalre.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 18 september 2018 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie bevinden zich twee houten bijgebouwen die in gebruik zijn voor de opslag van voornamelijk imkermateriaal. De directe omgeving van de bebouwing is voorzien van tegelverharding. Een tegelpad verbindt de bijgebouwen, een zelfde pad is richting het noordoostelijke deel van de locatie gelegen. Onder deze paden bevinden zich leidingen van het woonhuis op het oostelijk belendende perceel. Er zijn verscheidende bijenkasten aanwezig op het noordelijke deel van het terrein, alsmede naast de bijgebouwen. In het zuidwestelijke deel van de locatie bevindt zich een waterpomp van circa 8 m -mv diep. Ter plaatse van de vermoedelijke voormalige weg, is in het oostelijke deel van de locatie een boring gezet. De grond is zintuigelijk schoon bevonden, dit sluit verdere verdenking uit. Uit het gesprek met de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie kwam naar voren dat de voormalige weg op het zuidelijke belendende perceel heeft gelegen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

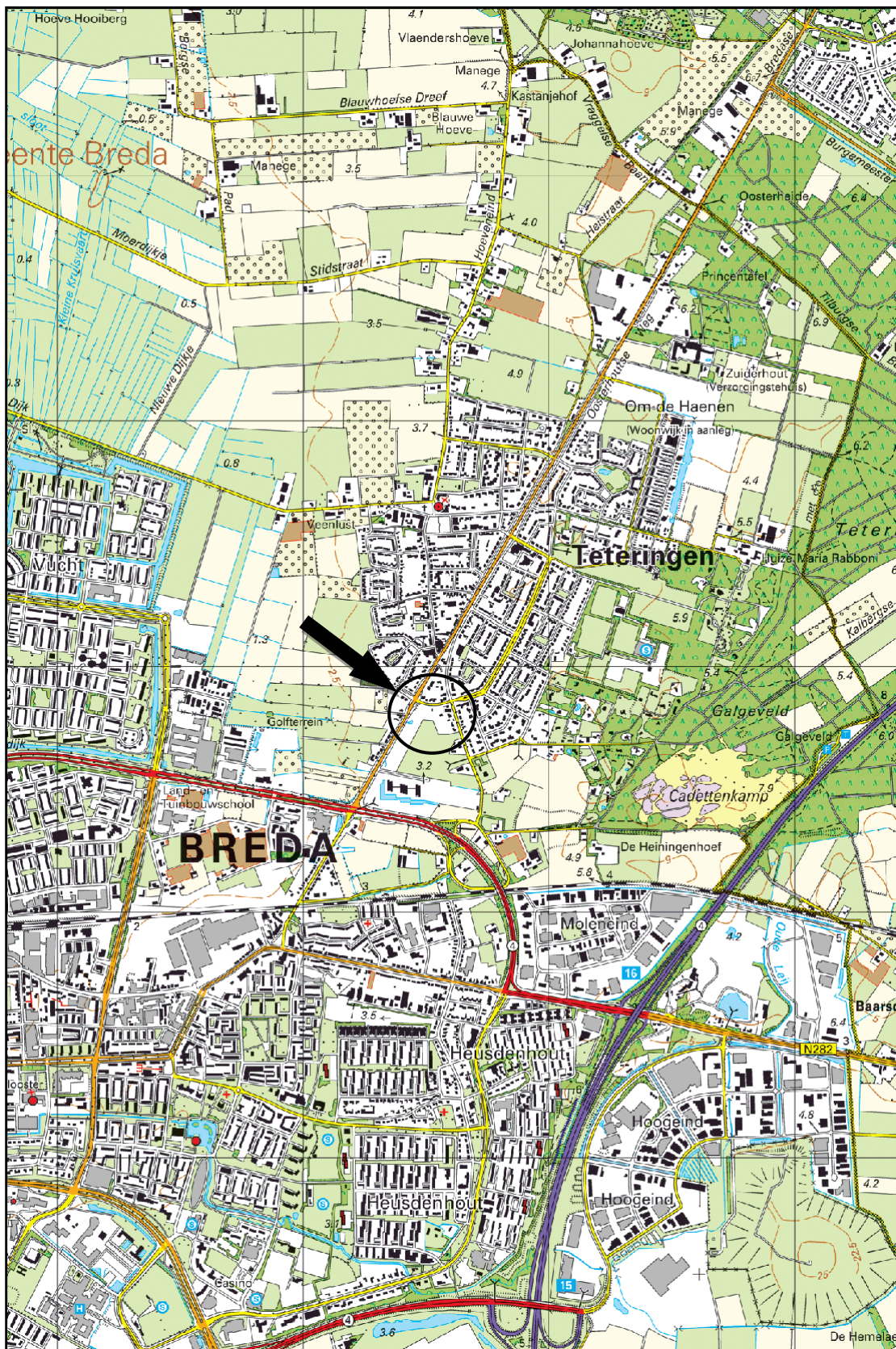
Econsultancy heeft in opdracht van NavigatieOverheid.nl een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd aan de Langelaar te Teteringen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen herontwikkeling.

