



Rapport

Meteren - Boxtel Programma Hoogfrequent Spoor (PHS)
Tracé-gedeelte Boog bij Meteren

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennend bodemonderzoek Tracé-gedeelte Boog bij Meteren
projectnummer 17056203
referentie R-GTA-940-17056203

opdrachtgever ProRail
postadres Postbus 2038
3500 GA Utrecht
contactpersoon De heer P. Cremers

versie 03

datum 5 april 2018

auteur G.C. (Gert) Tiekstra

paraaf

gecontroleerd P. (Pieter) Verschragen
Projectleider

L. (Lex) Weerkamp
Contractmanager



INHOUDSOPGAVE

1	PROJECTCONTEXT: PROGRAMMA HOOGFREQUENT SPOOR (PHS)	3
2	LOCATIEGEGEVENS	5
3	ONDERZOEKSOPZET	8
4	VOORONDERZOEK	9
4.1	Verzamelde informatie	9
4.1.1	Eigenaar/ opdrachtgever	9
4.1.2	Bodemloket	10
4.1.3	Omgevingsdienst Rivierenland	10
4.1.4	Provincie Gelderland	13
4.1.5	Bureaustudie naar informatie over Betuweroute	14
4.1.6	Locatie inspectie en toegankelijkheid	16
4.2	Geohydrologie	17
4.3	Resumé vooronderzoek	18
4.4	Onderzoeksstrategie	18
5	UITVOERING ONDERZOEK	21
5.1	Vorbereiding / Veiligheid	21
5.2	Veldwerkzaamheden	22
5.2.1	Kwaliteitsborging	22
5.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	22
5.3	Toetsingskader	24
5.3.1	Wet bodembescherming	24
5.3.2	Besluit bodemkwaliteit	25
5.3.3	Arbeidshygiënisch	26
6	RESULTATEN	28
6.1	Deelgebied 1	28
6.1.1	Vooronderzoek	28
6.1.2	Veldgegevens	29
6.1.3	Toetsing analyseresultaten	31
6.1.4	Interpretatie	33
6.1.5	Conclusie	34
6.2	Deelgebied 2	37
6.3	Deelgebied 3	37
6.3.1	Vooronderzoek	38
6.3.2	Veldgegevens	38
6.3.3	Toetsing analyseresultaten	39
6.3.4	Interpretatie	41
6.3.5	Conclusie	42
6.4	Deelgebied 4	43



6.4.1	Vooronderzoek	43
6.4.2	Veldgegevens	46
6.4.3	Toetsing analyseresultaten	49
6.4.4	Interpretatie	50
6.4.5	Conclusie	51
6.5	Deelgebied 5	52
6.5.1	Vooronderzoek	52
6.5.2	Veldgegevens	53
6.5.3	Toetsing analyseresultaten	56
6.5.4	Interpretatie	57
6.5.5	Conclusie	58
6.6	Verhardingen en watergangen	59
7	CONCLUSIE	60

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

bijlage 2: Informatie vooronderzoek

bijlage 3: Boorplan

bijlage 4: Lijst met terreineigenaren

bijlage 5: Overzicht werkzaamheden en resultaten

bijlage 6: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 7: Analysecertificaten

bijlage 8: Toetstabellen - Wet bodembescherming

bijlage 9: Toetstabellen - Besluit bodemkwaliteit

bijlage 10: Toetsing CROW-400

bijlage 11: Kwaliteitsborging

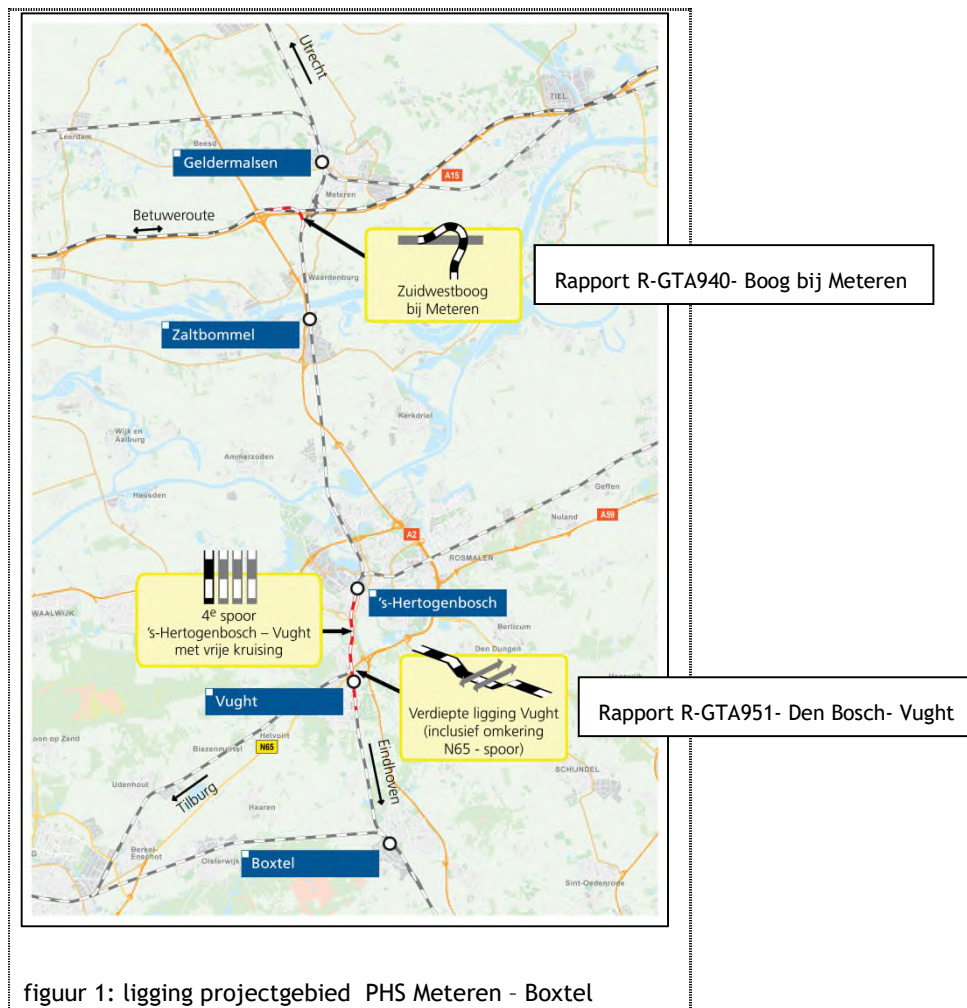
bijlage 12: Tekeningen 1 en 2: Overzicht locaties en boorpunten

bijlage 13: Tekeningen 1 en 2: Overzicht locaties en boorpunten op ontwerp tekening

bijlage 14: Tekeningen 1 en 2: Overzicht waterbodems en verhardingen

1 PROJECTCONTEXT: PROGRAMMA HOOGFREQUENT SPOOR (PHS)

Het aantal reizigers én goederen over het spoor neemt toe. Om deze groeiende stroom mogelijk te maken, moeten er op drukke trajecten meer treinen kunnen rijden. Het landelijke Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) zorgt daarvoor. De kern van dit programma is “ruimte maken voor meer persontreinen op de drukke trajecten en goederenvervoer vooral over de Betuweroute”. Uiterlijk 2028 wordt het mogelijk om op de drukste trajecten elk uur zes intercity's en twee tot zes sprinters te laten rijden. Dit zogeheten "spoorboekloos rijden" wordt stap voor stap ingevoerd en verbetert de bereikbaarheid van steden en economische centra. Om PHS te realiseren worden de komende jaren diverse projecten voorbereid en uitgevoerd. Dit programma bevat tal van maatregelen, waaronder aanpassingen op en rond het spoor tussen Meteren en Boxtel. Eén daarvan is het project Meteren - Boxtel. De ligging van het project is weergegeven in figuur 1.





Voor het hele traject Meteren-Boxtel is een Ontwerp Tracébesluit (OTB) uitgewerkt in 2017. Het definitieve Tracébesluit wordt in 2019 verwacht. In 2021 wordt verwacht te kunnen starten met de werkzaamheden.

PHS bestaat uit diverse maatregelen, zoals aanpassingen van sporen en stations. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu gaf ProRail de taak om te onderzoeken hoe het spoor tussen Meteren en Boxtel beter benut kan worden en waar nodig aan te passen.

Voor het project PHS Meteren-Boxtel betekenen de aanpassingen dat tussen Meteren en Boxtel zowel meer reizigers- als goederentreinen gaan rijden. Daarvoor zijn de volgende aanpassingen op hoofdlijnen nodig:

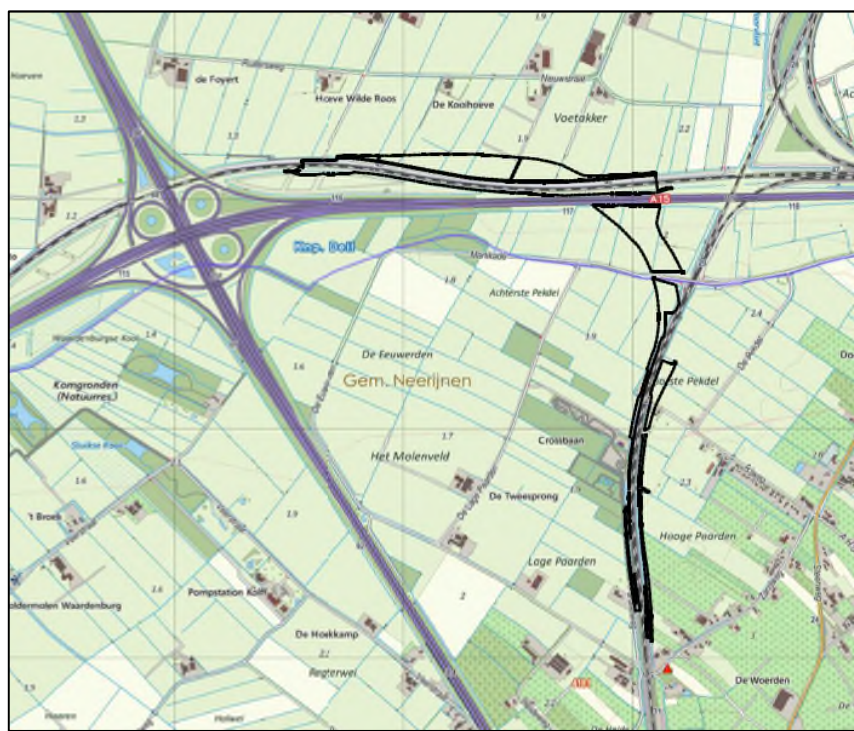
- Een nieuwe verbindingsboog (Zuidwestboog) bij Meteren. Deze zorgt voor een verbinding tussen de Betuweroute - een spoorlijn voor goederentreinen - en de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch.
- Een vierde spoor tussen 's-Hertogenbosch en Vught en een vrije kruising bij Vught. Zo kunnen de treinen op de trajecten 's-Hertogenbosch - Tilburg en 's-Hertogenbosch - Eindhoven elkaar veilig kruisen.
- Een verdiepte ligging voor een deel van het spoor in Vught.
- De vervanging van twee overwegen in Vught door tunnels onder het spoor door.

Vooruitlopend hierop heeft ProRail een aantal conditionerende onderzoeken uitgevraagd (archeologie, inventarisatie kabels en leidingen, bodem) waarvoor aan Aveco de Bondt opdracht is verleend.

Onderhavig document omvat de rapportage van het verkennend bodemonderzoek voor onderdeel 'een nieuwe verbindingsboog bij Meteren. De andere onderdelen, met betrekking tot locaties in Vught en Meteren zijn separaat door Aveco de Bondt gerapporteerd.

2 LOCATIEGEGEVENS

De locatie betreft het terrein waar grondverzet gaat plaatsvinden in verband met de aanleg van de verbindingsboog bij Meteren (de Zuidwestboog). De situering van de locatie is met zwarte lijnen weergegeven in figuur 2.

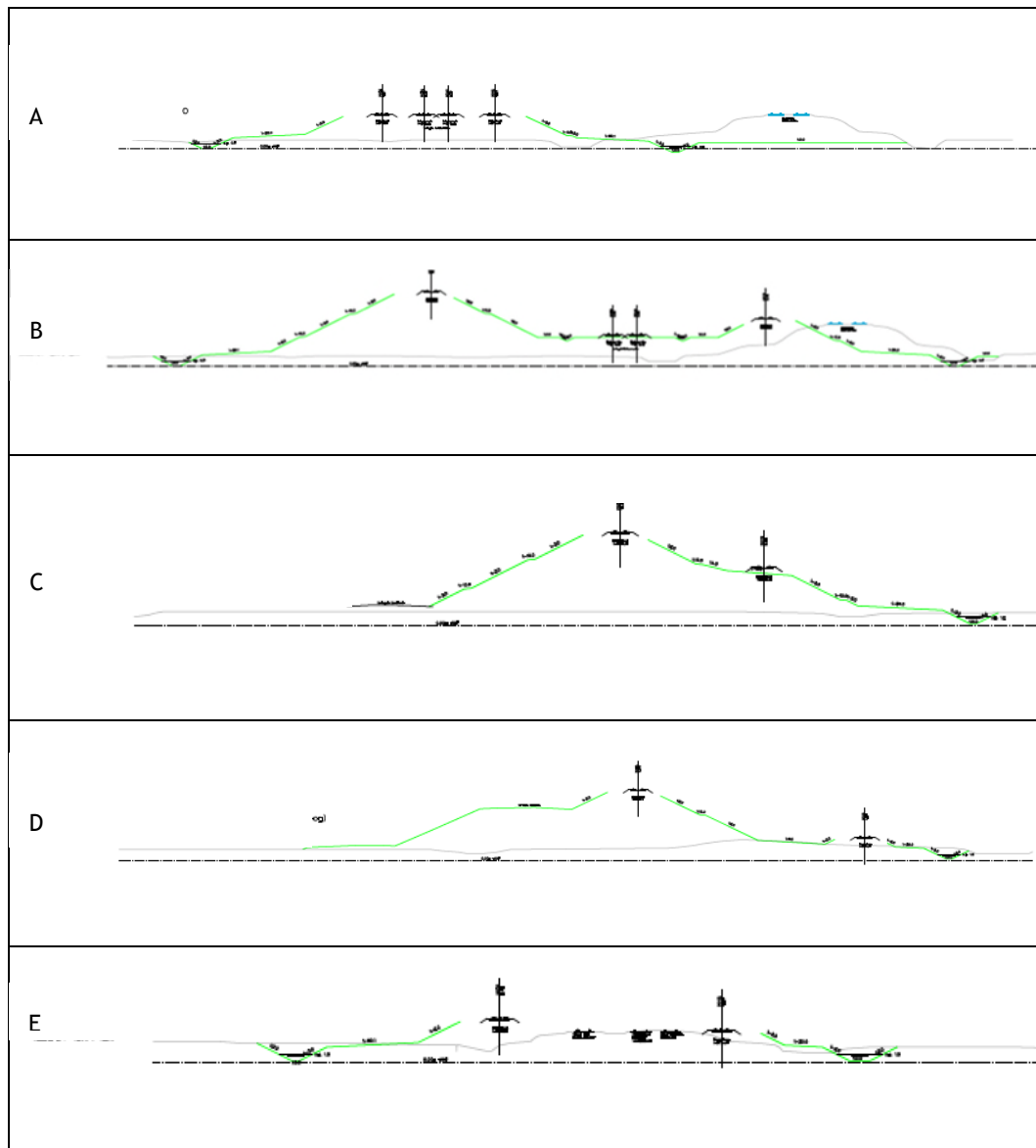


figuur 2: situering onderzoekslocatie

De Zuidwestboog komt hoog te liggen. Het hoogste punt is ongeveer 15 meter boven huidig maaiveld en gaat over de rijksweg A15 en de Betuweroute heen. Het ontwerp dat als basis voor de werkzaamheden is aangehouden, is weergegeven in de tekening:

- Situatie Zuidwestboog Meteren - Variant V2-Hoog. Betuweroute & Buiten- en binnenboog (Arcadis, tekeningen MB2131-505-02, versie F, d.d. 05-12-2016).

De tekening met daarop het ontwerp is weergegeven in bijlage 13. De onderstaand weergegeven dwarsdoorsneden (A tot en met E) corresponderen met de dwarsdoorsneden zoals deze op de tekeningen in bijlage 13 zijn aangegeven en geven een indicatie van de aan te brengen hoogteverschillen. Uit de dwarsdoorsneden blijkt dat ten behoeve van de toekomstige situatie (groene lijn) vooral grond aangebracht dient te worden ten opzichte van de huidige situatie (grijze lijn), tevens dat langs het tracé nieuwe watergangen worden aangelegd.



Op het ontwerp zijn de grondroerende werkzaamheden als volgt beschreven:

Het buitenste spoor van de boog kruist middels twee fly-overs de Betuweroute, Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch. Op de plaatsen tussen de fly-overs, waar geen infrastructuur wordt gekruist, wordt de boog op hoogte gehouden door middel van zandlichamen. De binnenboog kruist de Rijksweg A15 met behulp van één fly-over.

Als gevolg van deze wijzigingen wordt de weg de Markkade ook aangepast. De weg zal aan de oost- en westzijde van de zandlichamen (van de fly-over) oplopen naar het noorden tot de watergang die parallel aan de A15 loopt. De Markkade zal parallel aan deze watergang onder de fly-over door gaan. Deze werkzaamheden beslaan de volgende bodemingrepen.

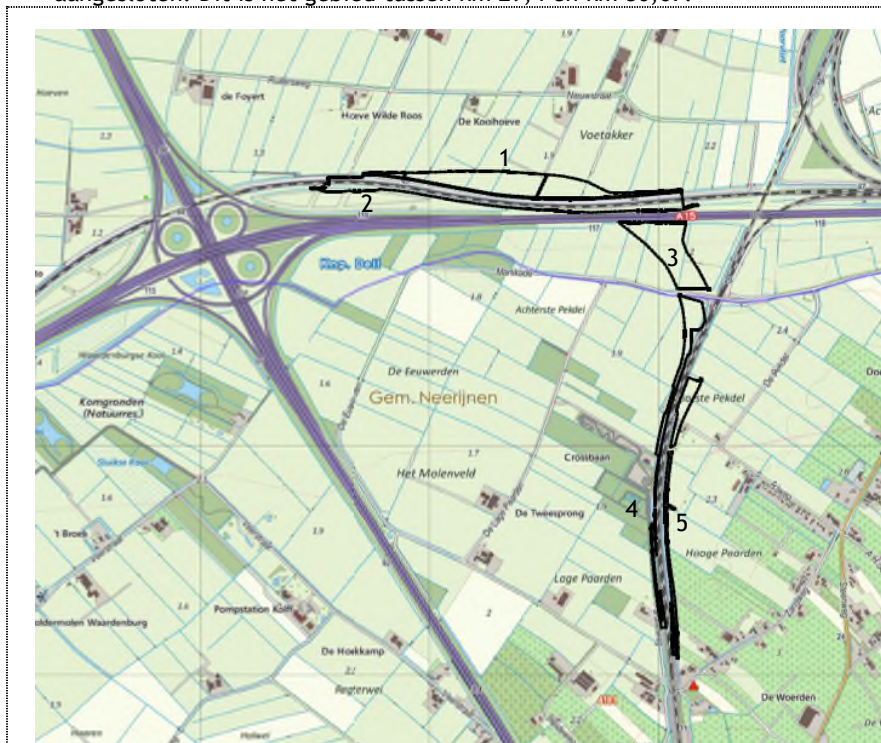
- Het dempen van twee sloten aan de westkant van de fly-over.
- Het aanleggen van nieuwe sloten met een breedte van circa 9 meter en een diepte tot 1,9 meter -mv naast de nieuwe Markkade (circa 385 meter lang aan weerszijden).

- Het aanbrengen van een nieuwe weg (Markkade). De weg is 770 meter lang en 6 meter breed. De helft van deze weg, circa 385 meter, komt op een talud te liggen en zal dus geen grond roeren, maar kans op zetting is aanwezig.
- Het aanleggen van werkwegen rondom de fly-over.
- Het aanleggen van twee tijdelijke werkvakken, ten oosten en westen van de boog.

De situering van de grondroerende werkzaamheden is aangegeven op de tekeningen in bijlage 13.

Het onderzoeksgebied in het kader van de Boog Meteren wordt in de volgende deelgebieden onderverdeeld:

1. Gebied ten noorden van rijksweg A15: Verlegging van de huidige Betuweroute in noordelijke richting. Dit is het gebied tussen km 44,60 en km 46,22.
2. Het gebied van de huidige Betuweroute (de spoorlijn van west naar oost op onderstaande figuur). Dit is een strook met een breedte van circa 60 m begrensd door stroken die aangegeven staan als “te dempen watergang”. Dit is het gebied tussen km 44,65 en km 46,22.
3. Gebied ten zuiden van rijksweg A15, ten noorden van de Markkade en ten westen van het tracé Utrecht - 's-Hertogenbosch (de spoorlijn van noord naar zuid op onderstaande figuur). Binnen dit gebied vinden alle werkzaamheden plaats ten behoeve van het verleggen van de Markkade.
4. Gebied ten westen van de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch waarop de binnenboog wordt aangesloten. Dit is het gebied tussen km 29,08 en km 30,52.
5. Gebied ten oosten van de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch waarop de buitenboog wordt aangesloten. Dit is het gebied tussen km 29,4 en km 30,67.



figuur 3: situering onderzoekslocatie met deelgebieden



3 ONDERZOEKSOPZET

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (land-)bodem en eventueel daaruit vrijkomende grond om:

1. De noodzaak tot uitvoering van nader onderzoek vast te stellen;
2. De te hanteren Arbo- veiligheidsklasse te kunnen bepalen;
3. De risicoverdeling conform §13 van de UAV-GC vast te kunnen stellen;
4. Een inschatting te maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope.

De onderdelen 1) en 2) worden gerapporteerd in onderhavige rapportage. De onderdelen 3) en 4) worden separaat gerapporteerd. Het bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de grondroerende werkzaamheden, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740. De uit te voeren werkzaamheden zijn door ProRail contractueel omschreven in het werkpakket 2 - Verkennend bodemonderzoek, in "Annex 2: Vraagspecificatie Overeenkomst adviseurs - etc", contractversie 4.0, d.d. 24 mei 2017.

Bemonstering van ballast en verhardingen behoorden niet tot de uitvraag. De aanwezigheid van ballast en verhardingen zijn wel geïnventariseerd en opgenomen in onderhavige rapportage.

Waterbodemonderzoek (NEN5720) behoorde eveneens niet tot de uitvraag. De aanwezigheid van watergangen binnen het onderzoeksgebied is wel geïnventariseerd en opgenomen in onderhavige rapportage.



4 VOORONDERZOEK

Op basis van de beschrijving van de projectuitvoering zoals omschreven in hoofdstuk 2 is een vooronderzoek uitgevoerd, conform de Nederlandse norm (NEN) 5725:2009. Het vooronderzoek heeft als doel een beeld te geven van het verleden, heden en toekomst van de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van basisinformatie met betrekking tot de te onderzoeken locatie. Vervolgens wordt op basis van het vooronderzoek de onderzoeksopzet op basis van NEN 5740 omschreven en uitgewerkt in de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Als onderzoekslocatie zijn de deelgebieden aangehouden welke zijn weergegeven op figuur 3 in hoofdstuk 2.