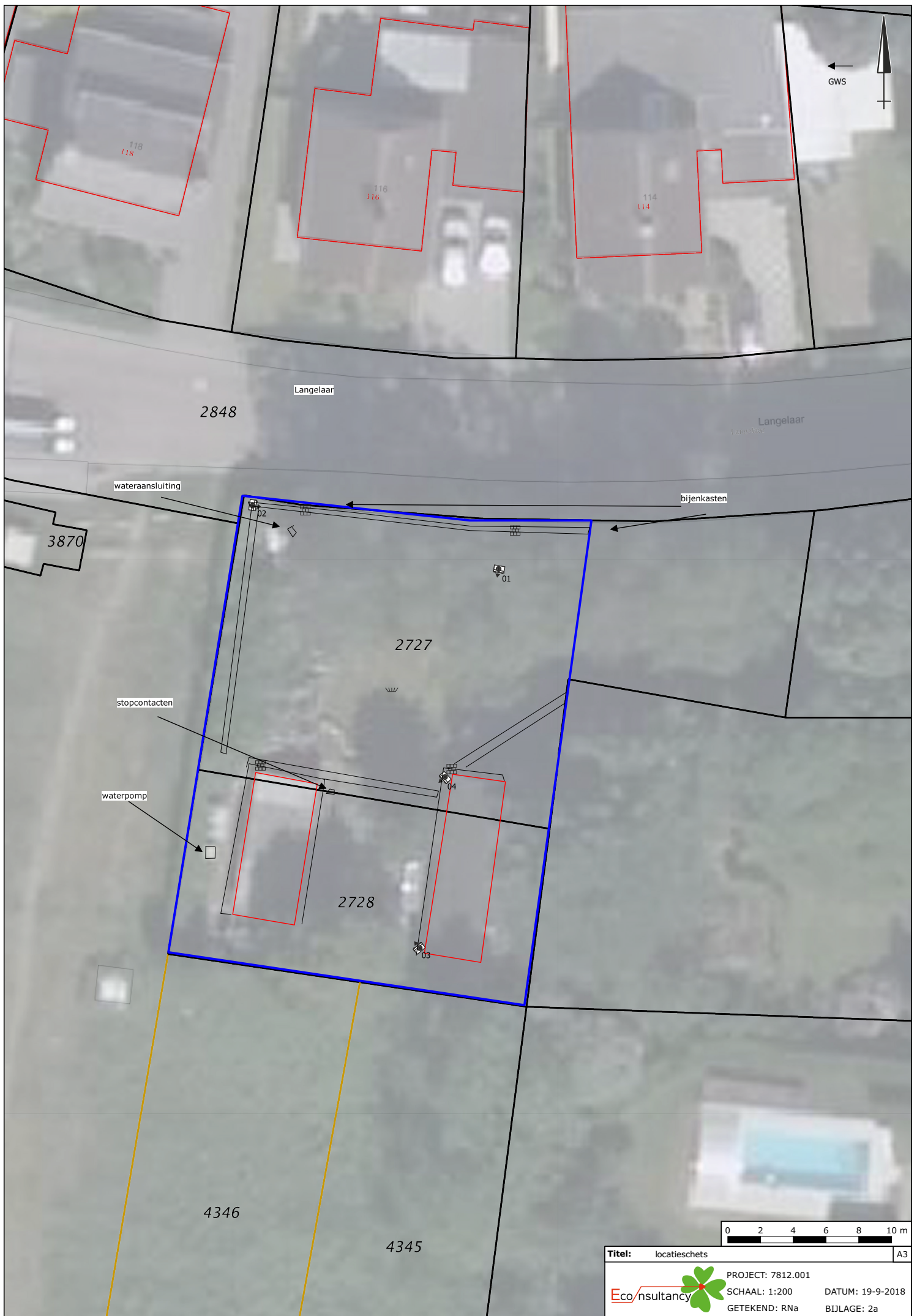
Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Econsultancy
Boxmeer, 12 maart 2019

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:	Polygonen:	Boringen:	
 Asfalt  Klinker  Beton  Ontgravingstiep (m -nv)  Partijhoogte (m +-mv)  Opnamerichting foto  Vloestofdicte vloer  Prefab betonnen vloerplaat  Tegels  Golfplaat (asbest verdacht)  Boom  Bos  Struiken  Gras  Water  Braak  Grind  Onverhard  Puinverharding  Talud  Spoorbaan  Fietspad  Parkeerplaats  Duiker  Voormalige duiker  Trafo  Pomp  Olie/vetafscheider  Mangat  Riool inspectieput  Zinkput  Ontluchting  Vulpunt  Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	 Ontgravingrak  Saneringslocatie  Partij ontgraven grond  Toekomstige bebouwing  Voormalige bebouwing  Asfaltverharding  Reparatievak asfalt  Opslagtank (bovengronds)  Opslagtank (bovengronds in lekbak)  Opslagtank (ondergronds)  Struweel  Haag	 Boring tot 0,5 m -nv  Boring tot 1,0 m -nv  Boring tot 1,5 m -nv  Boring tot 2,0 m -nv  Boring tot 2,5 m -nv  Boring tot 3,0 m -nv  Boring tot 3,5 m -nv  Boring tot 4,0 m -nv  Boring tot 4,5 m -nv  Boring tot 5,0 m -nv  Peilbuis (diep)  Peilbuis  Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -nv  Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -nv  Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)  Peilbuis voorgaand onderzoek  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)  Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -nv  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)  Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis  Kernboring 80 mm  Kernboring 120 mm  Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -nv  Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -nv  Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)  Kernboring tot 0,5 m -waterbodern  Boring tot 1,0 m -waterbodern
 Niet verontreinigd  Gehalte >AW/S-waarde  Gehalte >T-waarde  Gehalte >I-waarde  Niet verontreinigd  AW/S-waarde contour  T-waarde contour  I-waarde contour  Niet verontreinigd  AW/S-waarde contour  T-waarde contour  I-waarde contour  Niet verontreinigd  Niet verontreinigd  Licht verontreinigd  Matig verontreinigd  Sterk verontreinigd  Verontreinigingsgraad onbekend  Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld			

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2017		www.pdok.nl
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2010		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS II
Bodemloket.nl	ja	heden		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	September 2018	De heer J. Elzinga	Opdrachtgever
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	6 september 2018	Mevrouw U. Kalinowska	Gemeente Breda
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	18 september 2018		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 4 Eerder uitgevoerd onderzoek



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"MEULENSPIE"
TETERINGEN**

Opdrachtgever : Gemeente Breda Directie Ontwikkeling
Postbus 90156
4800 RH Breda

Projectnummer : VBE-50140377
Kenmerk rapport: GB50140377.R001-1
Status rapport: Definitief
Datum: 16 september 2014

UBI-code(s) locatie: 0000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. M.E. Haan	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Breda Directie Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Meulenspie te Teteringen.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en toekomstige bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2014. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens plaatselijk sporen baksteen en puin, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, koper, zink en naftaleen. Gesteld kan worden dat de gemeten zuurgraad in het grondwater van peilbuis 516 relatief laag is (hoge pH) voor een voor dit gebied als van nature aanwezige situatie. De oorzaak van deze hoge pH is niet bekend.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden grond.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassering geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.

De resultaten van het onderzoek vormen tevens geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.3.1. Wet bodembescherming	12
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	13
4.4. Grond Wet bodembescherming	14
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	16
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	17
5. BESPREKING RESULTATEN	19
5.1. Grond	19
5.2. Grondwater	19
6. CONCLUSIES EN ADVIES	20
6.1. Conclusies	20
6.2. Advies	20
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	21
7.1. Restrisico	21
7.2. Betrouwbaarheid	21
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB50140377.R001-1
Projectnummer : VBE-50140377

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van Gemeente Breda Directie Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Meulenspie te Teteringen.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel, alsmede de voorgenomen bouwplannen. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en toekomstige bouwplannen.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Meulenspie te Teteringen. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Teteringen, sectie B, nummer 4111. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,1 ha. De onderzoekslocatie wordt doorsneden door de openbare weg (Kleine Bogerd en Grote Bogerd).

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de Meulenspie, welke gelegen is ten zuiden van het centrum van Teteringen.

2.2. Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds enige tijd bouwrijp ligt. Daarvoor had de locatie een bestemming als landbouw/natuur.

Op de topografische kaart uit 1947 zijn op de locatie enkele watergangen/sloten aangegeven, welke niet meer aangegeven zijn op de kaart uit 1969.

Bij de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde, waarbij één strook dwars door de locatie is aangegeven als een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een geheel onverhard braakliggend terrein gesitueerd. De onderzoekslocatie wordt doorsneden door de openbare weg (Kleine Bogerd en Grote Bogerd).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek gemeente Breda eigenaar is van de onderzoekslocatie.



2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van het omliggende gebied kan worden getypeerd als woningbouw met openbare weg.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In 1994 is door MH Nederland b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek bleek de grond licht verontreinigd te zijn met minerale olie en EOX. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten arseen, koper, nikkel, chroom, toluen, ethylbenzeen, xylenen, alsook plaatselijke sterk verhoogde gehalten nikkel en chroom aangetroffen [MH Nederland, rapportnummer P94.154].

In 2002 is door DHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de west- en oostzijde van de Oosterhoutseweg. Bij dit onderzoek bleek de grond niet verontreinigd te zijn. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn arseen, cadmium, chroom, koper en zink en sterk verontreinigd te zijn met nikkel [DHV, rapportnummer T1104-01-001].

In 2008 is door Oranjewoud een verkennend en civieltechnisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Plangebied Teteringen, waar onderhavige locatie onderdeel van uitmaakt. Op een enkele plaats is in de bovengrond een matige koperverontreiniging aangetroffen. Verder was de bovengrond licht verontreinigd met kwik, zink, kobalt, lood, PAK en olie. De ondergrond was licht verontreinigd met kwik en kobalt. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom [Oranjewoud, rapportnummer 183253].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Verder zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken verricht, waarbij lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn aangetroffen.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Met name chroom, nikkel, zink en arseen worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen. De concentraties overschrijden plaatselijk de interventiewaarde. De verhoogde concentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.



2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De onderzoekslocatie is op circa 1 m+NAP gelegen. De deklaag (Westland Formatie) heeft een dikte van ongeveer 10 meter. De deklaag bestaat uit afwisselingen van klei en veen, met plaatselijk inschakelingen van sterk slibhoudende fijn- en grof-korrelige lagen. Tussen ongeveer 20 tot 40 meter minus N.A.P. wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen (voornamelijk formatie van Kreftenheye en Twente). Dit pakket bestaat uit grof-korrelige zanden.

De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket behoort tot de Formatie van Kedichem en Tegelen en is ter plaatse circa 16-20 meter dik. Deze scheidende laag wordt aangetroffen tot een diepte van ca. 60 meter minus N.A.P. en wordt gevormd door overwegend fijne leemhoudende zanden en kleilagen. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de Formatie van Maassluis.

De weergave van de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal (noord)westelijk.

De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterwingebied.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie (in delen) te verkopen, waarbij nieuwbouw op de locaties gerealiseerd kan worden.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.



2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie grootschalig onverdacht).

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Perceel	ONV-GR	Onverhard	14	4	2	2 standaard bg 2 standaard og	2 standaard gw

Het standaardpakket voor landbodemp en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2014 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 15 augustus 2014 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 29 augustus 2014 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuizen: C.A.L. Mol;
- erkende veldmedewerkers bemonsteren peilbuizen: C.A.L. Mol en J.R. Flanagan.



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens de tabellen 3.1 en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters bovengrond

Deellocatie	Perceel	
Mengmonster	MM1	MM2
Boringnummers met traject (cm-mv)	501 (0-50) 502 (0-30) 503 (0-40) 504 (0-50) 507 (0-50) 508 (0-50) 509 (0-50) 510 (0-50)	505 (0-50) 506 (0-50) 511 (0-50) 512 (0-50) 513 (0-50) 515 (0-50) 516 (0-50) 517 (0-50) 519 (0-50) 520 (0-50)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond met sporen baksteen	Algemene kwaliteit bovengrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters ondergrond

Deellocatie	Perceel	
Mengmonster	MM3	MM4
Boringnummers met traject (cm-mv)	502 (70-100) 502 (100-140) 502 (140-190) 507 (130-160) 507 (160-210) 509 (80-130) 509 (130-180) 509 (180-200)	514 (50-100) 514 (100-150) 514 (150-200) 516 (60-100) 516 (100-150) 516 (150-200) 518 (50-100) 518 (100-150) 518 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonsters

Deellocatie	Perceel	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	507 (170-270)	516 (200-300)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-70	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
7-300	zwak siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
501	0-50	Sporen baksteen
502	0-30 30-70	Sporen baksteen Sporen baksteen en puin
504	0-50	Sporen baksteen
507	0-130	Sporen baksteen
508	0-50	Sporen baksteen
509	0-70	Sporen baksteen
510	0-50	Sporen baksteen

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw



Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Perceel			
	MM1		MM2	
	501 (0-50)	502 (0-30) 503 (0-40)	505 (0-50) 506 (0-50) 511 (0-50)	
	504 (0-50) 507 (0-50) 508 (0-50)		512 (0-50) 513 (0-50) 515 (0-50)	
	509 (0-50) 510 (0-50)		516 (0-50) 517 (0-50) 519 (0-50) 520 (0-50)	
	L: 2,8 (%) en H: 3,0 (%)		L: 6,4 (%) en H: 2,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-



Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in de ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Perceel			
	MM3		MM4	
	502 (70-100) 502 (100-140)		514 (50-100) 514 (100-150)	
	502 (140-190) 507 (130-160)		514 (150-200) 516 (60-100)	
	507 (160-210) 509 (80-130)		516 (100-150) 516 (150-200)	
	509 (130-180) 509 (180-200)		518 (50-100) 518 (100-150) 518 (150-200)	
	L: 2,1 (%) en H: < 0,5 (%)		L: 2,8 (%) en H: 1,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Perceel			
	507 (170-270)		516 (200-300)	
	Grondwaterstand 135 cm-mv		Grondwaterstand 135 cm-mv	
	pH: 7,0 en Ec: 120 µS/cm troebelheid: 629 FNU		pH: 8,4 en Ec: 330 µS/cm troebelheid: 305 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium		-	80	+
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper	34	+	18	+
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-	75	+
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)		-		-
naftaleen	0,03	+		-
styreen		-		-
VOCI				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
Σ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Perceel			
	MM1		MM2	
	501 (0-50) 502 (0-30) 503 (0-40) 504 (0-50) 507 (0-50) 508 (0-50) 509 (0-50) 510 (0-50)		505 (0-50) 506 (0-50) 511 (0-50) 512 (0-50) 513 (0-50) 515 (0-50) 516 (0-50) 517 (0-50) 519 (0-50) 520 (0-50)	
	L: 2,8 (%) en H: 3,0 (%)		L: 6,4 (%) en H: 2,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden	

* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.