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de omgevingsdienst Rivierenland. Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

4.1 Verzamelde informatie

4.1.1 Eigenaar/ opdrachtgever

In Railmaps zijn alle, bij ProRail bekende gegevens ten aanzien van bodemonderzoek verzameld. Uit de informatie op Railmaps blijkt dat van de onderzoekslocatie het volgende rapport beschikbaar is:

1. Verkennend (water)bodemonderzoek BALANS-percelen NS Vastgoed Gemeente Neerijnen, Oranjewoud, projectnr. 5530-148373, SBNS-projectnr. 999277/136005, d.d. oktober 2004 (geocode 046, km 29.080- 32.470).

Dit betreft een bodemonderzoek in het kader van de voorgenomen overdracht van te verkopen percelen van NS Vastgoed langs de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch in de gemeente Neerijnen (geocode 046, km 29.080 - 32.470). Het onderzoek maakte deel uit van een landelijke reeks bodemonderzoeken, aangeduid als het BALANS-project.

Het betreft bodemonderzoek ten behoeve van de overdracht van percelen alle gelegen binnen deelgebied 4. De details worden in paragraaf 6.5.1 (vooronderzoek van deelgebied 4) beschreven.

Uit het onderzoek is herleid dat de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch is aangelegd in 1868. Het onderzoekstraject is niet gelegen binnen een (voormalig) emplacement.

4.1.2 Bodemloket

Uit het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een uitsnede van de beschikbare informatie weergegeven in figuur 4.



figuur 4: uitsnede uit Bodemloket

Uit figuur 4 kan worden afgeleid dat binnen het projectgebied een beperkt aantal locaties wordt beschreven, die gelegen zijn binnen de deelgebieden 3, 4 en 5. De details worden beschreven bij de betreffende deelgebieden.

4.1.3 Omgevingsdienst Rivierenland

Door de Omgevingsdienst Rivierenland is een samenvatting aangeleverd van de bij hen bekende informatie. Deze samenvatting weergegeven in figuur 5.



De aangeleverde informatie is voor een belangrijk deel ook beschreven in het Bodemloket en de daarin opgenomen verwijzingen naar de website van de provincie Gelderland.

- Gele locaties zijn HBB (Historisch Bodembestand) locaties. Dit betreft locaties die vanwege activiteiten uit heden en verleden als mogelijk verdacht zijn aangemerkt.
- Blauwe locaties zijn ingetekende onderzoeken.
- De gestippelde groene vlakken zijn voormalige boomgaarden, deze zijn verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen, de bovenste 25 cm onder maaiveld moet worden onderzocht volgens de strategie VED-HE.
- Paarse gebieden waar de kans groot is op het aantreffen van asbest. Correctie op de kaart beschreven in paragraaf 6.5.1.
- Het rode vlak betreft een voormalige stort. Detail beschrijving opgenomen bij deelgebied 4.

Bovenstaande informatie is in detail uitgewerkt bij de betreffende deelgebieden in hoofdstuk 6 onder de kopjes 'vooronderzoek'.

Nota bodembeheer

Voor de regio waarbinnen de onderhavige locatie is gelegen is van toepassing:

1. Nota bodembeheer Regio Rivierenland, CSO, projectcode 09K083, versiedatum 3 juli 2012.



Uit de nota blijkt dat het gehele onderzoeksgebied is gelegen binnen het gebied dat is aangemerkt als buitengebied. Voor dit gebied geldt voor de bodemfunctie, de ontgraving en de toepassing de klasse landbouw/natuur. De klasse landbouw/natuur sluit in de nota aan op de generieke normen in het besluit bodemkwaliteit uitgezonderd pcb's en bestrijdingsmiddelen. Het onderzoeksgebied valt buiten het gebied waarvoor gegevens met betrekking tot bestrijdingsmiddelen bekend moeten zijn.

Ten aanzien van grondverzet is het volgende aangegeven (alleen tekstdelen welke van toepassing zijn op het onderzoeksgebied, zijn weergegeven):

Grond uit gebieden waarvan de ontgravingskwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde en daarmee aan de eis voor toepassen van grond voor het meest gevoelige gebruik landbouw- en natuur (groen op de kaarten) mag zonder partijkeuring overal worden hergebruikt.

Grond mag alleen worden verwerkt als deze nuttig kan worden toegepast (zie artikel 35 van het Besluit). Het is hierbij alleen toegestaan om grond te verwerken ten behoeve van de aan te leggen grondconstructie en niet alleen om zich van de grond (die tot moment van verwerking als afvalstof moet worden gezien) te ontdoen.

Ten aanzien van pcb's en bestrijdingsmiddelen is in de nota het volgende aangegeven (afwijkend op het generieke beleid):

In overleg met en op advies van de GGD Rivierenland hanteren de gemeenten in de regio een maximale Waarde van 0,025 mg/kg voor het toepassen van grond in de Regio. Deze waarde is gebaseerd op de P90 van de zone Wonen voor 1950 -I en gaat uit van een percentage organisch stof van 4,7 %. Voor standaardbodem bedraagt het gehalte 0,053 mg/kg.

Voor (voormalige) boomgaarden geldt dat er een bodemonderzoek en eventueel een partijkeuring moet worden uitgevoerd op bestrijdingsmiddelen, conform tabel 4.1 uit paragraaf 4.3.4.

De door de gemeenten vastgestelde ontgravingskaarten uit de bodemkwaliteitskaart (...) mogen niet als bewijsmiddel van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de toe te passen grond worden gebruikt als deze afkomstig is van:

- *Waterbodems.*
- *Rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen (inclusief wegbermen).*
- *Het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart Munnikenland.*
- *Lokale gevallen van bodemverontreiniging (...).*
- *Een diepte van meer dan 2 meter onder maaiveld.*

In de nota bodembeheer is het volgende aangegeven met betrekking tot de rol van een NEN5740-onderzoek in relatie tot de bodemkwaliteit:

Een NEN5740-onderzoek geldt niet als bewijsmiddel voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de toe te passen grond, met uitzondering van in-situ partijkeuringen. NEN5740-onderzoeken worden gebruikt om te zien of er redenen zijn om aan te nemen dat er sprake is van niet-gebiedseigen bodemkwaliteit; bijvoorbeeld wanneer blijkt dat er sprake is van een lokaal geval van bodemverontreiniging. Een dergelijk onderzoek is vooral bedoeld om vast te stellen of de kwaliteit substantieel afwijkt van de binnen de zone heersende algemene bodemkwaliteit. De Regio Rivierenland hanteert hierbij de 90-percentielwaarde (zie bijlage 6) als toetsingscriterium. Als één van de parameters in het bodemonderzoek van de mengmonsters of individueel geanalyseerde monsters hoger is dan de 90-percentielwaarde van de zone van herkomst dan wordt de ontgraven bodem als afwijkend gezien en moet een partijkeuring worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit te bepalen.

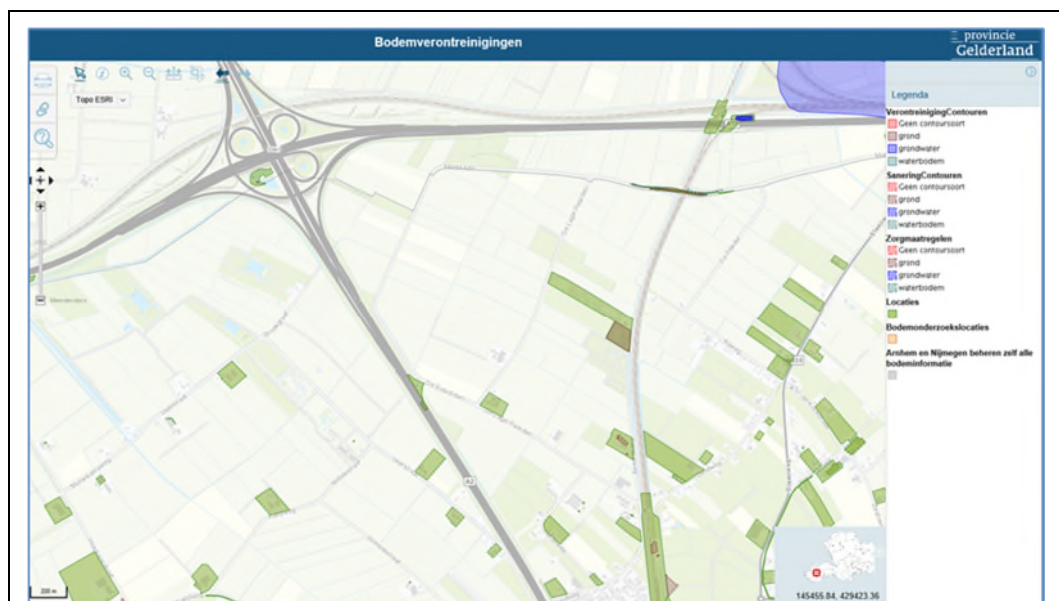
De bovengenoemde toets vindt plaats bij:

- grondverzet binnen heterogeen verontreinigde zones (Wonen voor 1950-I en Industrie voor 1950);
- grondverzet binnen alle (voormalige) boomgaarden;
- lokale gevallen van bodemverontreiniging en verdachte locaties;
- overige situaties waar een representatief bodemonderzoek of partijkeuring voorhanden is.

In de bovengenoemde situaties vindt altijd bodemonderzoek plaats op het te ontgraven perceel.

4.1.4 Provincie Gelderland

Uit de Bodematlas van de provincie Gelderland is figuur 6 ontleend.



figuur 6: samenvatting bodeminformatie websit Provincie Gelderland.



De gegevens zoals weergegeven in figuur 6 bevatten dezelfde informatie die ook al verkregen is van de Omgevingsdienst Rivierenland.

4.1.5 Bureaustudie naar informatie over Betuweroute

Bij zowel ProRail, als de Omgevingsdienst Rivierenland, als de Provincie Gelderland is geen bodemonderzoek beschikbaar dat voorafgaand aan de aanleg van de Betuweroute is uitgevoerd. Wel zijn op internet de volgende MER-evaluaties van de Betuweroute gevonden:

- a) MER evaluatie Betuweroute - aspect Bodem. Movares Nederland B.V, kenmerk D81-FFA-KA-1101476 - Versie 1.0, d.d. 28 december 2011.
- b) MER evaluatie Betuweroute. Movares Nederland BV, kenmerk D81-JSC-KA-1200053-Versie 2.0, d.d. 19 december 2012).

Ad a

Hierin is ten aanzien van bodem het volgende geconcludeerd:

In 2011 is een controlemeting uitgevoerd als onderdeel van de voorliggende evaluatie van het MER [m1]. In deze controlemeting zijn de gehalten ijzer, koper en chloride in de vijf doelgebieden opnieuw bepaald. Het effect van de gerealiseerde Betuweroute is vastgesteld door de gehalten van de nieuwe meting te vergelijken met de gehalten die in de nulmeting zijn bepaald.

Uit een vergelijking van de analyseresultaten van de controlemeting met die van de nulmeting blijkt dat in bijna alle gevallen een afname is te zien van koper en ijzer in de bodem ten opzichte van 1998. De afname kan worden verklaard door het op de locatie uitgevoerde grondverzet, waarbij nieuwe en schonere grond is aangebracht. In een enkel geval is er een lichte verhoging van chloride in het grondwater gemeten. Deze verhoging kan te maken hebben met een zanddepot dat op deze locatie aanwezig is geweest. Zou dit het geval zijn, dan zal het chloride gehalte zich in de toekomst herstellen.

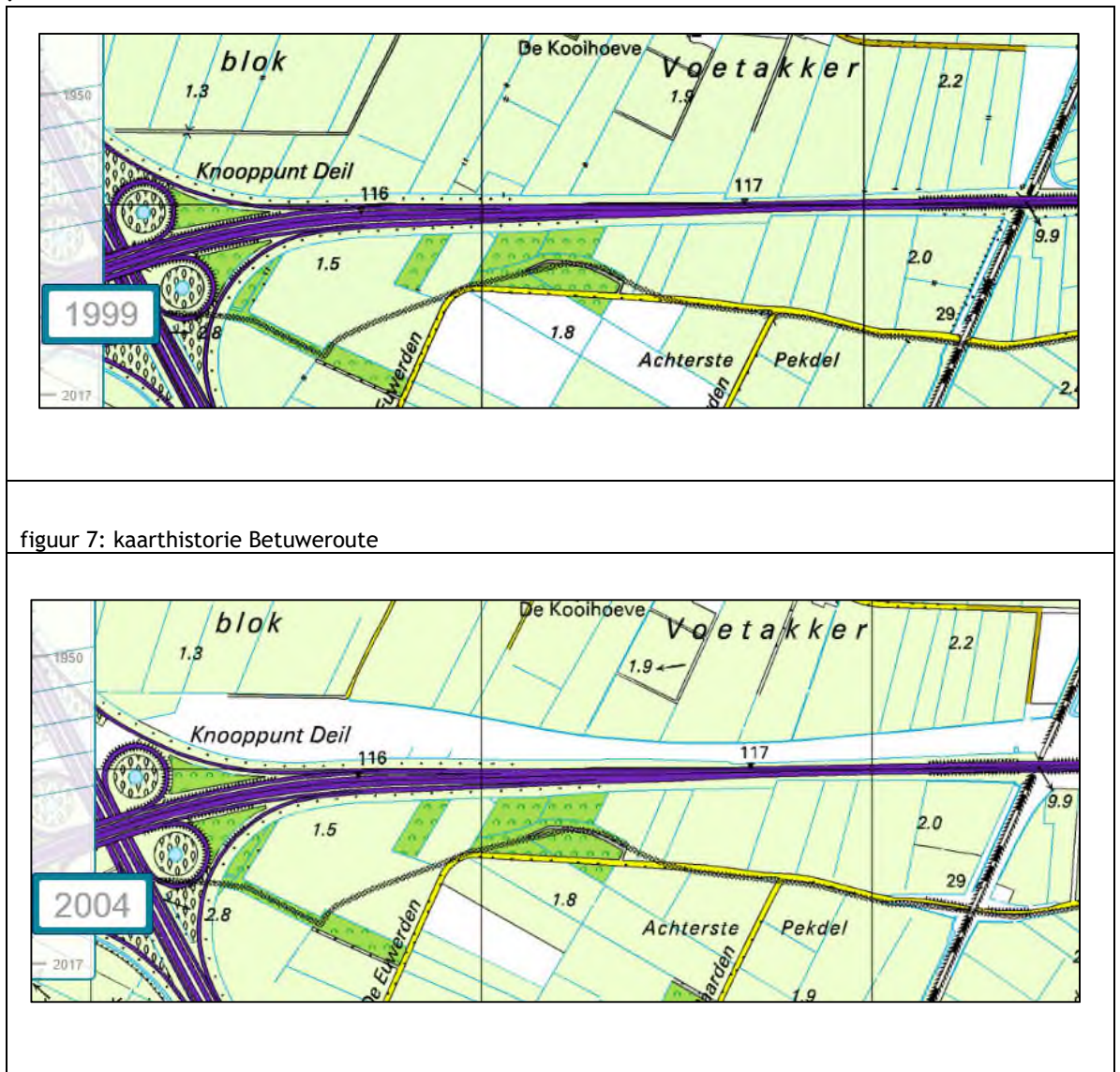
In alle gevallen liggen de aangetoonde gehalten beneden de achtergrond- en streefwaarde. Dit betekent dat de bodem ter plaatse, ook ten tijde van de gebruiksfase van de Betuweroute, niet verontreinigd is met de stoffen waarop is onderzocht.

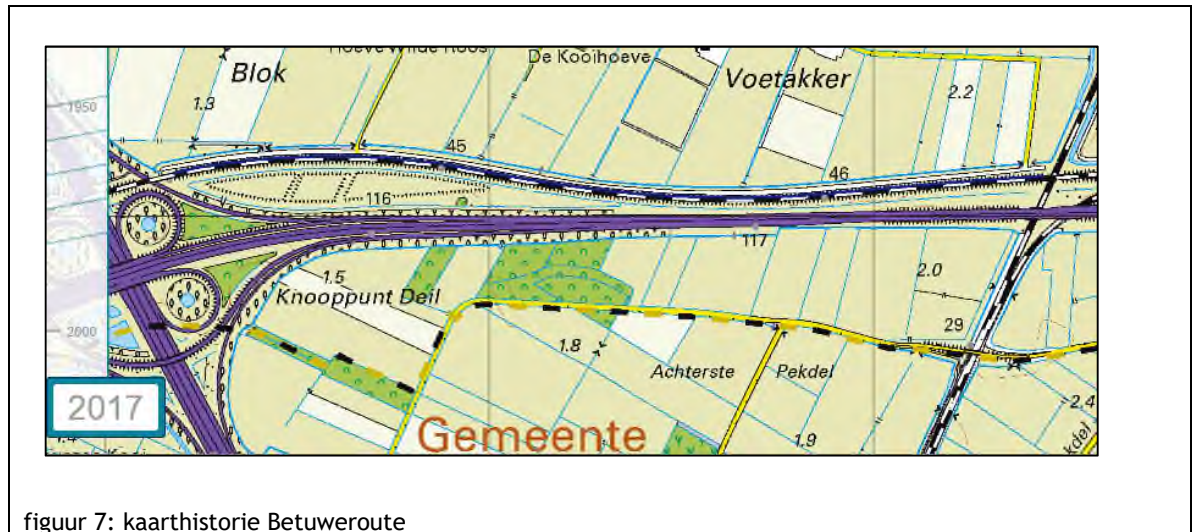
Ad b

Ten aanzien van bodem is geconcludeerd:

Uit het bodemonderzoek is geconcludeerd dat het gebruik van de Betuweroute geen bodemverontreiniging heeft veroorzaakt.

Middels bestudering van kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl is het terreingebruik ter plaatse van de Betuweroute voorafgaand aan het huidige gebruik als spoorlijn onderzocht. De kaarten uit de jaartallen 1999, 2004 en 2017 zijn in figuur 7 weergegeven. Daaruit blijkt dat het terreindeel (binnen onderhavige onderzoekslocatie) waar nu de Betuweroute is gelegen voorheen een gebruik als weiland had.





figuur 7: kaarthistorie Betuweroute

4.1.6 Locatie inspectie en toegankelijkheid

Uit een inventarisatie van ProRail is gebleken dat voor de onderzoekslocatie sprake is van een groot aantal perceeleigenaren en perceelgebruikers. Deze zijn voorafgaand aan het onderzoek benaderd door ProRail en hebben deels toestemming verleend. Het overzicht van de percelen en de eigendomsgegevens is opgenomen in bijlage 4. Wel bleek het mogelijk een groot deel van de boringen uit te voeren op korte afstand van de beoogde locatie, als alternatief voor de terreindelen waarvoor geen toestemming was verkregen.

Uit de locatie-inspectie d.d. 16 oktober 2017 is gebleken dat niet alle boringen uitgevoerd konden worden op de daartoe beoogde locaties (ontoegankelijk door water en/of begroeiing).

In tabel 4 in paragraaf 5.2 is een overzicht weergegeven van de niet uitgevoerde en verplaatste boringen.

Uit de locatie-inspectie bleek dat een deel van de locatie watergang betreft. Dit betreffen deels de sloten tussen de weilanden in de deelgebieden 1 en 3 en deels de watergangen langs het spoor in de deelgebieden 4 en 5.

Daarnaast is langs het spoor Utrecht - 's-Hertogenbosch sprake van verhardingslagen in de bodem. Aan de oostzijde van het spoor (km 30,20 - 30,67) betreft dit stroken met grasbetonblokken¹. Aan de westzijde van het spoor betreft dit menggranulaat (km 29,10 - 30,25) welke tussen km 29,50 en 29,95 bedekt is met een dunne laag grond (ca. 5 cm).

Buiten de spoorbaan is aan maaiveld geen ballast aangetroffen.

¹ Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat daaronder een funderingslaag van menggranulaat aanwezig is.

De situering van de watergangen, verhardingen en niet toegankelijke terreindelen is weergegeven op de tekening in bijlage 14.

4.2 Geohydrologie

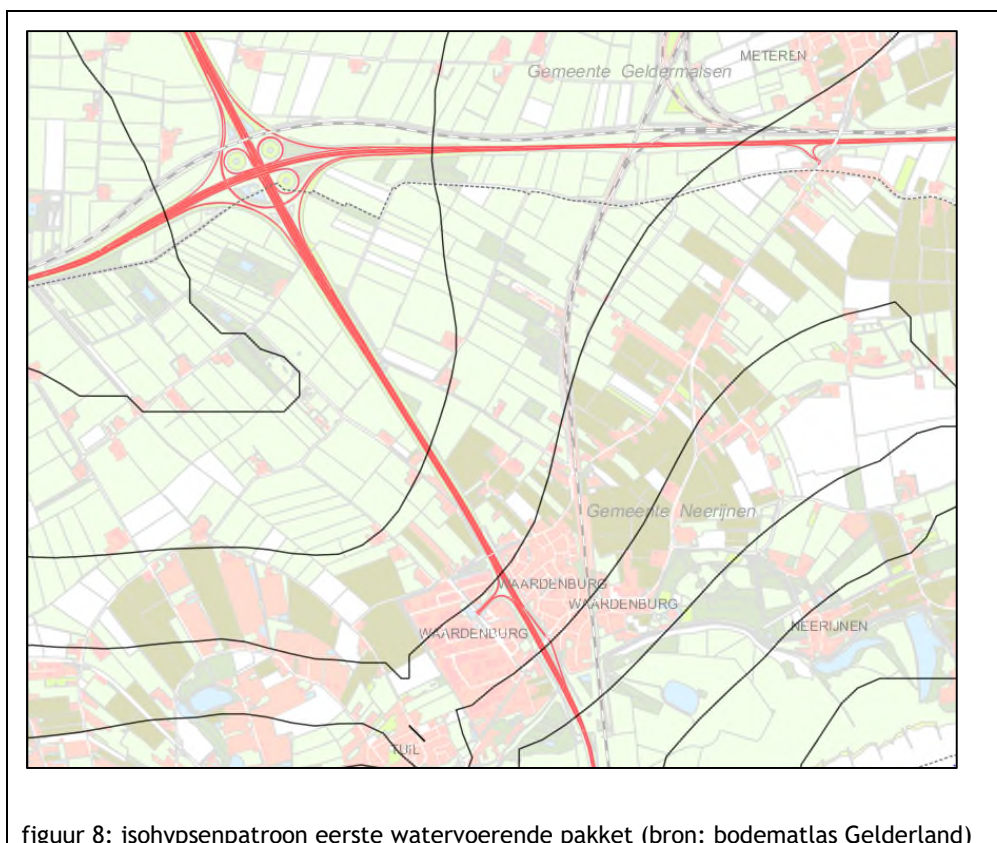
De geohydrologische opbouw van het gebied is beschreven in tabel 1. De beschrijving is ontleend aan rapportage [1].

tabel 1: Schematische opbouw ondergrond

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Formatie	Grondsoort
0 - 7	Deklaag	Betuwe Formatie	Klei
7 - 70	1 ^e Watervoerend pakket	Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel	Grof grindhoudend zand
70 - 125	Scheidende laag	Formatie van Kedichem	Fijn slibhoudend zand, kleilagen

Ten aanzien van de grondwaterstroming in het freatisch pakket is in de rapportage [1] het volgende opgemerkt: *Op basis van een uitgevoerde waterpassing is geen eenduidige stromingsrichting van het freatisch grondwater af te leiden. Vermoedelijk hebben de aanwezige sloten invloed op de stromingsrichting.*

In figuur 8 is het isohypsenpatroon van het eerste watervoerende pakket weergegeven.