Tabel 4.8. Overzicht aangetroffen gehalten in de ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Perceel			
	MM3		MM4	
	502 (70-100)	502 (100-140)	514 (50-100)	514 (100-150)
	502 (140-190)	507 (130-160)	514 (150-200)	516 (60-100)
	507 (160-210)	509 (80-130)	516 (100-150)	516 (150-200)
	509 (130-180)	509 (180-200)	518 (50-100)	518 (100-150)
	L: 2,1 (%) en H: < 0,5 (%)		L: 2,8 (%) en H: 1,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden	

* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- > I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens plaatselijk sporen baksteen en puin, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 als in de ondergrondmengmonsters MM3 en MM4 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 507 licht verhoogde gehalten koper en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 516 zijn licht verhoogde gehalten barium, koper en zink aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Gesteld kan worden dat de gemeten zuurgraad in het grondwater van peilbuis 516 relatief laag is (hoge pH) voor een voor dit gebied als van nature aanwezige situatie. De oorzaak van deze hoge pH is niet bekend.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, koper, zink en naftaleen. Gesteld kan worden dat de gemeten zuurgraad in het grondwater van peilbuis 516 relatief laag is (hoge pH) voor een voor dit gebied als van nature aanwezige situatie. De oorzaak van deze hoge pH is niet bekend.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden grond.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.

De resultaten van het onderzoek vormen tevens geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-W en 43/44
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

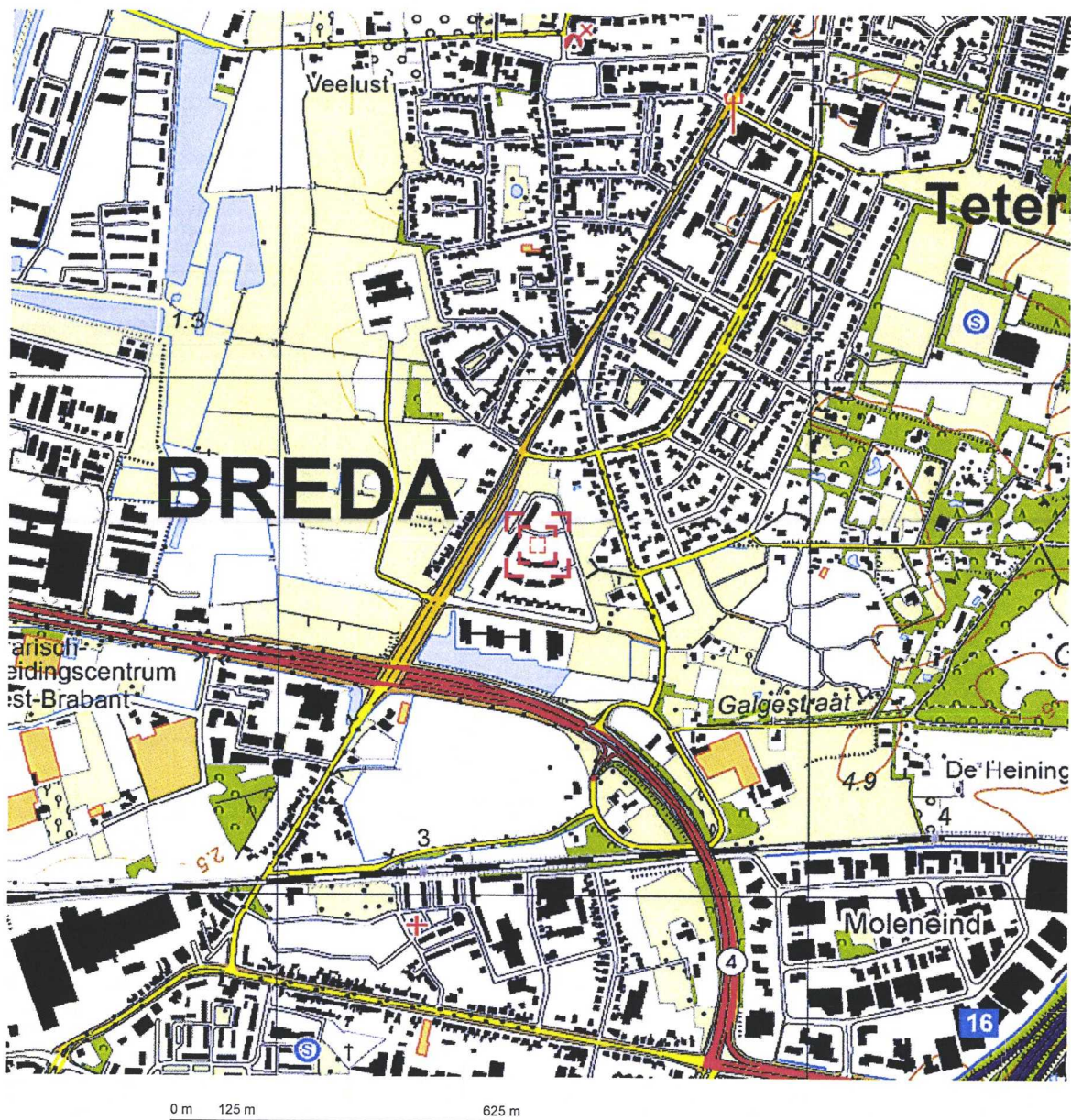
BIJLAGEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