Uit de verklaring bij de isohypsen (in bodematlas Gelderland) blijkt dat sprake is van een noordwestelijke tot westelijke stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket.

4.3 Resumé vooronderzoek

Verleden

De spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch is aangelegd in 1868. Het onderzoekstraject is niet gelegen binnen een (voormalig) emplacement. Vrijwel het gehele gebied was in gebruik als weiland. Binnen het onderzoeksgebied zijn, behalve een stortplaats, geen mogelijke bronnen van bodemverontreiniging bekend. In deelgebied 5, tussen de Rijweg en de Zandweg, is een aantal percelen in gebruik (geweest) als boomgaard. Het perceel Rijweg 30 wordt als asbestverdacht beschouwd. De details worden per deelgebied beschreven in hoofdstuk 6.

Het terreindeel langs de huidige Betuweroute (deelgebied 2) is voor zover bekend de afgelopen eeuw in gebruik geweest als weiland. Tot aan de aanleg van de Betuweroute gold dit ook voor het huidige Betuweroutetracé.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.

Heden

Het huidig terreingebruik is nauwelijks anders dan in de afgelopen decennia. Binnen de onderzoekslocatie is geen sprake van nu bekende activiteiten welke kunnen leiden tot een verontreiniging van de bodem.

Toekomst

De opdrachtgever is voornemens een aftakking te maken van de Betuweroute op het spoor Utrecht - 's-Hertogenbosch. Deze aftakking vindt plaats ter plaatse van het gebied dat nu in gebruik is als weiland of als spoor. Ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden zijn gevallen van bodemverontreiniging bekend.

4.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740:2016.

Bij de vaststelling van de onderzoeksgebieden zijn de volgende overwegingen meegenomen:



- De nieuw aan te leggen Boog Meteren wordt aangelegd in een gebied dat nu nog in gebruik is als landbouwgebied. Landbouwgebieden worden in principe beschouwd als onverdacht voor het ontstaan van bodemverontreiniging. Gezien de grootte van de verschillende deelgebieden is de strategie voor een grootschalige (niet-lijnvormige) onverdachte locatie (ONV-GR-NL) aangehouden.
- Het gebied van de huidige Betuweroute is in overleg met ProRail buiten de huidige projectscope gehouden. Dit betreft een gebied met een breedte van circa 60 m en begrensd door watergangen. Aanleg heeft relatief recent plaatsgevonden en de bodemkwaliteit binnen dit gebied is voldoende eenduidig bekend. Bodemgegevens zijn echter niet beschikbaar gekomen.
Uit de MER-evaluatie kan worden afgeleid dat door de aanleg geen verontreiniging is ontstaan. Van dit gebied wordt verder aangenomen dat de bodemkwaliteit voldoende vastgesteld is in het kader van de aanleg van de Betuweroute. De Betuweroute is sinds 2007 in gebruik, waardoor de extra hoeveelheid verontreiniging als gevolg van het gebruik van de Betuweroute als beperkt kan worden beschouwd.
- Omdat voornamelijk sprake is van het aanbrengen van taluds is slechts beperkt sprake van grondroerende werkzaamheden in het huidige maaiveld en kan volstaan worden met de standaard boordieptes die de strategie ONV-GR-NL voorschrijft. Door een gerichte verdeling van de (diepere) boringen wordt met deze inspanning ook een beeld verkregen van de bodemopbouw en -kwaliteit ter plaatse van de aan te leggen sloten aan de buitenste taludranden.
- Daar waar sprake is van (voormalige) boomgaarden geldt dat het analysepakket uitgebreid moet worden met een analyse op bestrijdingsmiddelen, een en ander conform tabel 4.1 uit paragraaf 4.3.4.

De uitwerking van de onderzoeksstrategie per deelgebied en de toegepaste boornummers is weergegeven in tabel 2.



tabel 2: Uitwerking onderzoeksstrategieën per deelgebied

Deelgebied	Oppervlakte [m ²]	Onderzoeks- strategie	Boornummers
Verlegging van de huidige Betuwelijn in noordelijker richting. Dit is het gebied tussen ca km 44,8 en km 46,22	73.653	GR-ONV-NL	001 - 041
Het gebied van de huidige Betuwelijn. Dit is een strook met een breedte van circa 60 m begrensd door stroken die aangegeven staan als "te dempen watergang"	90.618	X	X
Gebied ten zuiden van de rijksweg A15 en ten westen van het tracé Utrecht - 's-Hertogenbosch	48.348	GR-ONV-NL	042 - 070
Gebied ten westen van de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch waarop de boog wordt aangesloten	27.539	GR-ONV-NL	071 - 089
Gebied ten oosten van de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch waarop de boog wordt aangesloten	22.835	GR-ONV-NL	090 - 105
Rijweg 30	800	NEN5707-VED HE	G01 - G05

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is een boorplan opgesteld dat aan de opdrachtgever is aangeleverd als

1. Boorplan verkennend bodemonderzoek Nieuwbouw boog bij Meteren, Aveco de Bondt, kenmerk R-PVE-454-17056203, d.d. 22 september 2017.

De uit te voeren werkzaamheden zijn in het boorplan opgenomen in een tabel. Het boorplan is opgenomen in bijlage 3. Vanwege ontoegankelijkheid, danwel het niet verkrijgen van toestemming tot betreding, is een aantal boringen verplaatst tot op een zo kort mogelijke afstand tot dat terreindeel. In tabel 4 in paragraaf 5.2 is een overzicht weergegeven van de niet uitgevoerde en verplaatste boringen.

Asbest

Naar aanleiding van het vooronderzoek is het terrein van de Rijweg 30, voor zover gelegen binnen de onderzoekslocatie, onderzocht conform de NEN5707:2015 met als strategie verkennend bodemonderzoek, verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

5 UITVOERING ONDERZOEK

5.1 Voorbereiding / Veiligheid

KLIC-graafmelding

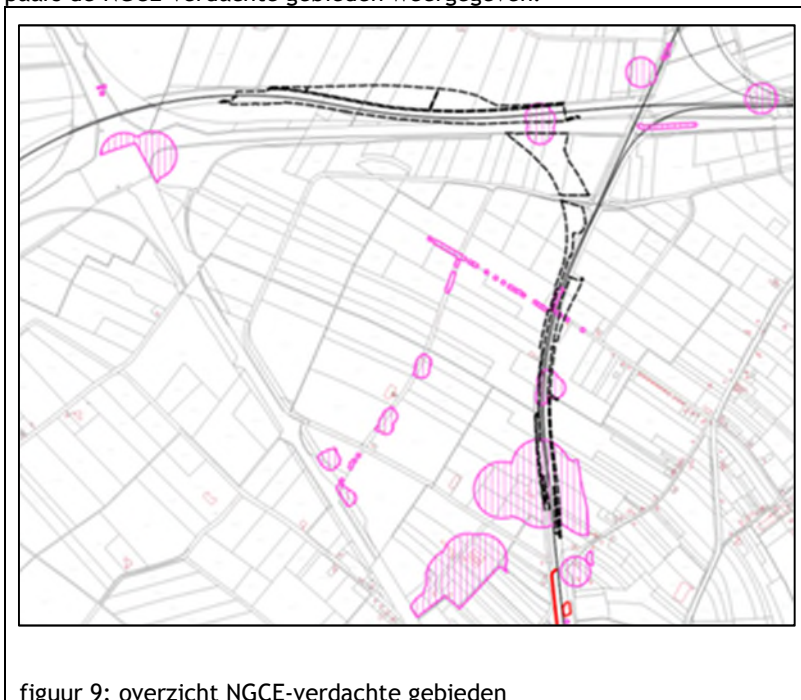
Voor de inventarisatie van de kabels en leidingen van de NUTS-bedrijven is een KLIC-melding verricht. Om risico's te beperken zijn boringen eventueel verplaatst naar kabelvrije zones of is er voorgegraven.

NGCE (Niet gesprongen conventionele explosieven)

De inventarisatie van NGCE is weergegeven in het rapport:

1. Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'PHS Meteren - Boxtel'. Documentcode ECG-group: 289-016-AVO-02, versie 1.0, d.d. 30-11-2016.

De te onderzoeken locatie ligt voor een deel binnen NGCE-verdacht gebied. In figuur 9 zijn in paars de NGCE-verdachte gebieden weergegeven.



De boringen binnen dit gebied zijn begeleid en vrijgegeven door Armaex BV.

Spoorveiligheid

De werkzaamheden voor het bodemonderzoek worden voor een beperkt deel uitgevoerd nabij de spoorbaan. Alle boringen konden echter geplaatst worden op een afstand groter dan 5 m uit hart spoor. In die situaties zijn geen veiligheidsmaatregelen conform het Normenkader Veilig Werken (NVW) verplicht.



Betredingstoestemming

Voor die terreinen waar ProRail of NS Vastgoed grondeigenaar is, is betredingstoestemming verkregen. Daarnaast is sprake van terreinen van derden die betreden dienen te worden. De betredingstoestemmingen voor de terreinen van derden is verzorgd door ProRail.

Voor een beperkt aantal terreinen is voorafgaand aan het uitvoeren van de veldwerkzaamheden geen betredingstoestemming verkregen. Bij de beschrijving van de deelgebieden in hoofdstuk 6 en in tabel 26 is aangegeven welke terreinen nog onderzocht moeten worden.

5.2 Veldwerkzaamheden

5.2.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden (uitgezonderd het uitbestede deel) zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 11.



5.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het detailoverzicht van de uitgevoerde boringen is weergegeven in de tabel in bijlage 5 en de overzichtstekeningen in bijlage 12.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

tabel 3: Overzicht uitvoering veldwerkzaamheden

Onderzoek	Onderdeel	Coderingen	Veldwerker en datum	
Verkennd bodemonderzoek	Uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen	001 t/m 105*	P.C.J. Broekhuizen	09, 11, 12, 16, 17 en 20 oktober 2017
			F. Drijer	12 en 24 oktober 2017
	Bemonstering grondwater		E.C. Karperien	26 oktober 2017
			E.C. Karperien	26 en 27 oktober 2017
			I. Venhuizen**	15 november 2017
		P.C.J. Broekhuizen	21 november 2017***	
verkennd onderzoek asbest	Graven gaten	G01 t/m G05	I. Venhuizen**	15 november 2017



* Boringen 008, 021, 022 en 030 en 072 t/m 077 zijn niet uitgevoerd omdat voor het betreden van de percelen geen toestemming is verkregen.

** Uitbesteed aan veldwerkbureau MKD, werkzaamheden uitgevoerd conform certificaat EC-SIK-20292 van MKD

*** De peilbuizen 009, 056 en 063 bleken bij bemonstering niet meer aanwezig en zijn op 21 november 2017 herplaatst en (in afwijking op protocol 2002) direct bemonsterd.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 6, de boorprofielen.

Bemonstering ten behoeve van het asbestonderzoek is uitgevoerd door het samenstellen van een mengmonster van de bovengrond van de vijf gaten (G01 t/m G05).

Een aantal boringen kon niet uitgevoerd worden op de plaats welke in het boorplan was aangegeven. In onderstaande tabel zijn deze boringen en de uitgevoerde actie aangegeven.

tabel 4: Overzicht boringen niet uitgevoerd of op alternatieve plaats uitgevoerd

Boornummer(s)	Perceel	reden	Alternatief
008, 021, 022, 030	Geldermalsen H 3089	Geen toestemming	Geen
072 t/m 077	Waardenburg X 1294	Geen toestemming	Geen
085 en 087	Waardenburg X 1539	Niet toegankelijk	Verplaatst naar andere zijde watergang
094 en 095	Waardenburg X 1305	Geen toestemming	Geen
099	Waardenburg X 1308	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang
100	Waardenburg X 1310	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang
101	Waardenburg X 1311	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang
102	Waardenburg X 1313	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang
103	Waardenburg X 1384	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang
104	Waardenburg X 253	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang

In bijlage 4 is een lijst met perceeleigenaren opgenomen.

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses. De analyses hebben plaatsgevonden op de componenten van het standaardpakket grond.

Het standaard pakket grond omvat de volgende analyses:

- voorbehandeling AS3000;
- droge stof, lutum, organische stof;



- metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni) en zink (Zn);
- som-polychoorbifenylen (PCB);
- som- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10));
- minerale olie (C10 - C40) (MO)

De analyses van de grondwatermonsters heeft plaatsgevonden op de componenten van het standaardpakket grondwater. Dit pakket omvat de volgende componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni) en zink (Zn);
- minerale olie (C10 - C40);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen, inclusief naftaleen;
- vluchtige organochloorverbindingen (VOCl)

5.3 Toetsingskader

5.3.1 Wet bodembescherming

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 8 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd (in eerdere onderzoeken: tussenwaarde-overschrijding);
- Index >1,0: sterk verhoogd.



Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987²) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987² is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.)

5.3.2 Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit bevat de milieuhygiënische regels voor het toepassen van steenachtige bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem en in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit streeft naar een balans tussen de bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Deze balans wordt duurzaam bodembeheer genoemd.

In het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, niet-vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: gebroken puin, grind en dergelijke) en vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: klinkers, dakpannen en dergelijke). De milieuhygiënische randvoorwaarden voor het toepassen van bouwstoffen zijn afhankelijk van de mate waarin verontreinigende stoffen in de bouwstof voorkomen (samenstelling) en de mate waarin verontreinigende stoffen uit de bouwstof (uitloging = emissie) in de bodem / het oppervlaktewater terecht kunnen komen.

Voor de toetsing van de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem gehanteerd volgens de Regeling bodemkwaliteit.

Grond en baggerspecie worden in de volgende klassen ingedeeld: altijd toepasbaar (AT), klasse wonen (WO), klasse industrie (IN) en niet toepasbaar (NT).

Voor asbest wordt de maximale waarde van (gewogen) 100 mg/kg ds. aangehouden. Bij een overschrijding van deze maximale waarde is sprake van niet toepasbare grond. Bij gehalten lager dan (gewogen) 100 mg/kg ds. kan ook sprake zijn van beperkingen in het hergebruik van de grond. Dit kan vastgelegd zijn in bodembeheersplannen, locatiespecifiek beleid, nota's e.d. van het betreffende bevoegde gezag.

² Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.3.3 Arbeidshygiënisch

Contractueel dient de arbo-veiligheidsklasse vastgesteld te worden aan de hand van CROW132- Werken in en met verontreinigde grond. Per 1 januari 2018 is een nieuwe richtlijn verschenen, de CROW400 - “Werken in en met verontreinigde bodem. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken”, die na een overgangstermijn, vanaf 1 januari 2019 definitief van kracht wordt en de CROW132 vervangt.

In CROW400 worden de arbeidshygiënische maatregelen omschreven behorende bij de klassen oranje, rood of zwart, volgens onderstaande figuur.

Niet-vluchtig	Vluchtig
<p>ORANJE</p> <p>Niet-vluchtig $75\% \leq \text{SRC}^* \leq 100\%$</p>	<p>ORANJE</p> <p>Vluchtig > Tussenwaarde \leq Interventiewaarde</p>
<p>ROOD</p> <p>Niet-vluchtig $\text{SRC}^* \geq 100\%$ + $\text{CM} \leq 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} \leq 1.000 \text{ ug/l}^{**}$</p>	<p>ROOD</p> <p>Vluchtig > Interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie, zie 3.3.5</p>
<p>ZWART</p> <p>Niet-vluchtig $\text{SRC}^* > 100\%$ + $\text{CM} > 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} > 1.000 \text{ ug/l}^{**}$ of Asbest > 100 mg/kg</p>	<p>ZWART</p> <p>Vluchtig > Interventiewaarde + mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie zie 3.3.5 of CM-stoffen</p>

* serious Risk Concentration = SRC-Arbo
** CM: Carcinogene of mutagene stof



Hierin vormt het criterium voor 75% SRC arbo (klasse oranje) het eerste onderscheidend criterium. Zolang de gemeten waarden zich onder de waarde 75% SRC arbo bevinden kan volstaan worden met werken onder basishygiëne.

Daarboven dienen in overleg met een veiligheidskundige de toe te passen maatregelen te worden omschreven behorende bij de vastgestelde klasse.

Het toe te passen maatregelenpakket is daarbij gebaseerd op de bij bodemonderzoek geconstateerde gehalten van de onderzochte stoffen in de bodem. In alle gevallen dient gewerkt te worden met de basishygiëne. Afhankelijk van de geconstateerde verontreinigingen dient opgeschaald te worden naar de pakketten oranje, rood of zwart.

In bijlage 10 zijn de resultaten weergegeven van de toetsing van de analyseresultaten aan de criteria van CROW-400. In de navolgende paragrafen zijn de toetsingen per deelgebied beschreven.

6 RESULTATEN

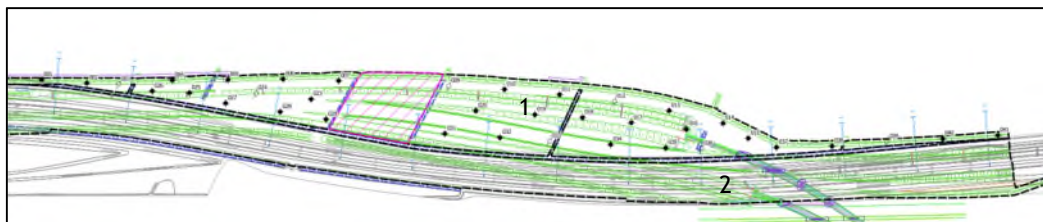
In navolgende paragrafen is per deelgebied een uitwerking van de resultaten weergegeven. De resultaten zijn samengevat in bijlage 5. Deze bijlage vormt de basis voor de beschrijving van het totaal aan resultaten. De basisgegevens voor deze tabel zijn aangegeven in:

- bijlage 6: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 7: Analysecertificaten
- bijlage 8: Toetsingstabellen Wet Bodembescherming
- bijlage 9: Toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
- bijlage 10: Toetsingstabellen CROW400
- bijlage 12: Situering boringen en peilbuizen

6.1 Deelgebied 1

Deelgebied 1 betreft de verlegging van de huidige Betuweroute in noordelijke richting. Dit is het gebied tussen km 44,8 en km 46,22.

Een overzicht van deelgebied 1 is weergegeven in figuur 10.



figuur 10: overzicht deelgebied 1

6.1.1 Vooronderzoek

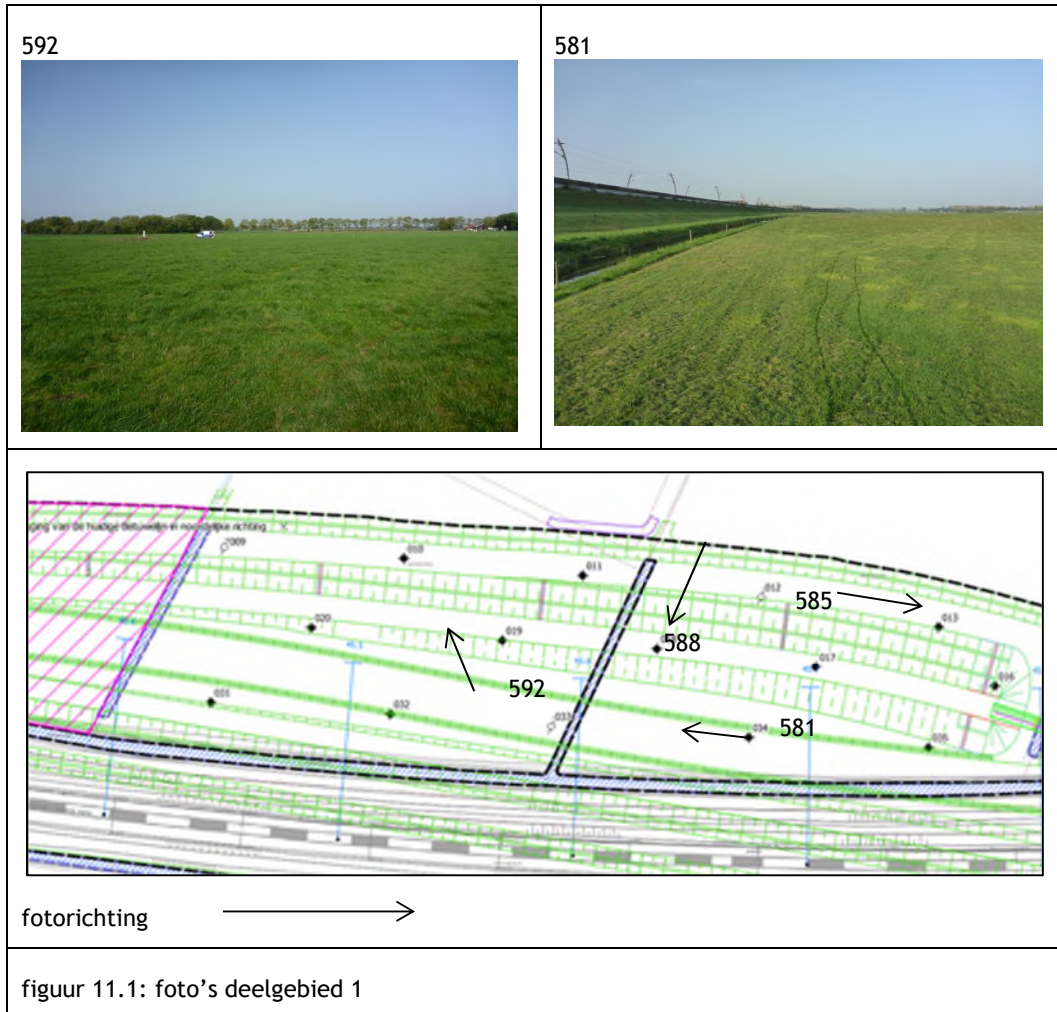
Uit het vooronderzoek (paragraaf 4.1) blijkt dat binnen deelgebied 1 geen eerdere onderzoeken op ProRail-terrein hebben plaatsgevonden. Uit de gegevens van het Bodemloket (figuur 4) blijkt eveneens dat binnen deelgebied 1 (buiten de spoorzone) geen eerdere onderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de gegevens van de Omgevingsdienst Rivierenland (figuur 5) zijn binnen deelgebied 1 geen verdachte locaties aangemerkt.