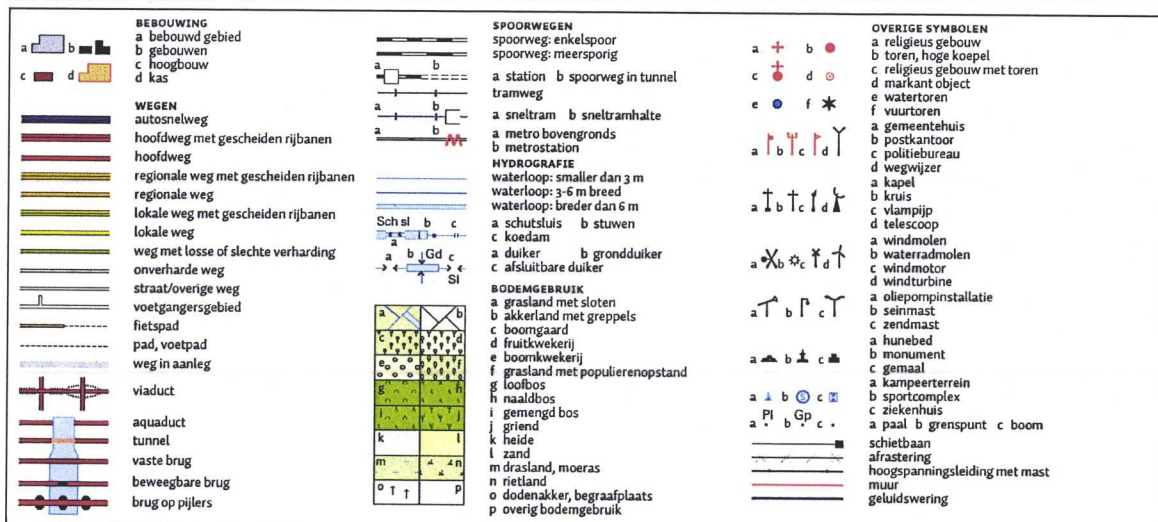
Regionale situatieschets
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object TETERINGEN B 4111
Meulenspie, TETERINGEN
CC-BY Kadaster.

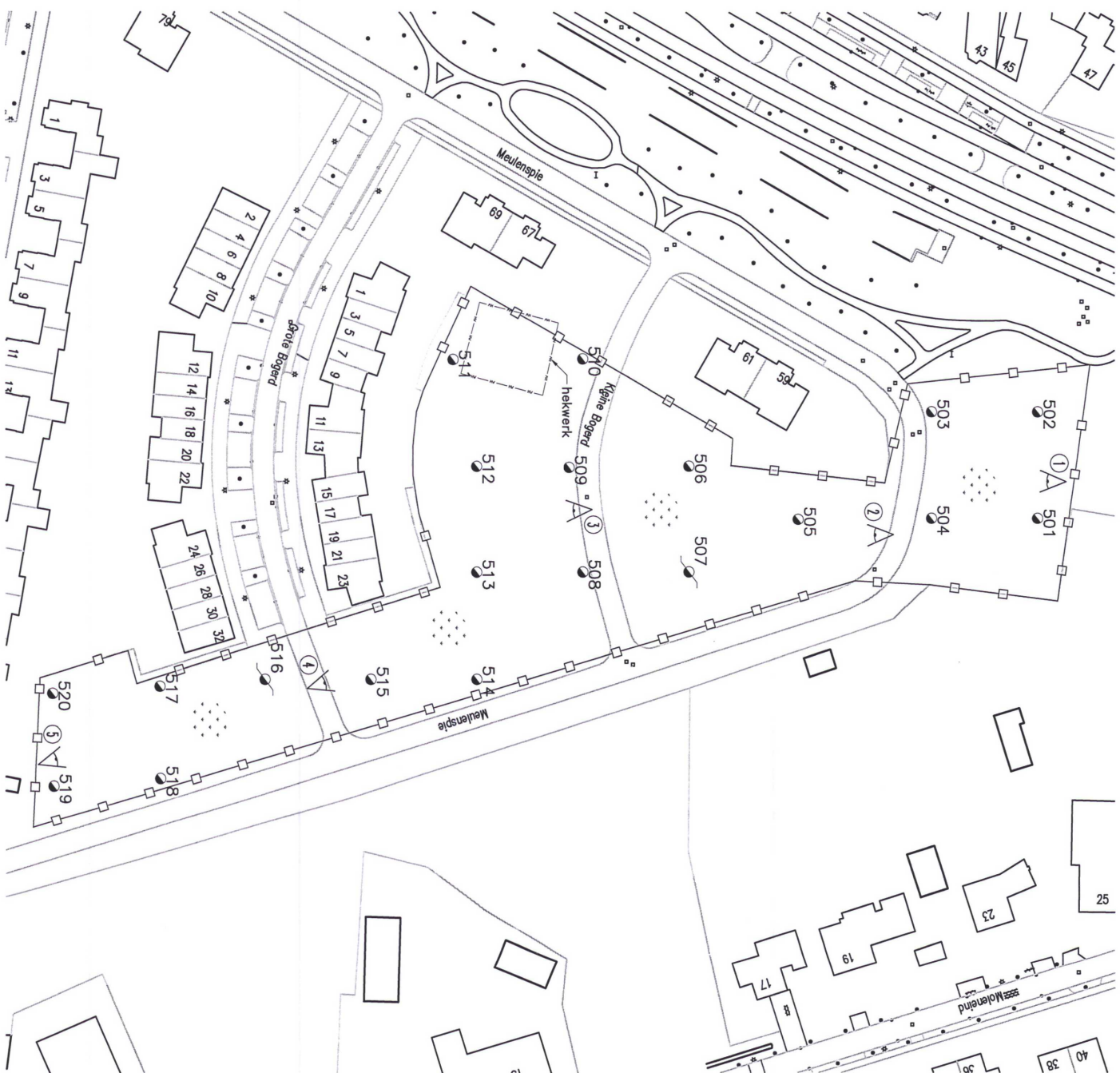




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

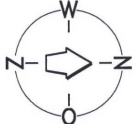
BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen
(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

501 = BORING MET NR.
 507 = BORING MET PELIJS MET NR.
 — = GRENZ LOCATIE
 □ = OVERWAD
 ① = STAND FOTO MET NUMMER



SCHAALBALK 1 : 1000

0 10 20 30 40 50m

BILAGE 2

SCHAAL: 1 : 1000	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: R.R.	26-08-2014	"DEELLOCATIE 5"
GECONTR:		MEULENSPIE
GEZIEN:		TETERINGEN

BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en fotostanden.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Postbus 1817
 4700 BV
 ROOSENDAAL

FORMAAT: A3

TEKENING NUMMER: VBE-50140377

WUZJINGEN A: B: C:

TEL: (0)50 56 50 10 - FAX: (0)50 54 44 58

www.wematech.nl E-mail: bodemonderzoek@wematech.nl



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

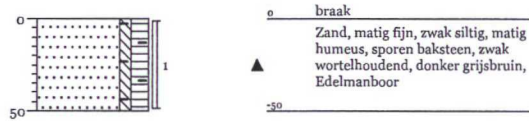
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 6)

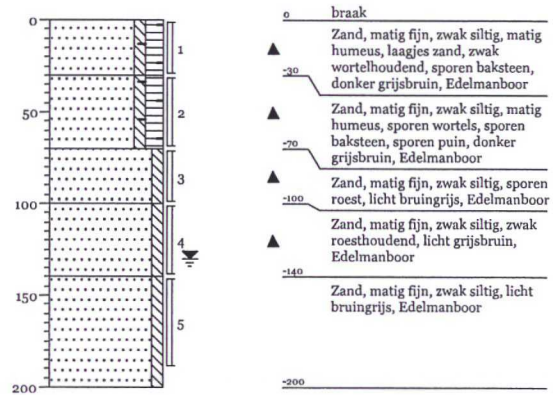


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

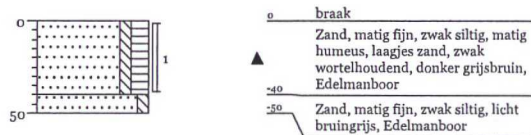
Boring: 501



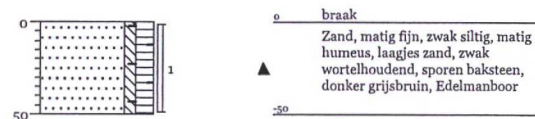
Boring: 502



Boring: 503



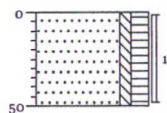
Boring: 504





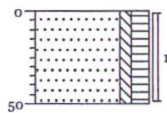
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 505



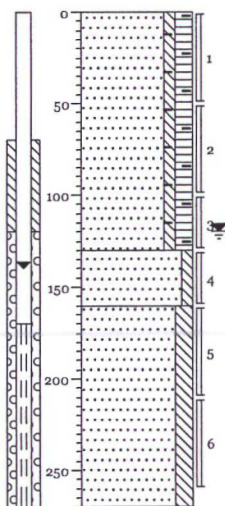
o braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes zand, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 506



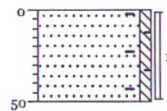
o braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes zand, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 507



o braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
 -130
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
 -160
 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
 -270