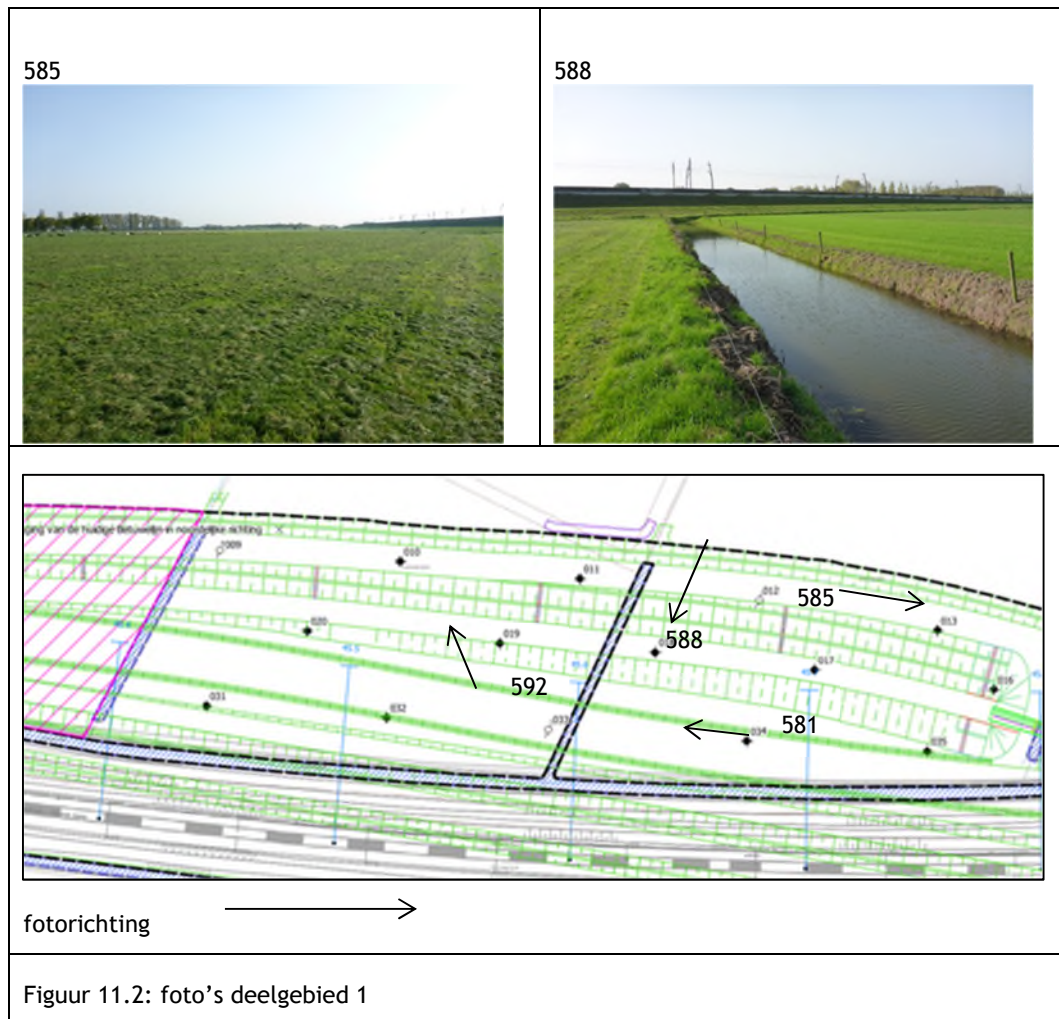
De resultaten van het vooronderzoek hebben geen aanleiding gegeven af te wijken van de voorgenomen NEN5740-onderzoeksstrategie ONV-GR-NL.

6.1.2 Veldgegevens

Uitgevoerd zijn de boringen 001 t/m 041. Tijdens de voorbereiding is gebleken dat voor het perceel Geldermalsen H 3089 geen betredingstoestemming kon worden verkregen. Hiermee konden de boringen 008, 021, 022 en 030 niet worden geplaatst.

In figuur 11 is een aantal foto's van deelgebied 1 weergegeven.





Het bodemprofiel is weergegeven in tabel 5. Dit bestaat uit een klei-op veen-op klei pakket.

tabel 5: lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	KLEI	zwak siltig, zwak humeus	Licht grijsbruin
0,5 - 1,8	KLEI	zwak siltig	Lichtgrijs
1,8 - 3,0	VEEN	sterk kleilig	Donkerbruin
3,0 - 3,5	KLEI	zwak siltig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen variërend tussen 1,0 en 1,5 m-mv. De feitelijk gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen zijn weergegeven in tabel 6.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de opgeboorde grond binnen deelgebied 1 geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.



Binnen het gebied zijn enkele sloten aanwezig (waterbodems). Deze zijn aangegeven op de tekening in bijlage 14. Er zijn geen verhardingen waargenomen aan maaiveld.

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
003	2,20 - 3,20	1,33	6,8	1.010	14
009	1,50 - 2,50	1,00	6,9	1.100	58
012	2,00 - 3,00	2,21	6,5	1.040	19
024	2,50 - 3,50	1,60	6,0	1.430	71
033	2,50 - 3,50	1,44	6,3	1.090	24
036	2,50 - 3,50	1,89	6,3	960	17
039	2,80 - 3,80	1,51	6,5	1.120	56

De zuurgraad (pH) heeft een gemiddelde waarde van pH = 6,5 en varieert tussen 6,0 en 6,9. De EC heeft een gemiddelde waarde van circa 1.100 en varieert tussen 960 en 1.430 µS/cm. Gezien de geringe spreiding kan de EC beschouwd worden als normaal voor de grondslag. Het grondwater in alle peilbuizen heeft een troebelheid NTU >10.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten in paragraaf 6.1.4 is aangegeven wat de betekenis daarvan is.

6.1.3 Toetsing analyseresultaten

De samenstelling van de (meng-)monsters, alsmede de samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 7. De toelichting op de toetsing is beschreven in paragraaf 5.3.

tabel 7: Monstersamenstelling en analyseresultaten grond

Monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waar- nemingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM1_bg	001 (0,00 - 0,50)	-	Nikkel (Ni)	-	-	AT	< 75% SRC
	002 (0,00 - 0,50)						arbo
	003 (0,00 - 0,50)						
	004 (0,00 - 0,50)						
	025 (0,00 - 0,50)						
	026 (0,00 - 0,50)						



Monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waar- nemingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM2_bg	005 (0,00 - 0,50)	-	Kwik (Hg)	-	-	AT	< 75% SRC
	006 (0,00 - 0,50)						arbo
	007 (0,00 - 0,50)						
	023 (0,00 - 0,50)						
	024 (0,00 - 0,50)						
	027 (0,00 - 0,50)						
	028 (0,00 - 0,50)						
	029 (0,00 - 0,50)						
	MM3_bg	039 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	AT
040 (0,00 - 0,50)							arbo
041 (0,00 - 0,50)							
MM4_og	003 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC
	003 (1,00 - 1,20)						arbo
	007 (0,50 - 1,00)						
	007 (1,00 - 1,50)						
	024 (0,50 - 1,00)						
	024 (1,00 - 1,50)						
	025 (0,50 - 1,00)						
	025 (1,00 - 1,50)						
MM5_og	003 (1,20 - 1,50)	-	Hg, Molybdeen (Mo), Ni	-	-	IN	< 75% SRC
	024 (1,50 - 2,00)						arbo
MM15_bg	009 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC
	010 (0,00 - 0,50)						arbo
	011 (0,00 - 0,50)						
	012 (0,00 - 0,50)						
	018 (0,00 - 0,50)						
	019 (0,00 - 0,50)						
	020 (0,00 - 0,50)						
	031 (0,00 - 0,50)						
	032 (0,00 - 0,50)						
	033 (0,00 - 0,50)						
	MM16_bg	013 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	AT
014 (0,00 - 0,50)							arbo
015 (0,00 - 0,50)							
016 (0,00 - 0,50)							
017 (0,00 - 0,50)							
034 (0,00 - 0,50)							
035 (0,00 - 0,50)							
036 (0,00 - 0,50)							
037 (0,00 - 0,50)							
038 (0,00 - 0,50)							



Monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waar- nemingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM17_bg	009 (0,50 - 1,00)	-	Ni	-	-	AT	< 75% SRC
	009 (1,00 - 1,30)						arbo
	031 (0,50 - 1,00)						
	031 (1,00 - 1,50)						
	031 (1,50 - 2,00)						
	033 (0,50 - 1,00)						
	033 (1,00 - 1,50)						
MM18_bg	012 (0,50 - 1,00)	-	Hg, Ni	-	-	AT	< 75% SRC
	012 (1,00 - 1,50)						arbo
	012 (1,50 - 1,80)						
	013 (0,50 - 1,00)						
	013 (1,00 - 1,50)						
	013 (1,50 - 2,00)						
	036 (0,50 - 1,00)						
	036 (1,00 - 1,50)						
036 (1,50 - 2,00)							

In tabel 8 zijn de analyses en de toetsing van de grondwatermonsters weergegeven.

tabel 8: analysesresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Index < 0,5	Index > 0,5	Index > 1,0
003	2,20 - 3,20	Barium (Ba), naftaleen (N)	-	-
009	1,50 - 2,50	Ba	-	-
012	2,00 - 3,00	Ba, N	-	-
024	2,50 - 3,50	N	Ba(0,54)	-
033	2,50 - 3,50	Ba, N	-	-
036	2,50 - 3,50	Ba, N	-	-
039	2,80 - 3,80	Ba, N	-	-

6.1.4 Interpretatie

Grond

In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik (Hg) (index = afgerond 0) en nikkel (Ni) aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, molybdeen (Mo) en nikkel gemeten. Overige parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.



Voor alle bovengrondmonsters geldt dat de grond altijd toepasbaar is. Voor het mengmonster van de ondergrond MM5_og geldt dat de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse “industrie”. MM5 betreft een mengmonster van de venige ondergrond. Voor dit mengmonster is nikkel de maatgevende parameter.

Uit de toetsing aan de CROW 400 zoals weergegeven in bijlage 10, blijkt dat voor geen van de analyses de toetsingswaarde van 75% SRC-arbo wordt overschreden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd in de klasse “basishygiëne” te werken.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium (Ba) en naftaleen (N) ten opzichte van de streefwaarde geconstateerd. De index voor naftaleen is afgerond 0. Door het laboratorium wordt voor peilbuis 033 aangegeven dat sprake is van de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Voor de andere (licht verhoogde) waarden voor naftaleen is geen sprake van storende componenten. De verhoogde gehalten komen meer voor in het gebied. Een duidelijke oorzaak is niet voorhanden. De gehalten zijn zodanig laag dat deze geen aanleiding geven tot aanvullend onderzoek.

In peilbuis 024 is een matig verhoogde barium concentratie gemeten. Van barium is bekend dat het op daartoe onverdachte locaties veelvuldig in verhoogde concentraties wordt gemeten. Deze verhoogde concentraties hebben een natuurlijke oorzaak en worden daarmee niet beschouwd als verontreiniging. Omdat sprake is van een onverdachte locatie en de gemeten index met uitzondering van peilbuis 024 ruim beneden een indexwaarde van 0,5 ligt, geeft de aangetoonde concentratie aan barium geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Voor peilbuis 024 geldt een index = 0,57. Hiermee wordt geen interventiewaarde overschreden en wordt ook het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

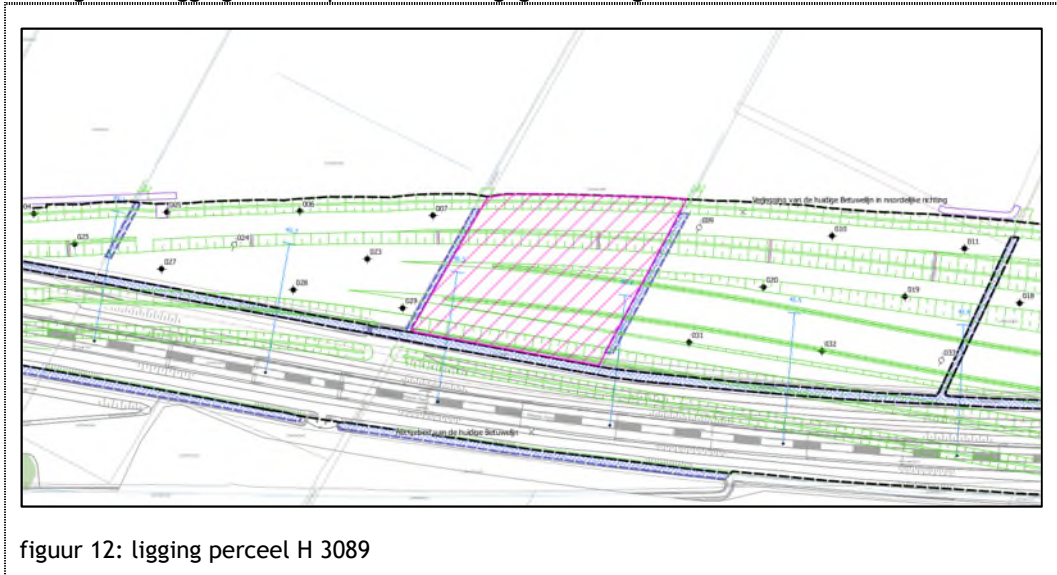
In alle grondwatermonsters is een NTU >10 aangetroffen. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. De concentraties aan stoffen zijn alle van vergelijkbare orde grootte, met uitzondering van peilbuis 024. Het betreft hier echter een niet organische component. Derhalve is geen sprake van een invloed van de troebelheid op de analyseresultaten.

6.1.5 Conclusie

Op basis van de onderzoekresultaten is in de bodem van de deellocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De vrijkomende grond, bestaande uit klei, is indicatief te kwalificeren als ‘altijd toepasbaar’. De veenlaag voor zover die vrijkomt, is (milieuhygiënisch gezien) indicatief te kwalificeren als ‘klasse industrie’. Civieltechnisch kent hergebruik van veengrond nog andere bezwaren. Geadviseerd wordt de werkzaamheden in de grond, op basis van de CROW 400, onder ‘basishygiëne’ uit te voeren.

Niet uitgevoerde werkzaamheden

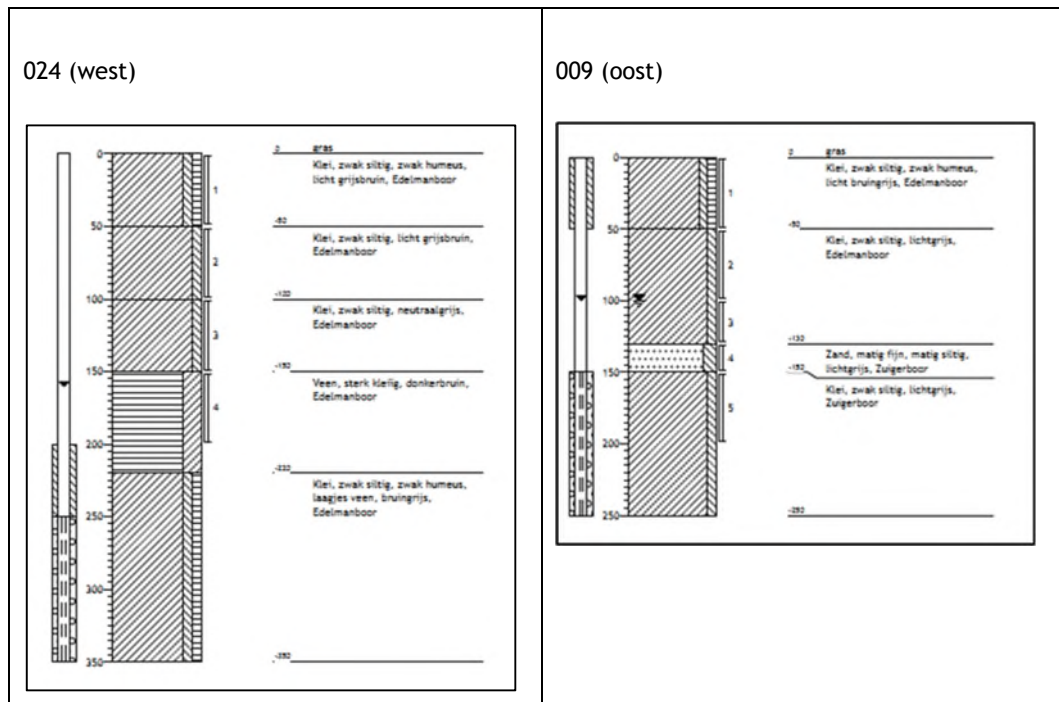
Voor de werkzaamheden ter plaatse van perceel Geldermalsen H 3089 is geen toestemming verkregen. De ligging van het perceel is weergegeven in figuur 12.



figuur 12: ligging perceel H 3089

Om het onderzoek volgens de norm te completeren zouden op het perceel H 3089 nog vier boringen uitgevoerd te worden. De daadwerkelijke noodzaak is onderstaand beoordeeld aan de hand van een vergelijking van de resultaten van het onderzoek op de belendende percelen (westelijk: H 3087; oostelijk H 3091).

Het huidige terreingebruik is hetzelfde, namelijk grasland. De bodemopbouw (op basis van boorpunt 024 (west) en 009 (oost)) geeft te zien (figuur 13) dat in boring 009 geen sprake is van een tussenliggende veenlaag maar een dunne zandlaag. De bovengrond tot circa 0,5 m kent eenzelfde opbouw.



figuur 13: bodemprofiel rond perceel H3089

tabel 9: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]	Index < 0,5	Index > 0,5	Index > 1,0
024 west	1,60	6,0	1.430	71	Naftaleen (N)	Barium (Ba) (0,54)	-
009 oost	1,00	6,9	1.100	58	Ba	-	-

Voor het grondwater geldt dat barium en naftaleen in meer peilbuizen binnen deelgebied 1 aangetroffen worden en daarmee niet afwijken van het overige beeld van deelgebied 1.

tabel 10: Monstersamenstelling en analysesresultaten grond rond perceel H3089

Monster	Zintuiglijke waar- nemingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
Westelijk						
MM2_bg	-	Hg	-	-	AT	< 75% SRC arbo
MM4_og	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
oostelijk						
MM15_bg	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
MM17_bg	-	Ni	-	-	AT	< 75% SRC arbo

De bovengrond) van het westelijk terrein (MM2bg bevat licht verhoogd gehalte aan kwik; de bovengrond van het oostelijk terrein (MM15bg) geen verhoogde gehalten. De ondergrond van het westelijk terrein (MM4og) bevat geen verontreiniging; die van het oostelijk perceel (MM17bg) bevat nikkel. Voor de mogelijke aanwezigheid van gevallen van ernstige bodemverontreiniging, de toepasbaarheid van de grond en de arbeidshygiënische maatregelen zijn er geen verschillen in conclusie voor de percelen westelijk en oostelijk gelegen van H3 089.

Resumerend kan gesteld worden dat de verschillen in bodem- en grondwaterkwaliteit van de belendende percelen van H3089 zodanig gering zijn, dat aangenomen mag worden dat de bodemkwaliteit van perceel H 3089 vergelijkbaar is voor wat betreft bodemkwaliteit en grondwaterkwaliteit. Aanvullend onderzoek ter plaatse van perceel H3089 kan daarmee achterwege blijven.

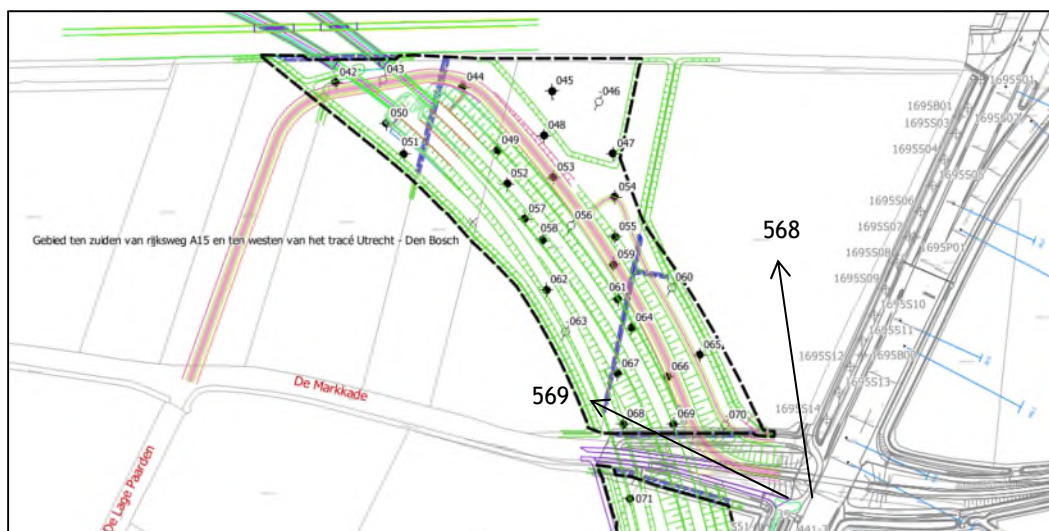
6.2 Deelgebied 2

In paragraaf 4.4 is omschreven dat deelgebied 2, het gebied van de huidige Betuwe-route buiten het onderhavig verkennend bodemonderzoek valt.

6.3 Deelgebied 3

Deelgebied 3 betreft het gebied ten zuiden van de rijksweg A15 en ten westen van het tracé Utrecht - 's-Hertogenbosch.

Een overzicht van deelgebied 3 is weergegeven in figuur 14.



fotorichting foto's figuur 15 →

figuur 14: overzicht deelgebied 3

6.3.1 Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek (paragraaf 4.1) blijkt dat binnen deelgebied 3 geen eerdere onderzoeken op ProRail-terrein hebben plaatsgevonden. Uit de gegevens van het Bodemloket (figuur 4) blijkt dat alleen ter plaatse van de Markkade een bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. De rapportage uit het Bodemloket is opgenomen in bijlage 2. Uit deze rapportage is afgeleid dat een volledige sanering is uitgevoerd waarbij schone aanvulgrond is toegepast.

Uit de gegevens van de Omgevingsdienst Rivierenland (figuur 5) zijn binnen deelgebied 3 geen verdachte locaties aangemerkt.

De resultaten van het vooronderzoek hebben derhalve geen aanleiding gegeven af te wijken van de voorgenomen NEN5740-onderzoeksstrategie ONV-GR-NL.

6.3.2 Veldgegevens

Uitgevoerd zijn de boringen 042 t/m 070. In figuur 15 is een aantal foto's van deelgebied 3 weergegeven.



Het globale bodemprofiel is weergegeven in tabel 11, en bestaat uit een profiel van klei op veen op klei. Vergeleken met deelgebied 1 is de bovenste kleilaag dikker (tot circa 3 m) en is de veenlaag dunner.



tabel 11: lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	KLEI	zwak siltig, zwak humeus	Lichtbruin
0,5 - 3,0	KLEI	zwak siltig	Lichtgrijs
3,0 - 3,2	VEEN	sterk kleiig	Donkerbruin
3,2 - 3,3	KLEI	zwak siltig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op circa 1,5 m-mv. De feitelijk gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen zijn weergegeven in tabel 12.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de opgeboorde grond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Binnen het gebied zijn enkele sloten aanwezig waarin mogelijk sprake is van waterbodems. De betreffende watergangen zijn weergegeven in bijlage 14. Er zijn geen verhardingen waargenomen aan maaiveld.

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
043	2,80 - 3,80	0,90	7,1	750	65
046	3,00 - 4,00	1,10	7,3	840	53
056	2,50 - 3,50	1,00	7,0	970	225
060	2,00 - 3,00	1,31	6,1	1.060	13
063	2,00 - 3,00	1,00	7,4	920	66
070	2,30 - 3,30	1,31	6,3	1.070	102

De zuurgraad (pH) bedraagt gemiddeld 6,9. De EC heeft een gemiddelde waarde van 940 µS/cm en kent weinig variatie. De pH- en EC-waarden kunnen beschouwd worden als normaal voor de grondslag. Het grondwater in alle peilbuizen heeft een troebelheid NTU >10. Bij de interpretatie van de analysesresultaten in paragraaf 6.3.4 is aangegeven wat de betekenis daarvan is.

6.3.3 Toetsing analysesresultaten

De samenstelling van de (meng-)monsters, alsmede de samenvatting van de toetsing van de analysesresultaten van de grond is weergegeven in tabel 13.

De toelichting op de toetsing is beschreven in paragraaf 5.3.



tabel 13: Monstersamenstelling en analyseresultaten

Monster	Deelmonsters	Bodemvreemde bijmengingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM10_bg	042 (0,00 - 0,50)	-	Kwik (Hg)	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	043 (0,00 - 0,50)						
	044 (0,00 - 0,50)						
	045 (0,00 - 0,50)						
	048 (0,00 - 0,50)						
	049 (0,00 - 0,50)						
	050 (0,00 - 0,50)						
	051 (0,00 - 0,50)						
	052 (0,00 - 0,50)						
057 (0,00 - 0,50)							
MM11_bg	046 (0,00 - 0,50)	-	Kwik (Hg)	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	047 (0,00 - 0,50)						
	053 (0,00 - 0,50)						
	054 (0,00 - 0,50)						
	055 (0,00 - 0,50)						
	056 (0,00 - 0,50)						
	058 (0,00 - 0,50)						
	059 (0,00 - 0,50)						
	061 (0,00 - 0,50)						
062 (0,00 - 0,50)							
MM12_bg	060 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	063 (0,00 - 0,50)						
	064 (0,00 - 0,50)						
	065 (0,00 - 0,50)						
	067 (0,00 - 0,50)						
	068 (0,00 - 0,50)						
	069 (0,00 - 0,50)						
070 (0,00 - 0,50)							
MM13_og	043 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	043 (1,00 - 1,50)						
	046 (0,50 - 1,00)						
	046 (1,00 - 1,50)						
	049 (0,50 - 1,00)						
	049 (1,00 - 1,50)						
	055 (1,00 - 1,50)						
055 (1,50 - 2,00)							



Monster	Deelmonsters	Bodemvreemde bijmengingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM14_og	060 (0,50 - 1,00) 060 (1,00 - 1,50) 063 (0,50 - 1,00) 063 (1,00 - 1,50) 068 (1,00 - 1,50) 068 (1,50 - 2,00) 070 (0,50 - 1,00) 070 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo

In tabel 14 zijn de analyses en de toetsing van de grondwatermonsters weergegeven.

tabel 14: Overzicht grondwateranalyses

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Index < 0,5	Index > 0,5	Index > 1,0
043	280 - 380	Barium (Ba), naftaleen (N)	-	-
046	300 - 400	Ba, zink (Zn), N	-	-
056	250 - 350	Ba	-	-
060	200 - 300	Ba	-	-
063	200 - 300	Ba, Zn, N, xylenen (X)	-	-
070	230 - 330	Ba	-	-

6.3.4 Interpretatie

Grond

In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik (Hg)(index = afgerond 0) aangetoond. Overige parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Voor alle geanalyseerde grondmonsters geldt dat de grond als 'altijd toepasbaar' beschouwd kan worden.

Uit de toetsing aan de CROW 400 zoals weergegeven in bijlage 10, blijkt dat voor geen van de analyses de toetsingswaarde van 75% SRC-arbo wordt overschreden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd in de klasse "basishygiëne" te werken.



Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium (Ba), zink (Zn), naftaleen (N) (index = afgerond 0) en xylenen (index = afgerond 0) ten opzichte van de streefwaarde geconstateerd. Van barium is bekend dat het op daartoe onverdachte locaties veelvuldig in verhoogde concentraties wordt gemeten. Deze verhoogde concentraties hebben veelal een natuurlijke oorzaak en worden daarmee niet beschouwd als verontreiniging. De overige licht verhoogde concentraties zijn ruim beneden de index 0,5 en vormen geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In alle grondwatermonsters is een NTU >10 aangetroffen. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. De concentraties aan organische stoffen zijn alle van vergelijkbare ordegrootte, nl. een index afgerond 0. Derhalve is geen sprake van een invloed van de troebelheid op de analyseresultaten. Voor de overige componenten geldt dat geen sprake is van een organische component, zodat ook geen invloed is van de troebelheid op de analyseresultaten.

6.3.5 Conclusie

Op basis van de onderzoekresultaten is in de bodem van de deellocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek. De vrijkomende grond is indicatief te kwalificeren als 'altijd toepasbaar'. Geadviseerd wordt de werkzaamheden in de grond, op basis van de CROW 400, onder 'basishygiëne' uit te voeren.

Aandachtspunt bij grondwerk is dat een deel van de locatie verdacht is voor niet gesprongen conventionele explosieven. De betreffende gebieden zijn weergegeven in figuur 9.

6.4 Deelgebied 4

Deelgebied 4 betreft het gebied ten westen van de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch waarop de boog wordt aangesloten tussen km 29,08 en km 30,52. Een overzicht van deelgebied 4 is weergegeven in figuur 16.

6.4.1 Vooronderzoek

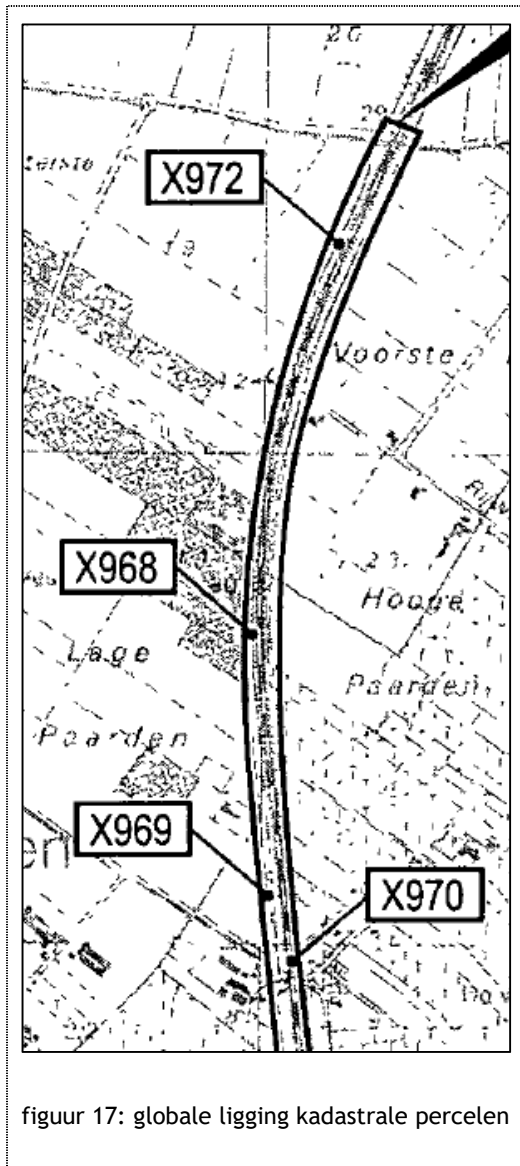
In 2004 is een deel van de locatie onderzocht middels een verkennend onderzoek [1]. Tijdens dit verkennend onderzoek zijn diverse NS-percelen onderzocht ten behoeve van een voorgenomen overdracht van NS-gronden aan de gemeente Neerijnen / Waardenburg. De volgende percelen van dit onderzoek vallen binnen het onderzoeksgebied van de Boog Meteren:

- perceel X972
- Perceel X968
- Perceel X969

De globale ligging van de percelen is weergegeven in figuur 17, afkomstig uit het verkennend (water)bodemonderzoek [1]. Uit de rapportage is de volgende informatie bekend:

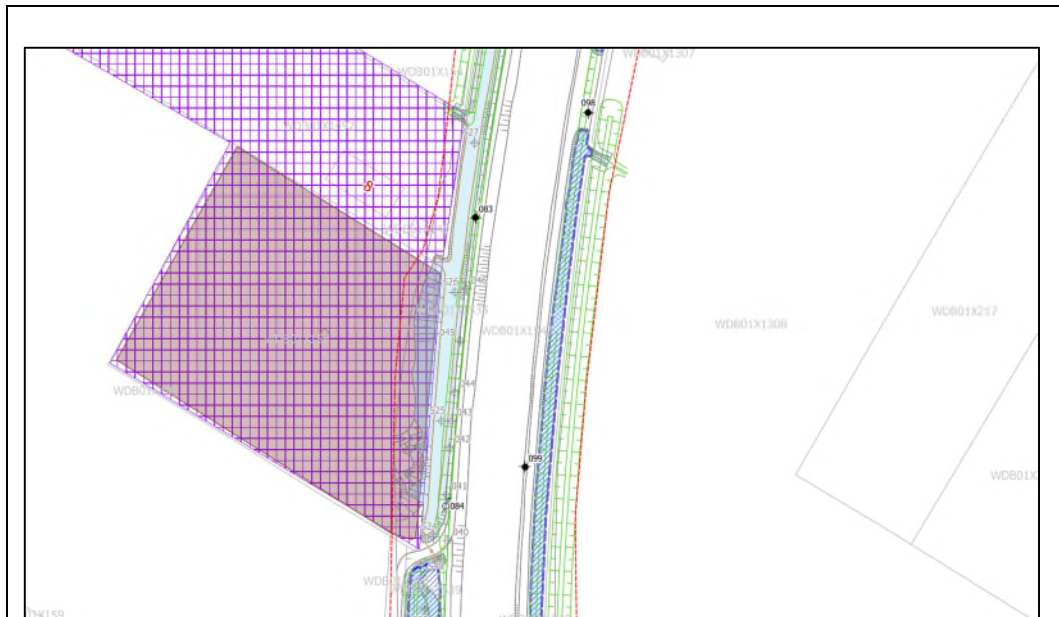


figuur 16: overzicht deelgebied 4, westelijk van spoorlijn

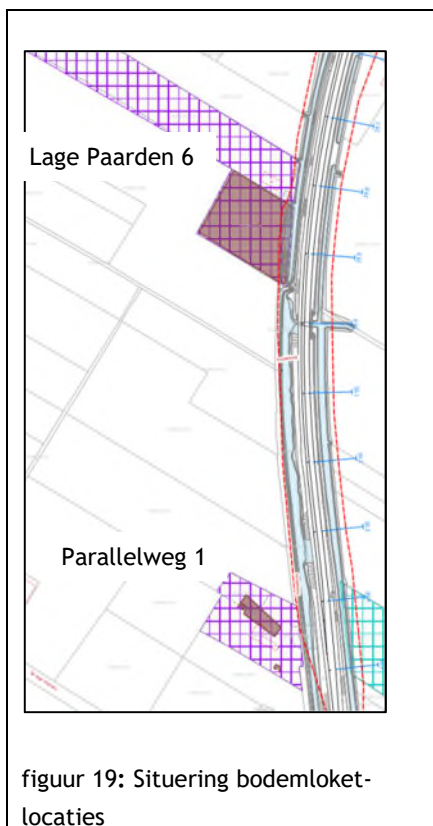


- Perceel X972: In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is arseen boven de tussenwaarde gemeten. Deze verhoogde concentratie wordt beschouwd als zijnde van natuurlijke oorsprong;
- Perceel X968: ten westen van perceel X968 is een voormalige stortplaats aanwezig. De situering van de stortplaats ten opzichte van de onderzoekslocatie en voormalige boorlocaties is weergegeven in figuur 18. De grond is plaatselijk matig tot sterk puinhoudend (waarschijnlijk schouwpaden). Licht verhoogde gehalten aan nikkel, PAK en minerale olie in grond. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de voormalige stortplaats niet heeft geleid tot een verontreiniging van grond en/of grondwater van onderhavige onderzoekslocatie. Op de bodematlas van de provincie Gelderland is voor deze locatie aangegeven: Ingetekende contour is de globale contour van de voormalige stort. I-contour ingetekend omdat verontreiniging >I is aangetroffen. Deze contour is niet vastgelegd in een besluit E&S en dus kadastraal niet geregistreerd. De situering van deze (NAVOS)-stortplaats is aangegeven in figuur 18.
- Perceel X 969: Dit perceel bevindt zich voor een zeer beperkt deel binnen de onderzoekslocatie. Er zijn destijds geen boringen in landbodem uitgevoerd binnen de onderzoekslocatie.

- Perceel X970 bevindt zich geheel buiten onderhavig onderzoeksgebied.



figuur 18: Situering voormalige stort ten opzichte van onderzoekslocatie en voormalige boorpunten inclusief verontreinigingscontour



figuur 19: Situering bodemloket-locaties

Uit de gegevens van het Bodemloket blijkt dat sprake is van tweetal locaties ten westen van de spoorlijn, gelegen direct westelijk van deelgebied 4 (zie figuur 19). Het betreffen het motorcross-terrein van MCC Neerijnen (sinds 1991 in gebruik) aan de Lage Paarden 6 en een bedrijfsterrein aan de Parallelweg 1. Uit informatie op de bodematlas van Gelderland volgt dat op de locatie Parallelweg 1 sprake is van een verontreiniging (aard onbekend) in de grond boven de streefwaarde, die aanwezig is van 0,5-1,5 m-mv. Tevens is een beperkte sanering uitgevoerd waarbij tot een diepte van 0,7 m-mv grond is ontgraven en aangevuld met schone grond.

De resultaten van het vooronderzoek hebben geen aanleiding gegeven af te wijken van de voorgenomen NEN5740-onderzoeksstrategie ONV-GR-NL.



6.4.2 Veldgegevens

Uitgevoerd zijn de boringen 071 en 078 t/m 089. De boringen 072 t/m 077 (perceel Waardenburg X 1294) konden in verband met het ontbreken van betredingstoestemming niet uitgevoerd worden. Een aantal foto's van deelgebied 4 is weergegeven in figuur 20.

De boringen 085 en 087 konden niet worden uitgevoerd op het spoorlichaam vanwege ontoegankelijkheid (te dichte begroeiing) van het terrein. De boringen zijn aan de westzijde van de watergang geplaatst. Aan de oostzijde van het spoor zijn wel boringen uitgevoerd op het spoorlichaam. Aangezien de historie van beide spoorzijden gelijk is wordt verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van het ontoegankelijke terreindeel gelijkwaardig is aan de geconstateerde bodemkwaliteit ter plaatse van (de boorpunten 99 t/m 103) deelgebied 5.



571



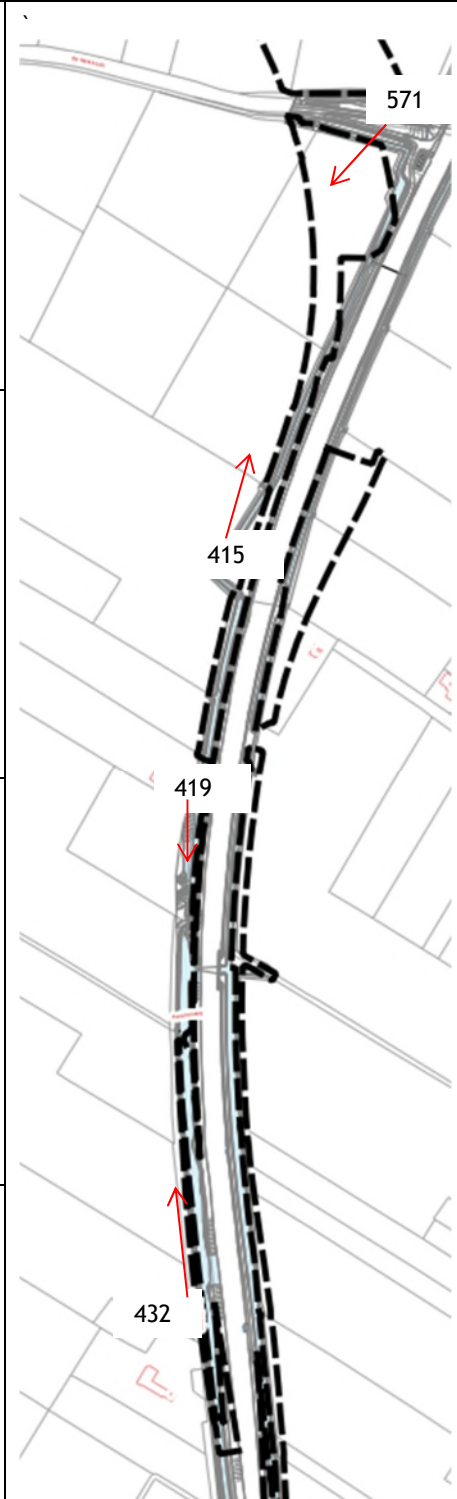
415



419



432



figuur 20: foto's deelgebied 4



Het globale bodemprofiel is weergegeven in tabel 15 en betreft een aaneengesloten kleipakket tot tenminste 3,5 m-mv.

tabel 15: lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,2	KLEI	zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend	Donkerbruin
0,2 - 0,5	KLEI	zwak siltig, zwak humeus	Lichtbruin
0,5 - 3,5	KLEI	zwak siltig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op 1,0 á 1,5 m-mv. De feitelijk gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen zijn weergegeven in tabel 17.

De bodemvreemde bijmengingen zijn weergegeven in tabel 16.

tabel 16: Overzicht bodemvreemde bijmengingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Bodemvreemde bijmengingen
071	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
085	0,70	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend

Binnen het gebied is een watergang gesitueerd tussen de spoordijk en de naastgelegen weilanden. De exacte locatie van deze watergang is weergegeven op bijlage 14.

Op het lage deel van de spoordijk is een verharding met menggranulaat aanwezig (km 29,10 - 30,25). Tussen km 29,50 en 29,95 is deze verhardingslaag bedekt is met een dunne laag grond (ca. 5 cm). De aanwezigheid van genoemde verhardingen is weergegeven op bijlage 14.

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 17.

tabel 17: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
081	2,00 - 3,00	0,81	7,5	660	180
084	2,50 - 3,50	0,45	6,2	740	5,7
088	2,00 - 3,00	0,74	6,2	1.140	14

De zuurgraad (pH) en EC lopen enigszins uiteen maar kunnen gezien de resultaten in de omgeving, beschouwd worden als normaal voor de grondslag. Het grondwater in de meeste peilbuizen heeft een troebelheid NTU >10. In paragraaf 6.4.4 is aangegeven wat de betekenis daarvan is.



6.4.3 Toetsing analyseresultaten

De samenstelling van de (meng-)monsters, alsmede de samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 18. De toelichting op de toetsing is beschreven in paragraaf 5.3.

tabel 18: Monstersamenstelling en analyseresultaten

Monster	Deelmonsters	Bodemvreemde bijmengingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM19_bg	085 (0,00 - 0,20)	Zwak puinhoudend	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	086 (0,00 - 0,50)						
	087 (0,00 - 0,50)						
	088 (0,00 - 0,50)						
	089 (0,00 - 0,50)						
MM20_og	086 (0,50 - 1,00)	-	Nikkel (Ni)	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	086 (1,00 - 1,50)						
	088 (0,50 - 1,00)						
	088 (1,00 - 1,50)						
	088 (1,50 - 2,00)						
MM23_bg	078 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	079 (0,00 - 0,50)						
	080 (0,00 - 0,50)						
	081 (0,00 - 0,30)						
	082 (0,00 - 0,50)						
	083 (0,00 - 0,30)						
	084 (0,00 - 0,20)						
MM24_og	081 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC arbo
	081 (1,00 - 1,50)						
	081 (1,50 - 1,80)						
	084 (0,50 - 1,00)						
	084 (1,00 - 1,50)						
	084 (1,50 - 2,00)						
M71	071 (0,00 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend	PAK, Minerale olie (MO)	-	-	IN	< 75% SRC arbo

In tabel 19 zijn de analyses en de toetsing van de grondwatermonsters weergegeven.



tabel 19: Overzicht grondwateranalyses

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Index < 0,5	Index > 0,5	Index > 1,0
081	2,00 - 3,00	Barium (Ba), naftaleen (N)	-	-
084	2,50 - 3,50	Ba	-	-
088	2,00 - 3,00	Ba	-	-

6.4.4 Interpretatie

Grond

In de zwak baksteenhoudende grond (M71) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. In het ondergrondmengmonster MM20 is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

De zwak baksteenhoudende grond (M71) is indicatief te kwalificeren als "industrie". Voor alle overige grondmengmonsters, waarin geen bijmengingen aanwezig zijn, geldt dat de grond indicatief altijd toepasbaar is.

Uit de toetsing aan de CROW 400 zoals weergegeven in bijlage 10, blijkt dat voor geen van de analyses de toetsingswaarde van 75% SRC-arbo wordt overschreden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd in de klasse "basishygiëne" te werken.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen ten opzichte van de streefwaarde geconstateerd. De indexwaarde voor naftaleen is afgerond 0. Door het laboratorium wordt voor peilbuis 081 aangegeven dat sprake is van de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Voor de andere (licht verhoogde) waarden voor naftaleen is geen sprake van storende componenten. De verhoogde gehalten komen meer voor in het gebied. Een duidelijke oorzaak is niet voorhanden. De gehalten zijn zodanig laag dat deze geen aanleiding geven tot aanvullend onderzoek.

Van barium is bekend dat het op daartoe onverdachte locaties veelvuldig in licht verhoogde concentraties wordt gemeten. Deze verhoogde concentraties hebben veelal een natuurlijke oorzaak en worden daarmee niet beschouwd als verontreiniging, maar als gebiedseigen achtergrondwaarde. Omdat sprake is van een onverdachte locatie geeft de aangetoonde concentratie geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.



In een aantal grondwatermonsters is een NTU >10 aangetroffen. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. De concentraties aan organische stoffen zijn alle van vergelijkbare orde grootte, nl. een index afgerond 0. Derhalve is geen sprake van een invloed van de troebelheid op de analyseresultaten. Voor de overige componenten geldt dat geen sprake is van een organische component, zodat ook geen invloed is van de troebelheid op de analyseresultaten.

6.4.5 Conclusie

Op basis van de onderzoekresultaten is in de bodem van de deellocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek. De vrijkomende grond is, uitgezonderd de zwak baksteenhoudende bovengrond van boring 71, indicatief te kwalificeren als 'altijd toepasbaar'. De zwak baksteenhoudende bovengrond is indicatief te kwalificeren als 'klasse industrie'.

Geadviseerd wordt de werkzaamheden in de grond, op basis van de CROW 400, onder 'basishygiëne' uit te voeren.

Binnen het deelgebied zijn waterbodems en verhardingen aanwezig. Deze zijn aangegeven op bijlage 14.

Aandachtspunt bij grondwerk is dat een deel van de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven (NGCE). De betreffende gebieden zijn weergegeven in figuur 9.

Niet uitgevoerde werkzaamheden

Voor de werkzaamheden ter plaatse van perceel Waardenburg X 1294 is geen toestemming verkregen. Om het onderzoek volgens de norm te completeren dienen op het perceel X 1294 zes boringen uitgevoerd te worden. Onderzoek ter completering van het verkennend bodemonderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht.