Boring: 508

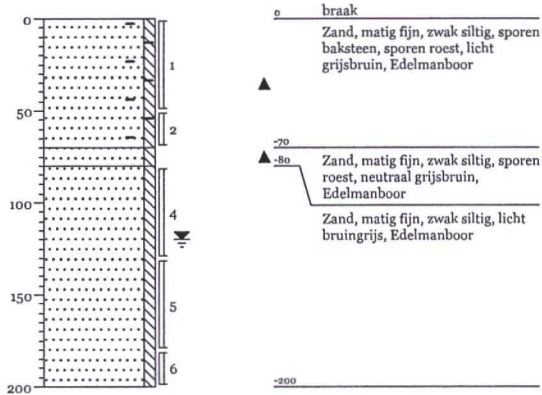


o braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
 -50

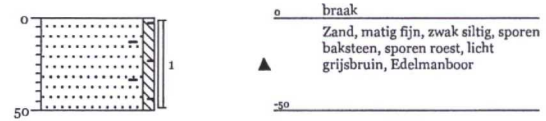


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

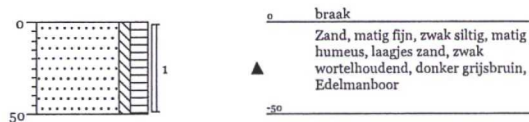
Boring: 509



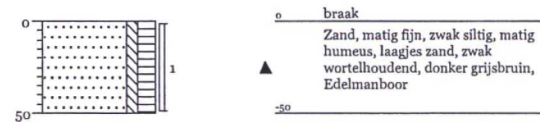
Boring: 510



Boring: 511



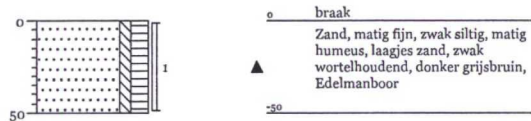
Boring: 512



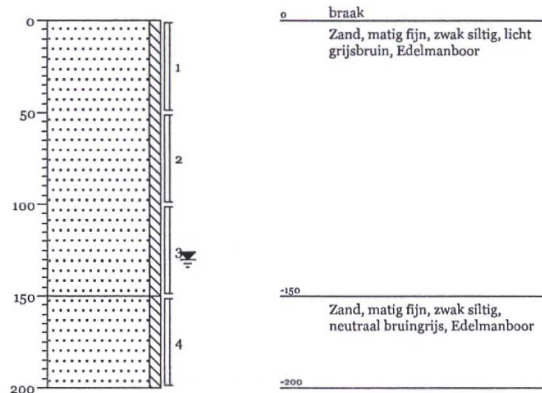


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

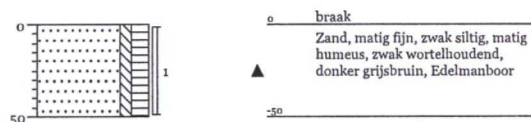
Boring: 513



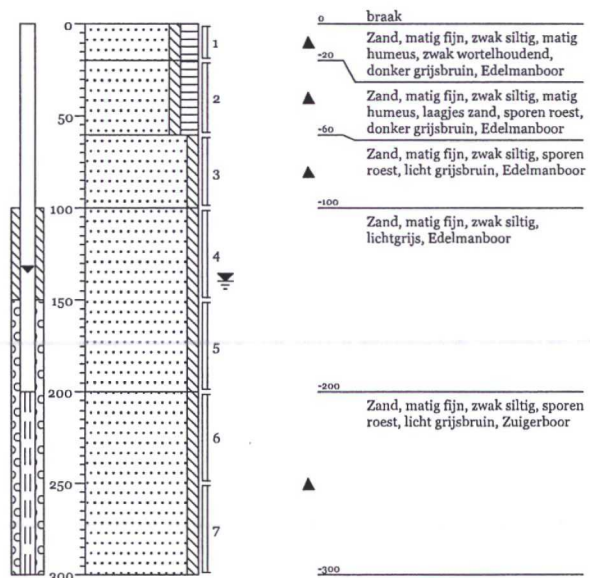
Boring: 514



Boring: 515



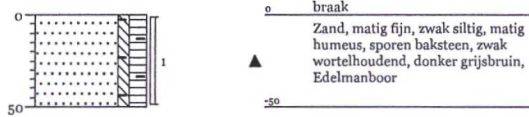
Boring: 516



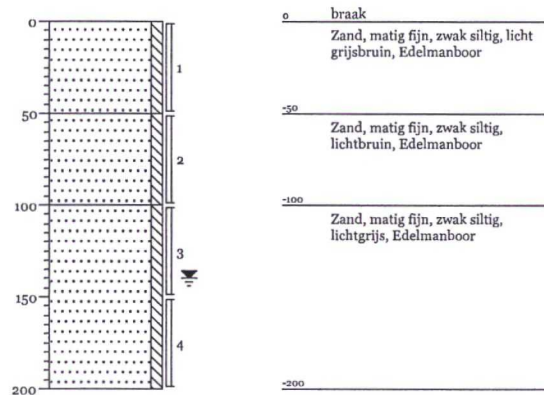


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

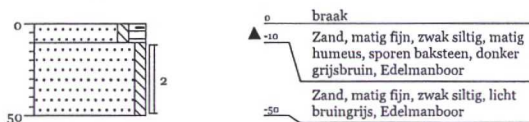
Boring: 517



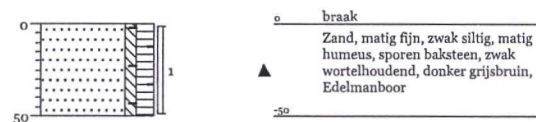
Boring: 518



Boring: 519



Boring: 520



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

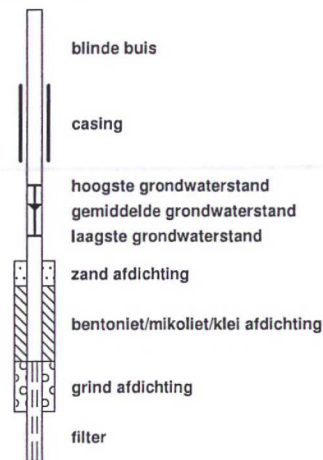
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 6)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Teteringen
Uw projectnummer : VBE-140377
ALcontrol rapportnummer : 12042866, versienummer: 1

Rotterdam, 21-08-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-140377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12042866 - 1

Orderdatum 15-08-2014
Startdatum 15-08-2014
Rapportagedatum 21-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 501,502,503,504,507,508,509,510 - 1				
002	Grond (AS3000)	MM2 505,506,511,512,513,515,516,517,519,520 - 2				
003	Grond (AS3000)	MM3 502,507,509 - 3				
004	Grond (AS3000)	MM4 514,516,518 - 4				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.4	87.4	84.5	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.6	<0.5	1.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	6.4	2.1	2.8
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.6	10	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	31	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.224 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12042866 - 1

Orderdatum 15-08-2014
Startdatum 15-08-2014
Rapportagedatum 21-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 501,502,503,504,507,508,509,510 - 1				
002	Grond (AS3000)	MM2 505,506,511,512,513,515,516,517,519,520 - 2				
003	Grond (AS3000)	MM3 502,507,509 - 3				
004	Grond (AS3000)	MM4 514,516,518 - 4				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12042866 - 1

Orderdatum 15-08-2014
Startdatum 15-08-2014
Rapportagedatum 21-08-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa



Projectnaam Teteringen
 Projectnummer VBE-140377
 Rapportnummer 12042866 - 1

Orderdatum 15-08-2014
 Startdatum 15-08-2014
 Rapportagedatum 21-08-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9344753	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9345243	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9344888	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9345418	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9345250	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9344898	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9345247	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
001	A9345083	15-08-2014	15-08-2014	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12042866 - 1

Orderdatum 15-08-2014
Startdatum 15-08-2014
Rapportagedatum 21-08-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9344901	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344908	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344826	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344774	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344806	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344837	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344893	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9345080	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344903	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
002	A9344831	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9345237	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9344904	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9344902	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9345204	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9345089	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9345084	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9345085	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
003	A9344909	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344830	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344907	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344833	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344825	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344900	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344823	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344834	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344911	15-08-2014	15-08-2014	ALC201
004	A9344894	15-08-2014	15-08-2014	ALC201

Paraaf:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Teteringen
Uw projectnummer : VBE-140377
ALcontrol rapportnummer : 12047038, versienummer: 1

Rotterdam, 08-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-140377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

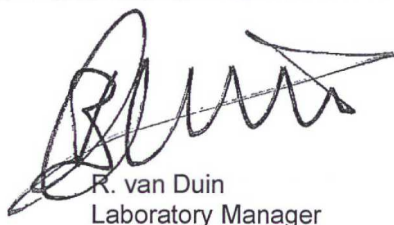
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12047038 - 1

Orderdatum 29-08-2014
Startdatum 29-08-2014
Rapportagedatum 08-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	507-1-1 1 - 1		
002	Grondwater (AS3000)	516-1-1 1 - 2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	36	80
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	2.1
koper	µg/l	S	34	18
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.2	6.4
zink	µg/l	S	27	75
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.11	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12047038 - 1

Orderdatum 29-08-2014
Startdatum 29-08-2014
Rapportagedatum 08-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	507-1-1 1 - 1			
002	Grondwater (AS3000)	516-1-1 1 - 2			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

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

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12047038 - 1

Orderdatum 29-08-2014
Startdatum 29-08-2014
Rapportagedatum 08-09-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Teteringen
Projectnummer VBE-140377
Rapportnummer 12047038 - 1

Orderdatum 29-08-2014
Startdatum 29-08-2014
Rapportagedatum 08-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8683614	29-08-2014	29-08-2014	ALC236
001	G8683640	29-08-2014	29-08-2014	ALC236
001	B1371990	29-08-2014	29-08-2014	ALC204
002	G8683609	29-08-2014	29-08-2014	ALC236
002	B1371983	29-08-2014	29-08-2014	ALC204
002	G8683606	29-08-2014	29-08-2014	ALC236

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 6)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Projectnaam
Projectcode

Teteringen
VBE-140377

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 ¹		MM2 ²		MM3 ³		MM4 ⁴					
	1	br		2	br		3	br		4	br	
	or			or			or			or		
droge stof(gew.-%)	87.4	--	--	87.4	--	--	84.5	--	--	85.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.0	--	--	2.6	--	--	<0.5	--	--	1.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	2.8	--	--	6.4	--	--	2.1	--	--	2.8	--	--
METALEN												
barium*	<20	49.3		<20	35		<20	53.6		<20	49.3	
cadmium	<0.2	0.228		<0.2	0.22		<0.2	0.241		<0.2	0.238	
kobalt	<1.5	3.39		<1.5	2.49		<1.5	3.65		<1.5	3.39	
koper	6.6	12.9		10	17.6		<5	7.22		<5	7.05	
kwik	<0.05	0.0492		<0.05	0.0467		<0.05	0.0502		<0.05	0.0496	
lood	21	32		31	44.7		<10	11		<10	10.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	5.74		<3	4.48		<3	6.07		<3	5.74	
zink	<20	31.2		21	40.2		<20	33.1		<20	31.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.05	--	--	0.03	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.03	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.03	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.224	0.224		0.174	0.174		0.07	0.07		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.3		4.9	18.8		4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	46.7		<20	53.8		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12042866-001 MM1 501,502,503,504,507,508,509,510 - 1