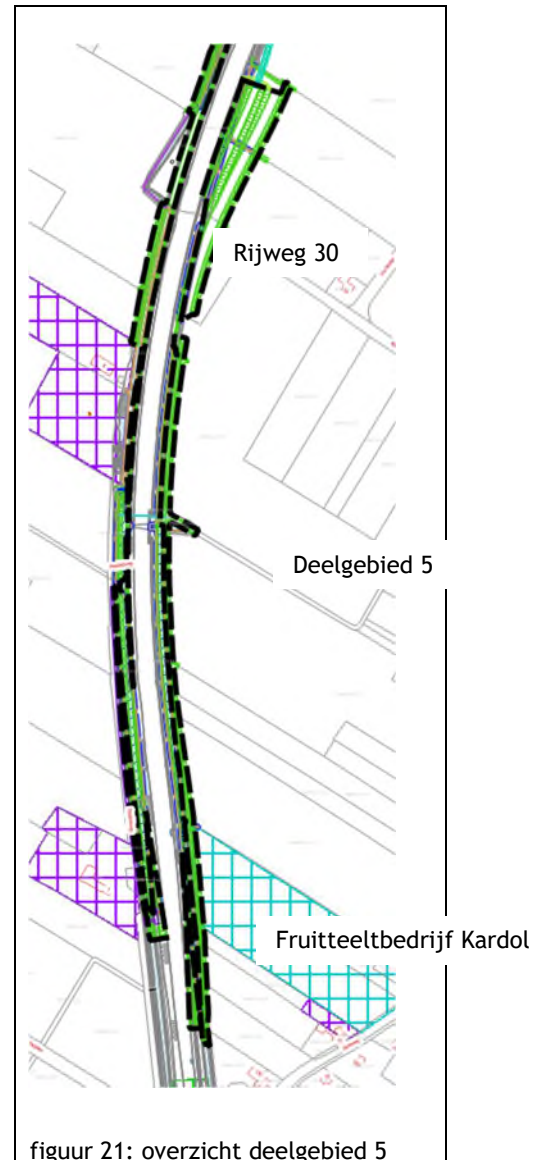
6.5 Deelgebied 5

Deelgebied 5 betreft het gebied ten oosten van de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch waarop de boog wordt aangesloten, het tracé tussen km 29,41 en 30,66. Een overzicht van deelgebied 5 is weergegeven in figuur 21.

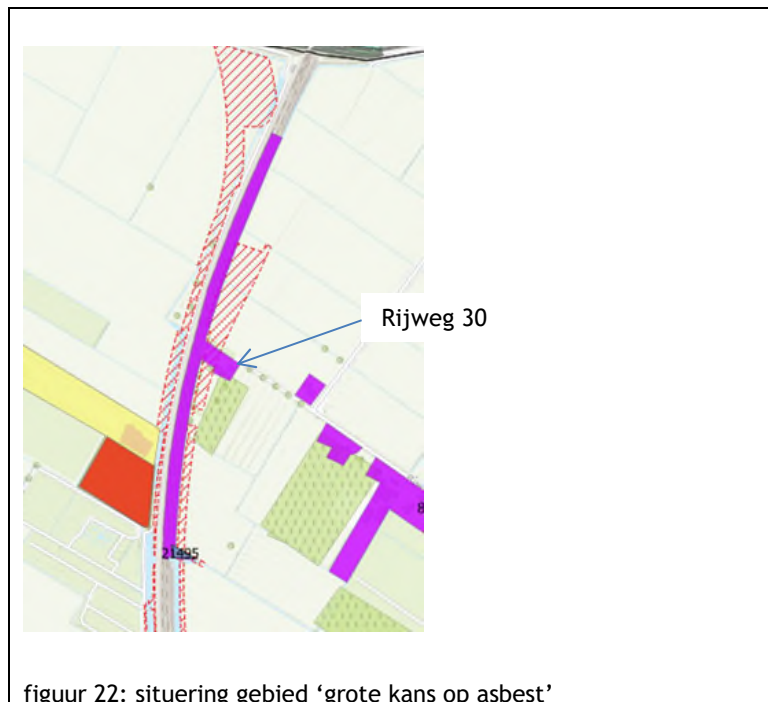
6.5.1 Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek (paragraaf 4.1) blijkt dat binnen deelgebied 5 geen eerdere onderzoeken op ProRail-terrein hebben plaatsgevonden. Uit de gegevens van het Bodemloket (figuur 5 in paragraaf 4.1.3) blijkt dat alleen ter plaatse van perceel X1384 sprake is van een HBB-locatie. Het betreft de aanwezigheid van Fruitteeltbedrijf Kardol, Zandweg 19, 4181 PL Waardenburg. De locatie is aangegeven in figuur 21. De rapportage van het Bodemloket is opgenomen in bijlage 2. Uit deze rapportage blijkt dat geen vooronderzoek en/of bodemonderzoek is uitgevoerd. De grond ter plaatse is, gezien het gebruik, in principe verdacht voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Verder blijkt uit de informatie van de Omgevingsdienst Rivierenland dat een deel van het tracé nabij het adres Rijweg 30 is aangemerkt als 'grote kans op asbest' (zie figuur 22). Uit navraag bij de Omgevingsdienst blijkt dat de verdenking is gebaseerd op de (voormalige) aanwezigheid van bebouwing. Ter plaatse van het spoortracé is in het verleden geen bebouwing aanwezig geweest. Vermoedelijk betreft het hier een automatiseringsfout waarbij de verdenking voor het tracédeel is gekoppeld aan het (wel bebouwde) perceel van Rijweg 30. Voor onderhavig onderzoek is alleen het perceel van Rijweg 30 als asbestverdacht beschouwd.



figuur 21: overzicht deelgebied 5



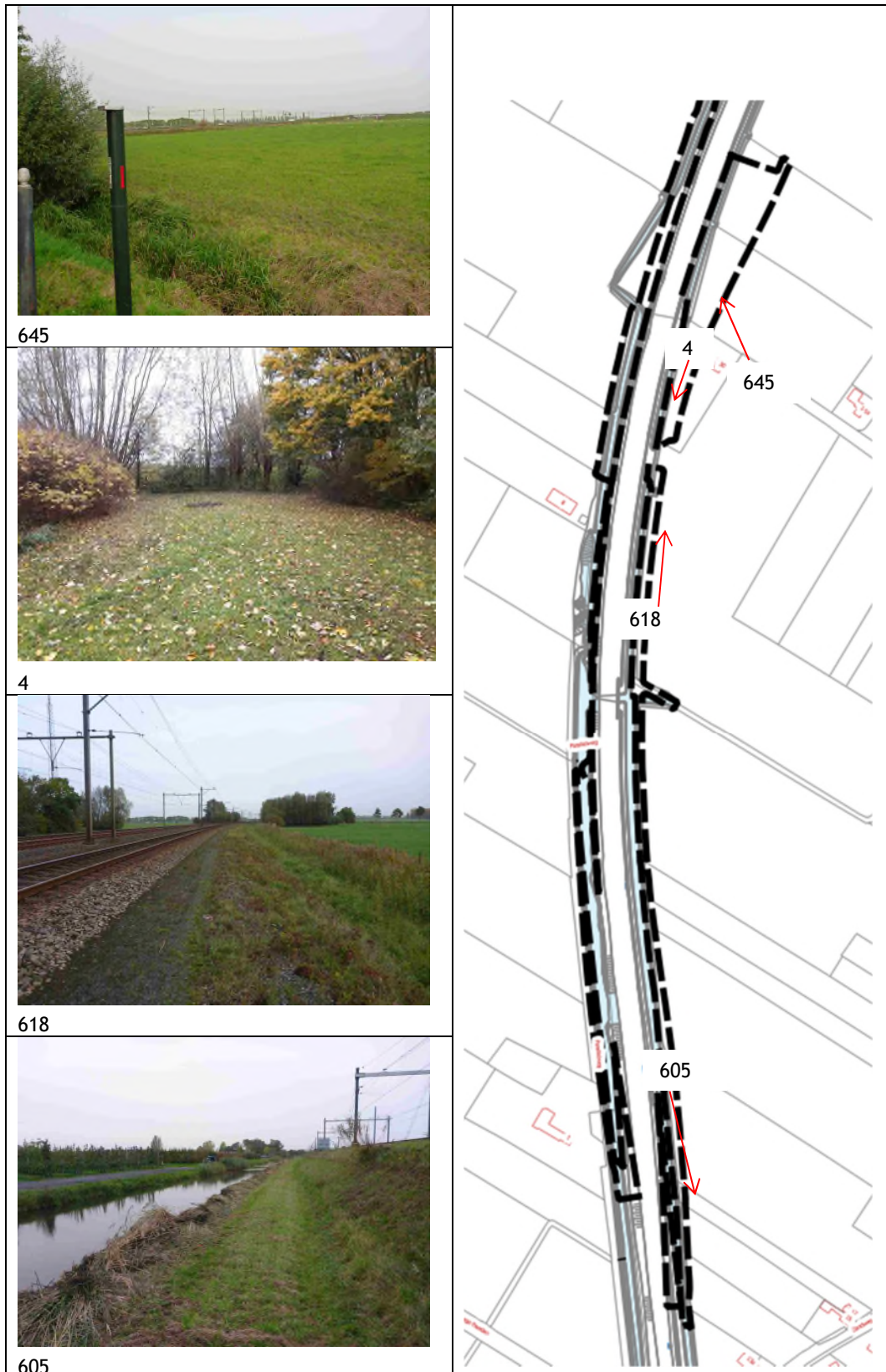
De resultaten van het vooronderzoek hebben derhalve geen aanleiding gegeven af te wijken van de voorgenomen NEN5740-onderzoeksstrategie ONV-GR-NL. Aanvullend daarop is ter plaatse van de Rijweg 30 een verkennend onderzoek naar asbest (NEN5707) uitgevoerd.

6.5.2 Veldgegevens

Uitgevoerd zijn de boringen 090 t/m 105. De boringen 094 t/m 095 (perceel Waardenburg X 1305) konden in verband met het ontbreken van betredingstoestemming op de uitvoeringsdatum niet uitgevoerd worden. De boringen 099 t/m 105 zijn in verband met het ontbreken van betredingstoestemming van derden op het moment van uitvoering, verplaatst in westelijke richting, op ProRail-terrein.

Verder is binnen deelgebied 5 het asbestverdachte locatie Rijweg 30 onderscheiden. De locatie is in figuur 24 weergegeven.

Een aantal foto's van deelgebied 5 is weergegeven in figuur 23.



figuur 23: foto's deelgebied 5

Het globale bodemprofiel is weergegeven in tabel 20.

tabel 20: lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,0	KLEI	Matig zandig, zwak humeus	Neutraal bruingrijs
1,0 - 3,0	KLEI	Matig zandig	Neutraalgrijs

Ter plaatse van deelgebied 5 is sprake van een zandige kleilaag tot de einddiepte van de boringen (3,0 m-mv). In dit gebied is geen sprake van de aanwezigheid van een veenlaag tot deze diepte. In de meest zuidelijke boringen bestaat de boven- (en in 101 ook onder)grond uit zand. Deze lagen zijn waarschijnlijk aangebracht bij de aanleg van de huidige spoordijk.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen tussen 0,8 en 1,5 m-mv. De feitelijk gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen zijn weergegeven in tabel 22.

De bodemvreemde bijmengingen zijn weergegeven in tabel 21.

tabel 21: Overzicht bodemvreemde bijmengingen

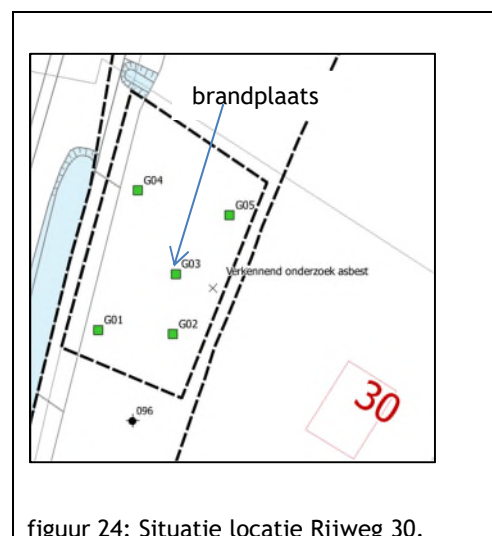
Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Bodemvreemde bijmengingen
097	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
098	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
105	3,00	0,00 - 0,50	grasklinker / geroerd
Rijweg 30			
G02	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
G03	0,50	0,00 - 0,05	sterk koolashoudend, brandplaats
G04	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
G05	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in enkele boringen bodemvreemde bijmengingen (zwak baksteenhoudend) waargenomen.

Daarnaast is ter plaatse van de Rijweg 30 een brandplaats aangetroffen (zie figuur 24), waarvan de bovenste 5 cm van de grond koolas bevat.

Vanwege de sterke begroeiing ter plaatse van de locatie Rijweg 30 kon geen maaiveldinspectie conform de NEN5707 worden uitgevoerd (zie foto 4 in figuur 23).

Binnen het gebied is een watergang aanwezig tussen de spoordijk en de naastgelegen weilanden. Tevens is sprake van enkele verhardingen. De watergangen en verhardingen zijn weergegeven op bijlage 14.



figuur 24: Situatie locatie Rijweg 30.



De peilbuis- en grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 22.

tabel 22: Peilbuis- en grondwatergegevens

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid [NTU]
092	2,00 - 3,00	0,85	7,3	870	380
101	1,50 - 2,50	1,10	7,6	580	152
105	1,50 - 2,50	0,63	7,3	1.240	325

De zuurgraad (pH) en EC kunnen, mede gezien de metingen in de rest van het gebied, beschouwd worden als normaal voor de grondslag. Het grondwater in alle peilbuizen heeft een troebelheid NTU >10. In paragraaf 6.5.4 is aangegeven wat de betekenis daarvan is.

6.5.3 Toetsing analyseresultaten

De samenstelling van de (meng-)monsters, alsmede de samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 23. De toelichting op de toetsing is beschreven in paragraaf 5.3.

tabel 23: Monstersamenstelling en analyseresultaten

Monster	Deelmonsters	Bodemvreemde bijmengingen	WBB Index < 0,5	WBB Index > 0,5	WBB Index > 1,0	BBK	CROW400
MM21_bg	099 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC
	100 (0,20 - 0,70)						arbo
	101 (0,00 - 0,50)						
	102 (0,20 - 0,70)						
	103 (0,05 - 0,50)						
MM22_og	105 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	AT	< 75% SRC
	105 (1,00 - 1,50)						arbo
	105 (1,50 - 2,00)						
MM25_bg	090 (0,00 - 0,50)		Cadmium	-	-	AT	< 75% SRC
	091 (0,00 - 0,50)		(Cd), Nikkel				arbo
	092 (0,00 - 0,50)		(Ni)				
	093 (0,00 - 0,50)						
	096 (0,00 - 0,50)						
	097 (0,00 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend					
MM26_og	092 (0,50 - 1,00)		-	-	-	AT	< 75% SRC
	092 (1,00 - 1,50)						arbo
	092 (1,50 - 2,00)						
Rijbaan 30							
G03-1	G03 (0,05 - 0,50)	sterk koolashoudend	Cd, Lood (Pb), Zink (Zn)	-	-	WO	< 75% SRC arbo



Monster	Deelmonsters	Bodemvreemde bijmengingen	WBB	WBB	WBB	BBK	CROW400
			Index < 0,5	Index > 0,5	Index > 1,0		
MM1-1	G01 (0,00 - 0,50)		Asbest:	-	-	-	-
	G02 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen	< 2 mg/kg				
	G03 (0,05 - 0,50)		gewogen				
	G04 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen					
	G05 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen					

In tabel 24 zijn de analyses en de toetsing van de grondwatermonsters weergegeven.

tabel 24: Overzicht grondwateranalyses

Peilbuis	Filterdiepte	Index < 0,5	Index > 0,5	Index > 1,0
	[m-mv]			
092	2,00 - 3,00	Barium (Ba)	-	-
101	1,50 - 2,50	Ba	-	-
105	1,50 - 2,50	Ba, naftaleen (N)	-	-

6.5.4 Interpretatie

Grond

Ter plaatse van de locatie Rijweg 30 zijn in de bodemlaag onder de brandplaats (G03: 0,05-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan cadmium (Cd), lood (Pb) en zink (Zn) aangetoond. In de grond van het perceel Rijweg 30 is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. In de boven- en ondergrond van de overige mengmonsters zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten gemeten.

Door de licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink in de bodemlaag onder de brandplaats (G03-1) kan de grond indicatief worden gekwalificeerd als “wonen”. Voor alle overige grondmengmonsters geldt dat de grond indicatief gekwalificeerd kan worden als “altijd toepasbaar”.

Uit de toetsing aan de CROW 400 zoals weergegeven in bijlage 10, blijkt dat voor geen van de analyses de toetsingswaarde van 75% SRC-arbo wordt overschreden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd in de klasse “basishygiëne” te werken.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen ten opzichte van de streefwaarde geconstateerd. Deze waarden voor barium en naftaleen komen ook in de overige deelgebieden in het grondwater voor. Barium wordt beschouwd als een natuurlijke verhoging. De index voor naftaleen is afgerond 0. De oorzaak voor de verhoogde concentratie aan naftaleen is onbekend.



In alle grondwatermonsters is een NTU >10 aangetroffen. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. De concentraties aan organische stoffen zijn alle van vergelijkbare ordegrootte, nl. een index afgerond 0. Derhalve is geen sprake van een invloed van de troebelheid op de analyseresultaten. Voor de overige componenten geldt dat geen sprake is van een organische component, zodat ook geen invloed is van de troebelheid op de analyseresultaten.

6.5.5 Conclusie

Op basis van de onderzoekresultaten is in de bodem van de deellocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek. De vrijkomende grond is, uitgezonderd de bodemlaag onder de brandplaats ter plaatse van de Rijweg 30, indicatief te kwalificeren als 'altijd toepasbaar'. De bodemlaag onder de brandplaats ter plaatse van de Rijweg 30 is indicatief te kwalificeren als klasse 'wonen'. Geadviseerd wordt de werkzaamheden in de grond, op basis van de CROW 400, onder 'basishygiëne' uit te voeren.

Binnen het deelgebied zijn watergangen met mogelijke waterbodems alsmede verhardingen aanwezig. Deze zijn aangegeven op bijlage 14.

Aandachtspunt bij grondwerk is dat een deel van de locatie verdacht is voor niet gesprongen conventionele explosieven (NGCE). De betreffende gebieden zijn weergegeven in figuur 9.

Niet of gewijzigd uitgevoerde werkzaamheden

Voor de werkzaamheden ter plaatse van perceel Waardenburg X 1305 (boringen 094-095) was geen toestemming verkregen op moment van uitvoering. Omdat sprake is van het aanleggen van een baanlichaam en een watergang, waarmee dus sprake is van een substantiële grondroerende ingreep, wordt een aanvullend onderzoek ter completering van het verkennend bodemonderzoek derhalve noodzakelijk geacht.

Voor de werkzaamheden ter plaatse van de percelen X 1308, 1310 t/m 1313, 1384 en 253 (boring 99-105) is eveneens geen toestemming verkregen op moment van uitvoering. Deze boringen zijn in westelijke richting verplaatst. Met deze verplaatste boringen wordt een representatief beeld van de ondergrond van de oorspronkelijk te onderzoeken locaties verkregen. Omdat hier echter sprake is van de aanleg van een nieuwe spoorloot, zal ook een ondiepe ingreep in de bodem plaatsvinden, waarbij de kwaliteit van de bovengrond nu niet bekend is. Omdat inmiddels voor een deel van de percelen wel betredingstoestemming is verkregen wordt aanbevolen de boringen 99 tot en met 105 alsnog te plaatsen op de betreffende percelen aan de oostzijde van het bestaande spoor.

6.6 Verhardingen en watergangen

Naast een inventarisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit is een inventarisatie gemaakt van de aanwezige verhardingen en watergangen. De situering van de verhardingen is weergegeven op de tekeningen in bijlage 14. Het totaal oppervlak aan verschillende verhardingen is in tabel 25 weergegeven.

tabel 25: Overzicht waterbodems, verhardingen en niet toegankelijke terreindelen

Deelgebied	Puin- /menggranulaat [m ²]	Grasbetonblokken [m ²]	Asfalt- verharding [m ²]	Watergangen [m ²]
1 en 2	-		-	11.635
Tussen 3 en 4	330		340	-
3	-		-	1.580
4	60		500	19.585
5		270		18.790
Totaal	390	270	840	51.590



7 CONCLUSIE

In opdracht van ProRail is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 'de Boog bij Meteren'. De boog bij Meteren betreft een te realiseren verbinding tussen de Betuweroute en de spoorlijn Utrecht - 's Hertogenbosch. Het verkennend bodemonderzoek richt zich op de terreindelen waar grondverzet voorzien is in de bodem. Onderzoek aan verhardingen en waterbodems vallen buiten de scope van onderhavig onderzoek. Deze zijn wel geïnventariseerd en weergegeven op bijlage 14.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (land-)bodem en eventueel daaruit vrijkomende grond om:

- De noodzaak tot uitvoering van nader onderzoek vast te stellen;
- De te hanteren Arbo- veiligheidsklasse te kunnen bepalen;

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het vierde kwartaal van 2017. Voor het onderzoek is onderscheid gemaakt in een viertal onderzochte deelgebieden.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat binnen het onderzochte gebied in het verleden alleen bodemonderzoek is uitgevoerd in een strook direct langs de westzijde van de spoorlijn Utrecht - 's Hertogenbosch. Daarbij zijn geen specifieke verontreinigingen aangetoond. Het overige deel van de het onderzoeksgebied dat vrijwel geheel uit weiland bestaat is niet eerder onderzocht.

Het vooronderzoek heeft niet geleid tot terreindelen welke nu nog als verdacht voor gevallen van ernstige verontreiniging beschouwd worden. De gehele locatie is onderzocht met als strategie NEN5740 onverdacht - grootschalig (ONV-GR-NL). Tijdens de veldwerkzaamheden was een aantal terreindelen niet toegankelijk omdat niet (tijdig) toestemming voor betreding van het perceel verleend was.

Uit de locatie inspectie is gebleken dat binnen het onderzoeksgebied sprake is van een aantal verharde wegen en watergangen. Deze zijn op kaart in bijlage 14 aangegeven; de totale oppervlakten zijn weergegeven in tabel 25.

Toetsing Wet Bodembescherming

Tijdens het bodemonderzoek zijn in de bodem maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Plaatselijk zijn minerale olie en PAK in licht verhoogde gehalten gemeten. Hierdoor wordt geconcludeerd dat binnen het onderzoeksgebied geen sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging in de grond.

In het grondwater van alle peilbuizen binnen het gehele onderzoeksgebied worden licht (en één keer (peilbuis 024) matig) verhoogde gehalten aan barium gevonden. Van barium is bekend dat het op daartoe onverdachte locaties veelvuldig in verhoogde concentraties wordt gemeten. Deze verhoogde concentraties hebben veelal een natuurlijke oorzaak en worden daarmee niet beschouwd als verontreiniging. Naftaleen is in diverse peilbuizen gemeten in zeer licht verhoogde concentraties (index afgerond 0).

Van de overige parameters zijn alleen zink (1x) en xylenen (1x) in zeer geringe overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

Op basis van de gegevens van onderhavig onderzoek is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit is het grootste deel van de vrijkomende grond als 'altijd toepasbaar' te beschouwen. Op basis van de regionaal vigerende 'nota bodembeheer' betekent dit dat de grond binnen het in de nota aangegeven gebied zonder aanvullend grondbewijs verzet mag worden. Een klein deel van de onderzochte grond is gekwalificeerd als klasse wonen en klasse industrie.

Toetsing Arbeidshygiënische maatregelen

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is, getoetst aan de normen uit de CROW-400, het treffen van specifieke arbeidshygiënische maatregelen niet noodzakelijk. Voor de onderzochte terreindelen geldt dat er gewerkt kan worden in de klasse basishygiëne.

Niet of gewijzigd uitgevoerde werkzaamheden

Een aantal terreindelen is niet volledig onderzocht omdat geen (tijdige) toestemming tot het betreden van het perceel werd verkregen. Het overzicht van de betreffende percelen en de nog uit te voeren werkzaamheden is weergegeven in tabel 26. De betreffende percelen zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage 12.

tabel 26: Overzicht wijziging ten opzichte van boorplan

Boornummer(s)	Perceel	reden	Alternatief	Nog plaatsen
008, 021, 022, 030	Geldermalsen H 3089	Geen toestemming	geen	Nee ¹⁾
072 t/m 077	Waardenburg X 1294	Geen toestemming	geen	6 x max. 2,0 m-mv
085 en 087	Waardenburg X 1539	Niet toegankelijk	Verplaatst naar andere zijde watergang	Nee ²⁾
094 en 095	Waardenburg X 1305	Geen toestemming	geen	2 x max. 2,0 m-mv
099	Waardenburg X 1308	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang	1 x max. 2,0 m-mv
100	Waardenburg X 1310	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang	1 x max. 2,0 m-mv
101	Waardenburg X 1311	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang	1 x max. 2,0 m-mv
102	Waardenburg X 1313	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang	1 x max. 2,0 m-mv
103	Waardenburg X 1384	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang	1 x max. 2,0 m-mv
104	Waardenburg X 253	Geen toestemming	Verplaatst naar andere zijde watergang	1 x max. 2,0 m-mv
1)	Toegelicht in paragraaf 6.1.5			
2)	Toegelicht in paragraaf 6.4.2			

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

Onderzoeklocatie

project **Meteren - Boxtel**

onderdeel **Boog van Meteren
Overzicht topografische ligging**

werknummer **17056203**

getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1
naam	GTA	PVN	versie	01
dat./par.	07-12-2017	07-12-2017	bestandsnaam	17056203



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

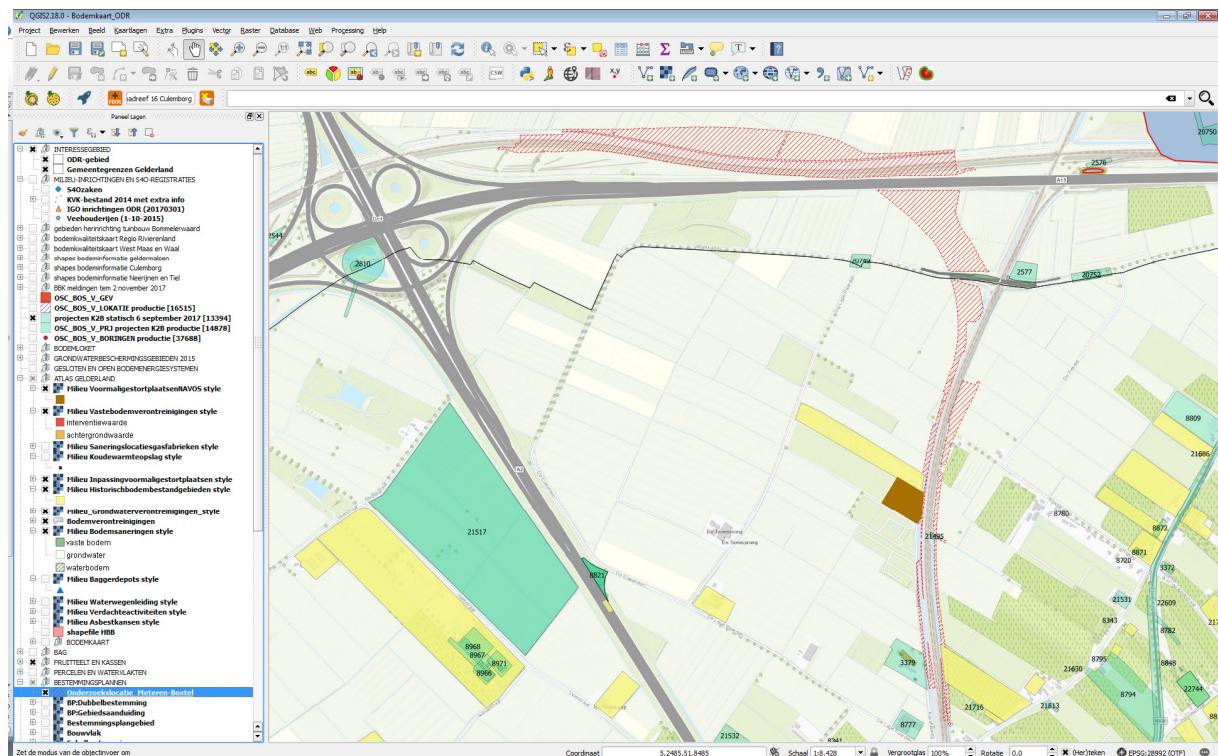
Burgemeester van der Borchstraat 2
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
www.avecodebondt.nl

formaat **A3**

schaal **1:20000**

bijlage 2:
Informatie vooronderzoek

Bodeminformatie ivm aanleg Boog Meteren.

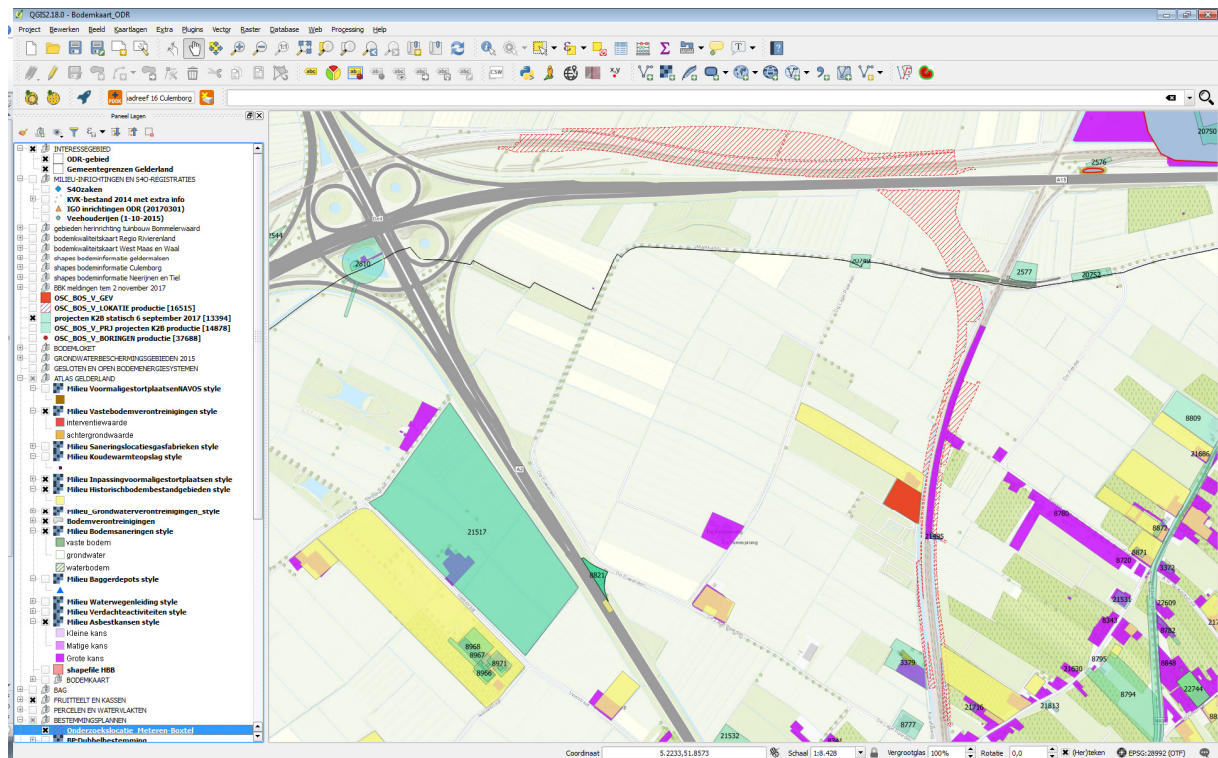


Gele locaties zijn HBB locaties. Meer info op bodemloket te vinden.

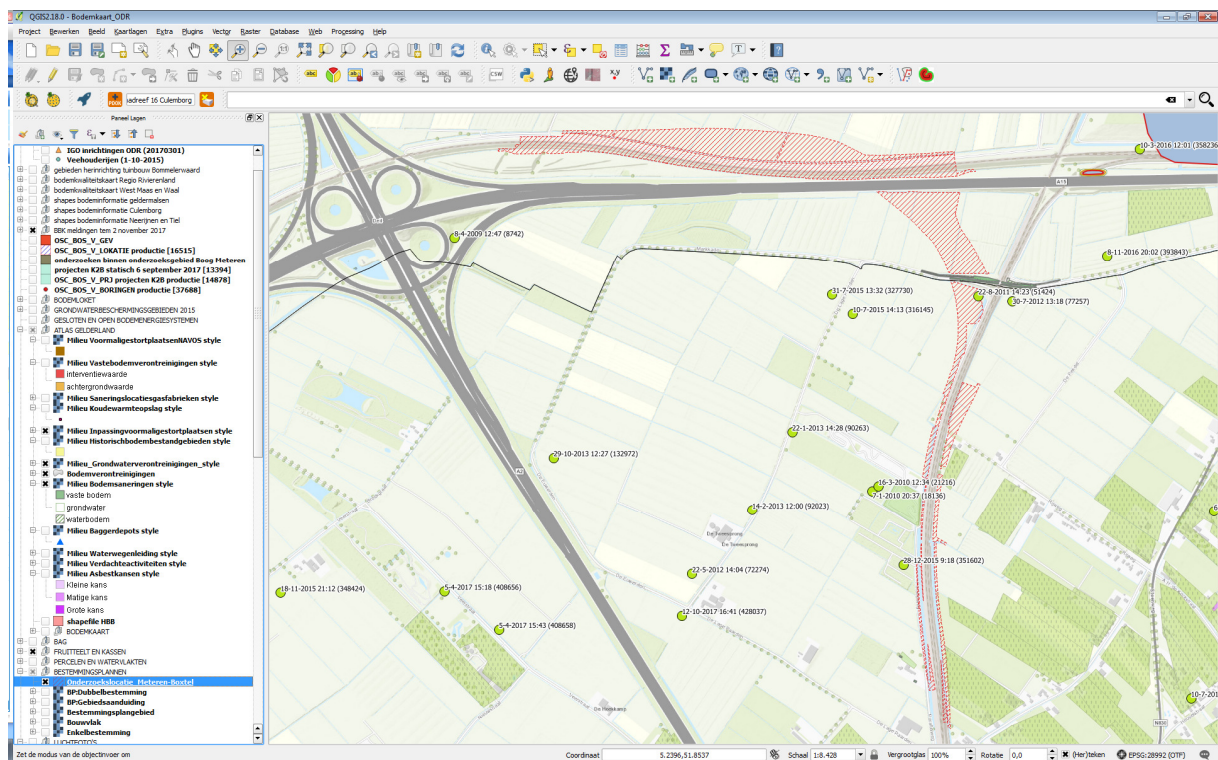
Bruine locatie is voormalige stortplaats, meer info bij provincie Gelderland.

Blauwe locaties zijn ingetekende onderzoeken. Bijgevoegd is een shape file van de onderzoeken die binnen de onderzoeksgrenzen vallen, en een excelbestand met een overzicht van de onderzoeksgegevens. Project 3379 valt er net buiten maar is direct aangrenzend dus heb ik bijgevoegd. 2 Rapporten zelf zijn ook bijgevoegd.

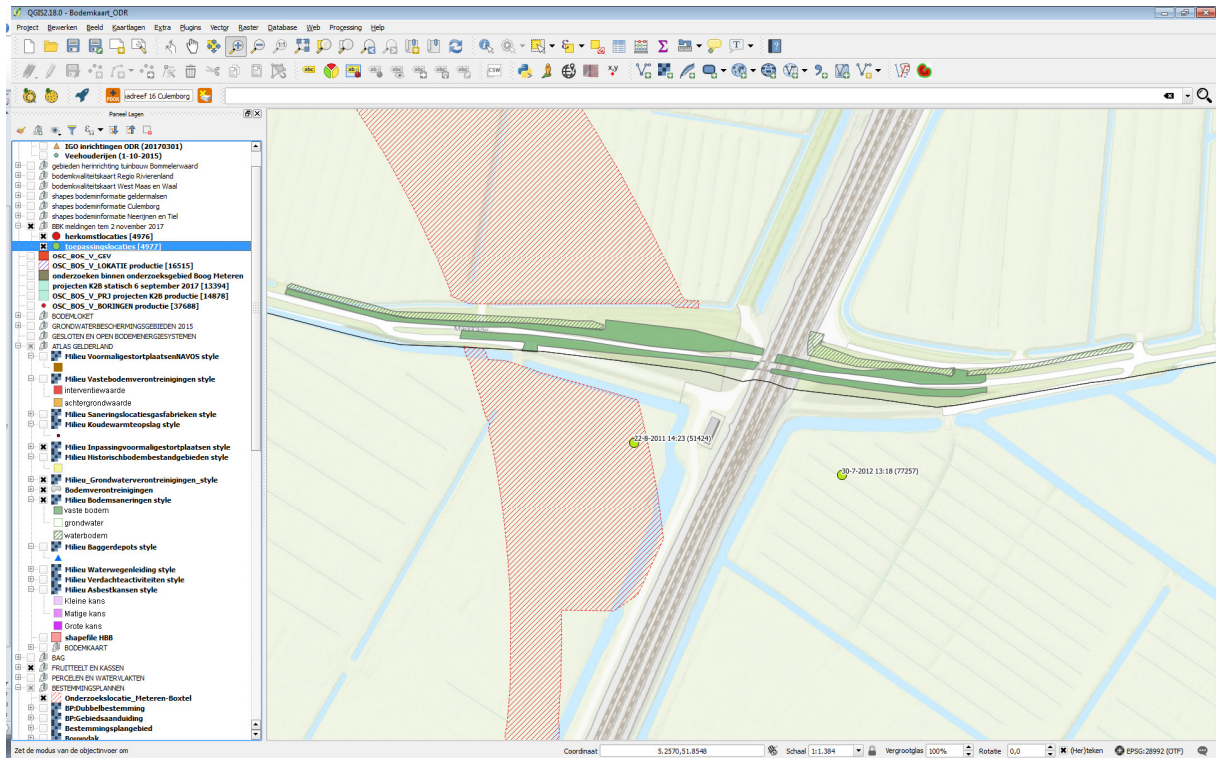
De gestippelde groene vlakken zijn voormalige boomgaarden, deze zijn verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen, de bovenste 25 cm onder maaiveld moet worden onderzocht volgens de strategie VED-HE.



Paarse vlakken zijn gebieden waar de kans groot is op het aantreffen van asbest.

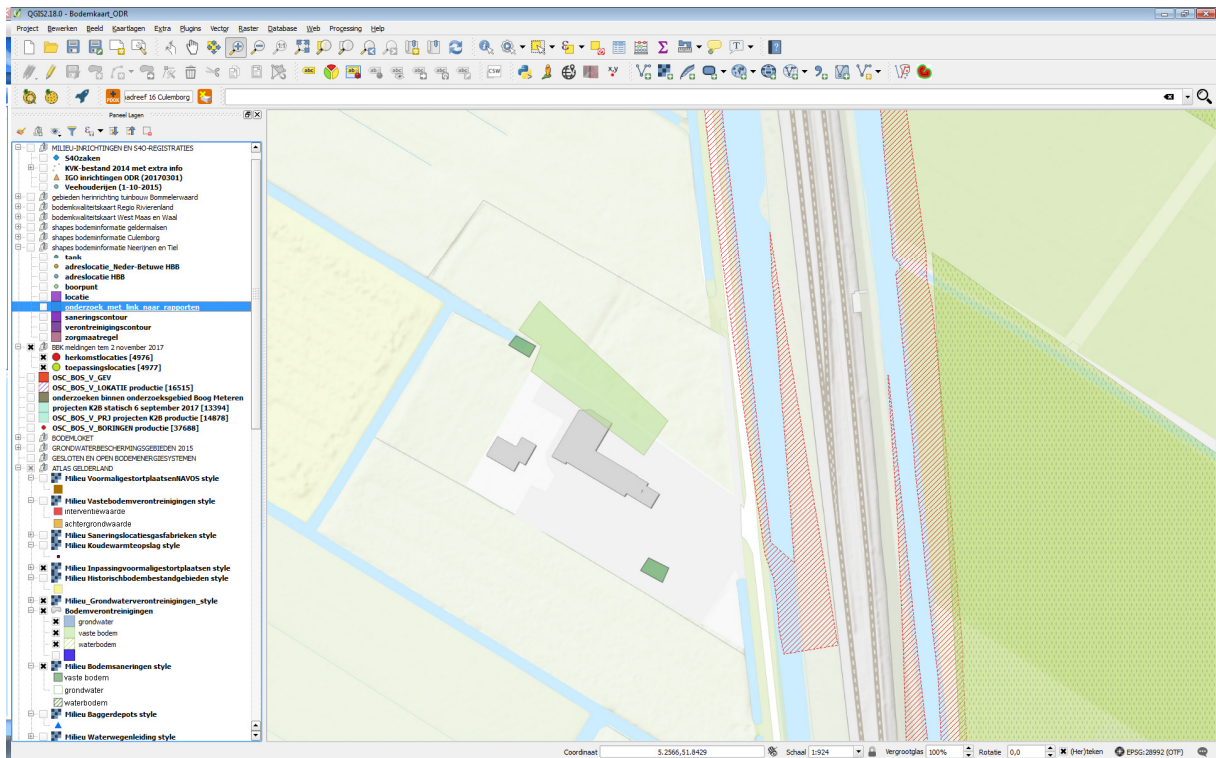


Groene stippen zijn toepassingslocaties die gemeld zijn bij het meldpunt bodemkwaliteit. Stip binnen onderzoeksgebied betreft schone grond.



Binnen het groene vlak is de bodem gesaneerd, meer info bij de provincie Gelderland.

Voor informatie over de kwaliteit van de onderwaterbodems verwijs ik naar Waterschap Rivierenland. Mogelijk sprake van koperslijpsel langs de oevers van de spoorloten en in de waterbodem.



Saneringslocatie. Meer informatie bij provincie Gelderland. Geen rapport bijgevoegd want niet kunnen vinden.

Bodemonderzoeken die op werkterreinen tbv de aanleg Betuweroute zijn uitgevoerd zijn waarschijnlijk bij de provincie Gelderland in te zien (project toezicht Betuweroute), voor zover NS Prorail die niet zelf heeft.



Rapport Bodemloket

GE030400431

HBB: MCC Neerijnen; De Lage Paarden 6

Datum: 17-02-2018



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend
	Saneringsactiviteit
	Voldoende onderzocht/gesaneerd
	Onderzoek uitvoeren
	Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

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

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: HBB: MCC Neerijnen; De Lage Paarden 6
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE030400431
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA030400380
 Adres: De Lage Paarden 6 Waardenburg
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

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

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
motorcrossterrein/skelterbaan (926273)	1991	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1991	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	1991	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

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

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

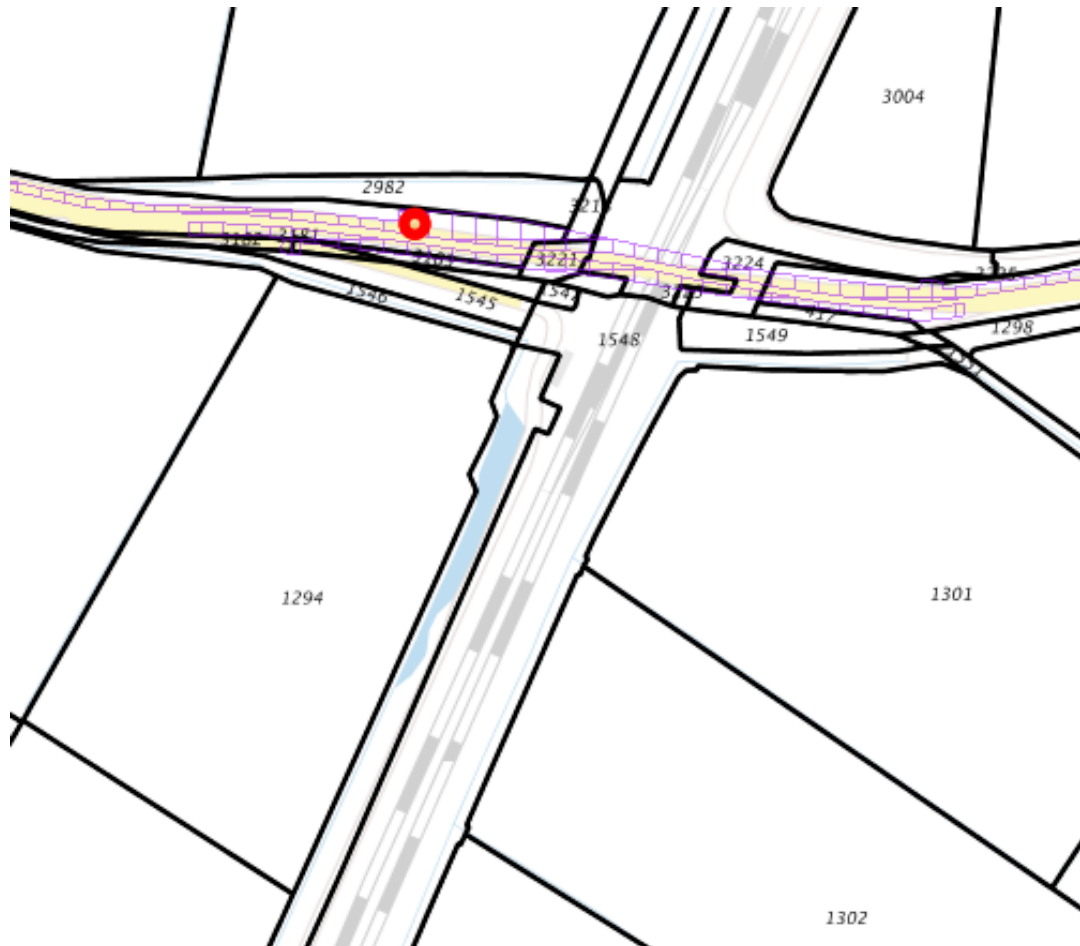
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE023600309 Markkade (Betuweroute)

Datum: 16-02-2018



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend
	Saneringsactiviteit
	Voldoende onderzocht/gesaneerd
	Onderzoek uitvoeren
	Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

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

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: Markkade (Betuweroute)
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023600309
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023600308
 Adres: Markkade Meteren
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onbekend (999999)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Tauw B.V.	909129	2011-02-18
Sanerings evaluatie		05633/U/ri/PBR/RAP/ CO/99018756	2002-03-13
avr (aanvullend rapport)		98600/U/adt/PBR/RAP/ DO/0834/JO	2000-01-25
Saneringsplan		75331/U/PBR/RAP/DO/ 0307/JOK	1999-08-04
Nader onderzoek		50861/U/ri/PBR/RAP/ DO/2806/JOK	1998-12-02
Nader onderzoek		50931/U/ri/PBR/RAP/ DO/5173/LEO	1997-11-07