² 12042866-002 MM2 505,506,511,512,513,515,516,517,519,520 - 2



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

³ 12042866-003 MM3 502,507,509 - 3
⁴ 12042866-004 MM4 514,516,518 - 4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.8% humus 3%
2: lutum 6.4% humus 2.6%
3: lutum 2.1% humus 0.5%
4: lutum 2.8% humus 1.6%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

Toetsingswaarden 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 (PCB)				
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
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.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Projectnaam
Projectcode

Teteringen
VBE-140377

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	507-1-1 ¹	516-1-1 ²		
METALEN				
barium	36	80		*
cadmium	<0.20	<0.20		
kobalt	<2	2.1		
koper	34	18	*	*
kwik	<0.05	<0.05		
lood	<2.0	2.3		
molybdeen	<2	<2		
nikkel	6.2	6.4		
zink	27	75		*
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2		
o-xyleen	<0.1	<0.1	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	a	a
styreen	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.03	<0.02	*	a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.00043	0.0002		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2		
1,1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	a	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14	a	a
dichloormethaan	<0.2	<0.2	a	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42		
tetrachlooretheen	0.11	<0.1	*	a
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	a	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a	a
trichlooretheen	<0.2	<0.2		
chloroform	<0.2	<0.2		
vinylchloride	<0.2	<0.2	a	a
tribroommethaan	<0.2	<0.2		
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	<25	--	--
fractie C12 - C22	<25	<25	--	--
fractie C22 - C30	<25	<25	--	--
fractie C30 - C40	<25	<25	--	--
totaal olie C10 - C40	<50	<50		

Monstercode en monstertraject

¹ 12047038-001 507-1-1 1 - 1

² 12047038-002 516-1-1 1 - 2



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
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	15	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
Interventie factor 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
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 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 dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	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	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 4)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 05-09-2014 - 08:40)

Projectnaam	Teteringen	Teteringen	Teteringen	Teteringen
Projectcode	VBE-140377	VBE-140377	VBE-140377	VBE-140377
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	87.4	87.4		87.4	87.4		84.5	84.5		85.4	85.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		2.6	2.6		<0.5	0.5		1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2,8		6.4	6,4		2.1	2,1		2.8	2,8	
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	49.3	--	<20	35	--	<20	53.6	--	<20	49.3	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW<0.2	0.22	<=AW<0.2	0.241	<=AW<0.2	0.238	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW<1.5	2.49	<=AW<1.5	3.65	<=AW<1.5	3.39	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
koper	mg/kg	6.6	12.9	<=AW 10	17.6	<=AW <5	7.22	<=AW <5	7.05	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
kwik	mg/kg	<0.050	0.0492	<=AW<0.050	0.0467	<=AW<0.050	0.0502	<=AW<0.050	0.0496	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
lood	mg/kg	21	32	<=AW 31	44.7	<=AW<10	11	<=AW<10	10.9	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW<0.5	0.35	<=AW<0.5	0.35	<=AW<0.5	0.35	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5.74	<=AW <3	4.48	<=AW <3	6.07	<=AW <3	5.74	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
zink	mg/kg	<20	31.2	<=AW 21	40.2	<=AW<20	33.1	<=AW<20	31.9	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.03	0.03	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW0.174	0.174	<=AW0.07	0.07	<=AW0.07	0.07	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW4.9	18.8	<=AW4.9	24.5	<=AW4.9	24.5	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	<=AW<20	53.8	<=AW<20	70	<=AW<20	70	<=AW	<=AW	<=AW	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12042866-001	MM1 501,502,503,504,507,508,509,510 - 1
12042866-002	MM2 505,506,511,512,513,515,516,517,519,520 - 2
12042866-003	MM3 502,507,509 - 3
12042866-004	MM4 514,516,518 - 4



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW > 1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 05-09-2014 - 08:39)

Projectnaam	Teteringen	Teteringen	Teteringen	Teteringen
Projectcode	VBE-140377	VBE-140377	VBE-140377	VBE-140377
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenhe	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
	id												
droge stof	%	87,4	87,4		87,4	87,4		84,5	84,5		85,4	85,4	
gewicht	g	<1			<1			<1			<1		
artefacten													
aard van de	g	Geen			Geen			Geen			Geen		
artefacten													
organische stof	%	3,0	3		2,6	2,6		<0,5	0,5		1,6	1,6	
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2,8	2,8		6,4	6,4		2,1	2,1		2,8	2,8	
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	49,3	--	<20	35	--	<20	53,6	--	<20	49,3	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,228	<=A	<0,2	0,22	<=A	<0,2	0,241	<=A	<0,2	0,238	<=A
				W			W			W			W
kobalt	mg/kg	<1,5	3,39	<=A	<1,5	2,49	<=A	<1,5	3,65	<=A	<1,5	3,39	<=A
				W			W			W			W
koper	mg/kg	6,6	12,9	<=A	10	17,6	<=A	<5	7,22	<=A	<5	7,05	<=A
				W			W			W			W
kwik	mg/kg	<0,05	0,0492	<=A	<0,05	0,0467	<=A	<0,05	0,0502	<=A	<0,05	0,0496	<=A
				W			W			W			W
lood	mg/kg	21	32	<=A	31	44,7	<=A	<10	11	<=A	<10	10,9	<=A
				W			W			W			W
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A	<0,5	0,35	<=A	<0,5	0,35	<=A	<0,5	0,35	<=A
				W			W			W			W
nikkel	mg/kg	<3	5,74	<=A	<3	4,48	<=A	<3	6,07	<=A	<3	5,74	<=A
				W			W			W			W
zink	mg/kg	<20	31,2	<=A	21	40,2	<=A	<20	33,1	<=A	<20	31,9	<=A
				W			W			W			W
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antrace	mg/kg	0,02	0,02	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
en													
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluorant	mg/kg	0,02	0,02	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
een													
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryl	mg/kg	0,02	0,02	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
een													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,224	0,224	<=A	0,174	0,174	<=A	0,07	0,07	<=A	0,07	0,07	<=A
				W			W			W			W
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,33	-	<1	2,69	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,3	<=A	4,9	18,8	<=A	4,9	24,5	<=A	4,9	24,5	<=A
				W			W			W			W



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11,7	--	<5	13,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11,7	--	<5	13,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	11,7	--	<5	13,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	11,7	--	<5	13,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46,7	<=A W	<20	53,8	<=A W	<20	70	<=A W	<20	70	<=A W

Monstercode	Monsteromschrijving
12042866-001	MM1 501,502,503,504,507,508,509,510 - 1
12042866-002	MM2 505,506,511,512,513,515,516,517,519,520 - 2
12042866-003	MM3 502,507,509 - 3
12042866-004	MM4 514,516,518 - 4

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW > 1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