Indicatief onderzoek		50851/U/rl/PBR/RAP/DO/7014/ASS	1997-02-20
Verkennd onderzoek NEN 5740		50951/U/PBR/RAP/DO/1531/ODR	1996-05-27
Indicatief onderzoek		50951/U/PBR/DO/1351/DOK	1996-02-23
Verkennd onderzoek NEN 5740		38505-32/U/PBB/RAP/DO/4560/ELS	1994-11-18

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	MW2001.45326	2002-06-12
besch urgent san binnen 4 jaar	MW2000.11757	2000-07-11
Instemmen met SP	MW2000.11757	2000-07-11

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond achtergrond	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2001-06-04	2002-06-12
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2001-06-04	2002-06-12

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

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

2 Disclaimer

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

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

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

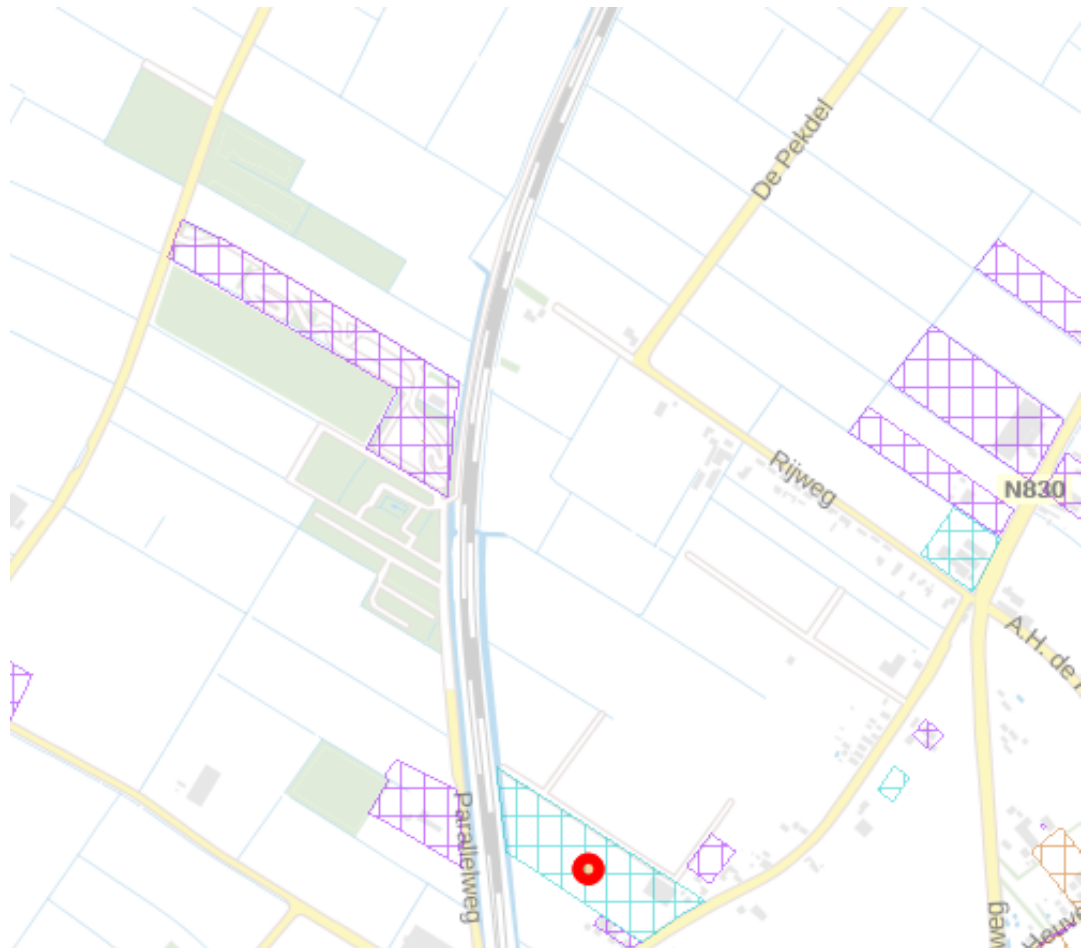


Rapport Bodemloket

GE030400330

HBB: Fruitteeltbedrijf Kardol, H.J.; Zandweg 19

Datum: 17-02-2018



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend
	Saneringsactiviteit
	Voldoende onderzocht/gesaneerd
	Onderzoek uitvoeren
	Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

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

2 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: Fruitteeltbedrijf Kardol, H.J.; Zandweg 19
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE030400330
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA030400280
Adres: Zandweg 19 4181PL Waardenburg
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
fruitkwekerij/boomgaard (0113)	onbekend	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

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

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

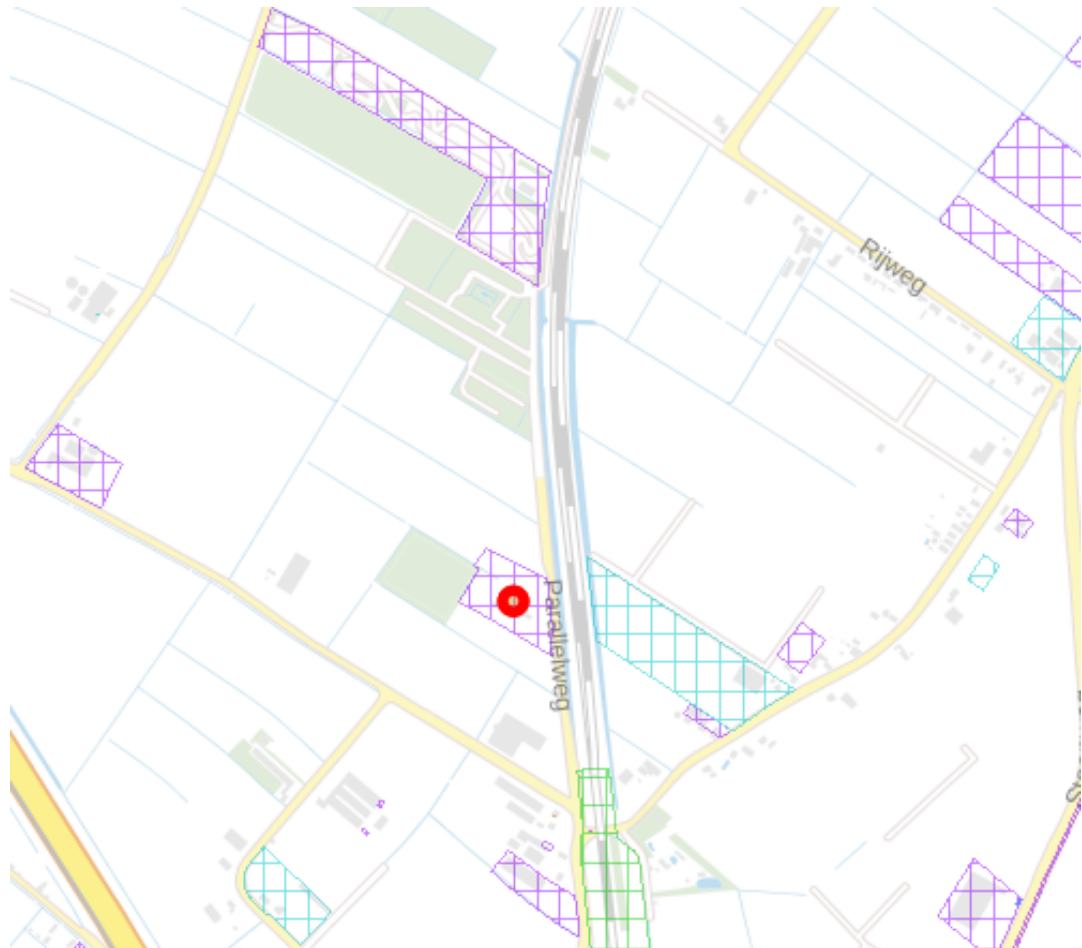
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE030400080
Parallelweg 1

Datum: 17-02-2018



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend
	Saneringsactiviteit
	Voldoende onderzocht/gesaneerd
	Onderzoek uitvoeren
	Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

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

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: Parallelweg 1
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE030400080
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA030400080
 Adres: Parallelweg 1 Waardenburg
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

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

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	onbekend	onbekend
glastuinbouw (011218)	onbekend	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	1997

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Tauw B.V.	909157	2010-02-18
Sanerings evaluatie	Verhoeven Milieutechniek B.V.	S05.275/ER275/LB	2005-12-23
fax	Verhoeven Milieutechniek B.V.	S05.275	2005-11-03
Oriënterend bodemonderzoek	Verhoeven Milieutechniek B.V.	B05.2611/BrfrppNO-01/MW	2005-10-28

Verkennd onderzoek NEN 5740	Verhoeven Milieutechniek B.V.	B05.2571	2005-09-27
--------------------------------	----------------------------------	----------	------------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Vaststellen rapportage OO	2006-004163	2006-03-13

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing		2005-12-16
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing		2005-12-16

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

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

2 Disclaimer

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

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

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

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LOCATIE: Zettingsvrije plaat
Projectnummer: 204960-W2450

Opdrachtgever: Betuweroute Drie KW

Definitief	Jan. '04	verkennend onderzoek	peca <i>PE</i>	erpi <i>EP</i>	erbe <i>EB</i>		
Status	Datum	Omschrijving	Opsteller	Verificatie	Autorisatie		
Documentnummer peca/masa5/38658			Status Definitief				
Copyright © Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden veeelvoudigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Heijmans Milieutechniek BV.							



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	2
2.1	Strategie.....	2
3	UITVOERING ONDERZOEK.....	3
3.1	Veldwerkzaamheden.....	3
3.1.1	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen.....</i>	<i>3</i>
3.1.2	<i>Bodemopbouw.....</i>	<i>3</i>
3.1.3	<i>Monsterneming grond.....</i>	<i>3</i>
3.1.4	<i>Monsterneming grondwater.....</i>	<i>4</i>
3.2	Chemische analyses.....	4
3.2.1	<i>Analyses grond.....</i>	<i>4</i>
3.2.2	<i>Analyses grondwater.....</i>	<i>4</i>
3.3	Referentiekader.....	5
3.4	Analyseresultaten grond.....	6
3.5	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	7
3.6	Bespreking analyseresultaten.....	8
3.6.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond.....</i>	<i>8</i>
3.6.2	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater.....</i>	<i>8</i>
4	CONCLUSIE.....	9
4.1	Conclusie.....	9
5	ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID.....	10

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionaal overzicht
- Bijlage 2: Projecttekeningen
- Bijlage 3: Bodemopbouw
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond
- Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 6: Gecorrigeerde toetsingswaarden

1 Inleiding

Op 12 november 2003 is door Betuweroute Drie KW schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Milieutechniek B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de offerte met kenmerk erpi/brni/7858.O d.d. 10 november 2003, voor de locatie "zettingsvrije plaat". Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740, strategie onverdacht. De onderzoekslocatie ligt ter plaatse van het einde van de parallelweg te Waardenburg (ten oosten van het spoor 's Hertogenbosch-Utrecht).

Aanleiding

De aanleiding van voorliggend verkennend bodemonderzoek is de beëindiging van het gebruik van de locatie als werkterrein van de "zettingsvrije plaat" voor de aanleg van de Betuweroute.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Kader

De resultaten worden getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb). In de huidige rapportage worden de analysesresultaten niet getoetst aan de landelijke bodemgebruikswaarden (Beleidsvernieuwing bodemsanering, Van trechter naar zeef).

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten en uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden conclusies getrokken.

2 Onderzoeksstrategie

2.1 Strategie

In de tabel 2.1 is het plan van aanpak weergegeven met betrekking tot het veldwerk.

Tabel 2.1: plan van aanpak veldwerk.

Oppervlakte	Aantal boringen	diepte m -mv	analyses
1.500 m ²	3	0,0-0,5	1x NEN bovengrond 1x NEN ondergrond
	1	1,5-2,5 m-gws	1x NEN grondwater

Gws: grondwaterstand

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen dienen conform de NEN 5740 grondmonsters geanalyseerd te worden op het analysepakket NEN 5740 grond. Het grondwatermonster dient geanalyseerd te worden op het pakket NEN 5740 grondwater.

Het NEN 5740 pakket grond bestaat uit de parameters:

Droge stofgehalte, ontsluiting t.b.v. metalen, As, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAK(10), EOX en minerale olie GC (C10-C40).

Het NEN 5740 pakket grondwater bestaat uit de parameters:

Ontsluiting t.b.v. metalen, As, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, aromaten, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzenen, minerale olie GC (exclusief geleidbaarheid, pH)

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

3.1.1 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De grondboringen zijn verricht op 18 november 2003. Alle grondboringen zijn geplaatst conform plan van aanpak. De grondboring tot gws is in overleg met de opdrachtgever aangepast in een peilbuis. Het grondwatermonster is op 26 november 2003 genomen.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. In bijlage 1 is een regionaal overzicht opgenomen. De locatie van de boringen en peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.1: uitgevoerde werkzaamheden

Boringnummer	diepte m -mv	Peilbuis	Filterdiepte m-mv
1	0,0-2,3	ja	1,3-2,3
2, 3 en 4	0,0-0,5	Nee	

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuis is geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform de NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de o-NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen 1 tot en met 6 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek. Daar waar voornoemde normen/richtlijnen niet voorzien, is de A-VPR van september 1988 van toepassing (aangepaste voorlopige praktijkrichtlijnen, ministerie van V.R.O.M.).

3.1.2 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan als volgt globaal worden beschreven:

- 0,0-2,0 m-mv: klei
- 2,0-2,3 m-mv: klei, licht zandig

3.1.3 Monsterneming grond

Ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742: 2001 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Milieutechniek B.V. en/of vervoerd naar het door Sterlab gecertificeerde laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 3.

3.1.4 Monsterneming grondwater

Op 26 november (1 week na plaatsing van de peilbuis) is het grondwatermonster genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5745.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen op 0,88 m-mv. De peilgegevens zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: pH en EC-metingen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
1	1,3-2,3	0,88	6,1	750

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

3.2 Chemische analyses

3.2.1 Analyses grond

Ten behoeve van het onderzoek zijn van de grondmonsters twee grondmengmonsters samengesteld en ter analyse aangeboden. De samenstelling van de grondmengmonsters is gebeurd op basis van ruimtelijke verdeling en grondsoort.

In tabel 3.3 is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 3.3: geanalyseerde grondmonsters

Rapport	Grondmonster	Samenstelling	Analyse	Selectie criterium
0347204	MM 1 bg	Gb 1-1, 2-1, 3-1 en 4-1 (0,0-0,5 m-mv)	NEN-grond	Onverdacht
0347204	MM 2 og	1-2 en 1-3 (0,5-1,5 m-mv)	NEN-grond	Onverdacht

bg: bovengrond

og: ondergrond

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 4.

3.2.2 Analyses grondwater

Het grondwatermonster uit de bemonsterde peilbuis is conform plan van aanpak geanalyseerd. In tabel 3.4 is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 3.4: geanalyseerde grondwatermonsters

Rapport	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
03485A3	1	1,3-2,3	NEN-grondwater	Onverdacht

De analyse van het grondwatermonster is uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 5.

3.3 Referentiekader

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S-waarde), tussenwaarde (S+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde;
- sterke verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde (S+I)/2 of interventiewaarde overschreden wordt.

Indien gehalten/concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond, 25 m³ sediment of 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.4 Analyseresultaten grond

In tabel 3.5 zijn de in het laboratorium vastgestelde gehalten getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39).

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 6 is de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organisch stof (humus) en lutum.

Tabel 3.5: Toetsingstabel analyseresultaten grond. Gehalten in mg/kgds

Monster Bodentype ¹⁾	MM ¹ I	MM ² I
droge stof (gew.-%)	74,8	69,1
organische stof (%vvdS)	3,0	-
min. delen <2um (%vvdS)	39	-
metalen		
arsen	8,2	13
cadmium	<0,4	<0,4
chrom	24	45
koper	27	22
kwik	0,22	0,06
lood	180	* 24
nikkel	15	43
zink	140	89
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	<0,02
antracene	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02
benzo(a)antracene	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20

¹ MM 1 Bovengrond (gb 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 0,0-0,5 m-mv)

² MM 2 ondergrond (gb 1-2, 1-3 0,5-1,5 m-mv)

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 39 %; humus 3 %

3.5 Toetsing analysesresultaten grondwater

In tabel 3.6 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39).

In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen. In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 3.6: Toetsingstabel analysesresultaten grondwater. Gehalten in µg/l

Monster	Peilbuis 1	
metalen		
arseen	13	*
cadmium	<0,4	
chromium	1,2	*
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	17	*
zink	160	*
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
totaal BTEX	<1	
naftaleen	<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	0,1	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	

Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Monster	Peilbuis 1
minerale olie	
fractie C10-C12	<10
fractie C12-C22	<10
fractie C22-C30	<10
fractie C30-C40	<10
totaal olie C10-C40	<50

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

3.6 Bespreking analysesresultaten

3.6.1 Bespreking analysesresultaten grond

Bovengrond

Ter plaatse van de grondboringen 1, 2, 3 en 4 is in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte lood aangetoond. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

Ondergrond

Ter plaatse van grondboring 1 (0,5-1,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

3.6.2 Bespreking analysesresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 1,3-2,3 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties arseen, chroom, nikkel en zink gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

4 Conclusie

Op 12 november 2003 is door Betuweroute Drie KW schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Milieutechniek B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de offerte met kenmerk erpi/bmri/7858.O d.d. 10 november 2003, voor de locatie zettingsvrije plaat. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740, strategie onverdacht. De onderzoekslocatie ligt ter plaatse van het einde van de parallelweg te Waardenburg (ten oosten van het spoor 's Hertogenbosch-Utrecht).

Aanleiding

De aanleiding van voorliggend verkennend bodemonderzoek is de beëindiging van het gebruik van de locatie als werkterrein van de zettingsvrije plaat voor de aanleg van de Betuweroute.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

4.1 Conclusie

Bovengrond

Ter plaatse van de grondboringen 1, 2, 3 en 4 is in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte lood aangetoond. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

Ondergrond

Ter plaatse van grondboring 1 (0,5-1,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 1,3-2,3 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties arseen, chroom, nikkel en zink gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De huidige kwaliteit van de bodem is met onderhavig onderzoek voldoende vastgelegd. Op de locatie is geen nulsituatie onderzoek uitgevoerd daarom is de oorzaak van de aangetroffen lichte verontreinigingen niet bekend.

5 Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Heijmans Milieutechniek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Heijmans Milieutechniek B.V. is als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Projecttekeningen

Bijlage 3: Bodemopbouw

Bijlage 4: Analysecertificaten grond

Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 6: Gecorrigeerde toetsingswaarden



peca/masa5/38658

Bijlage

Heijmans Milieutechniek BV

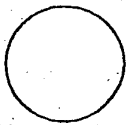
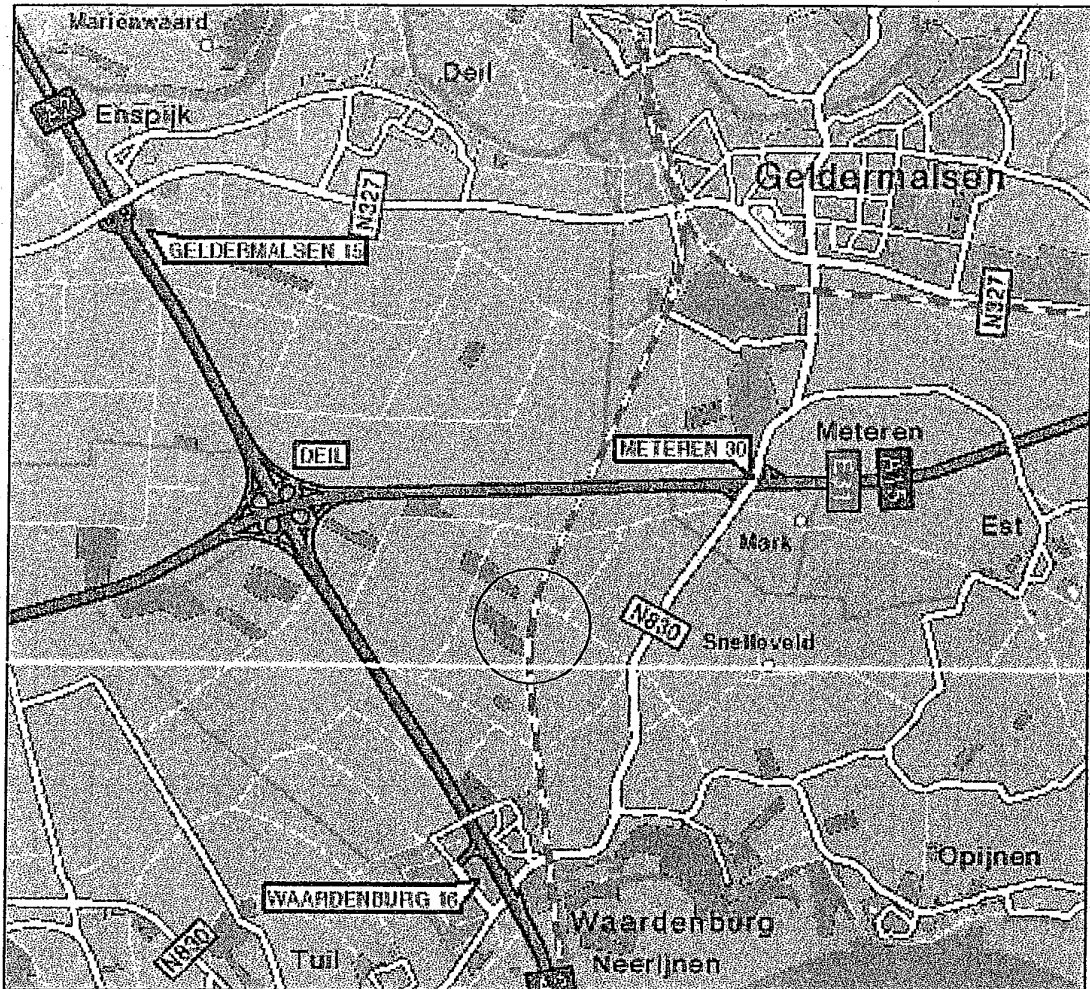
Projectnummer :204960-W2450

Bijlage 1: Regionaal overzicht



peca/masa5/38658

Bijlage



Ligging onderzoekslocatie



Versie	Datum	Wijziging	Gefekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	08-01-04	Eerste ontwerp	jala	erpi	erbe

Opdrachtgever:

Betuwerroute Drie KW

Postbus 23
4153 ZG Beesd

Heijmans Milieutechniek

Postbus 377
5240 AJ Rosmalen

073 - 52 89 358
073 - 52 19 946

HEIJMANS



Verkennd bodemonderzoek

Zettingsvrije plaat

Regionaal overzicht

Schaal:	-
Formaat:	A4
Besteknr:	-
Projectnr:	204960-W2450
Tekeningnr:	-
Bladnr.	01 van 01

Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

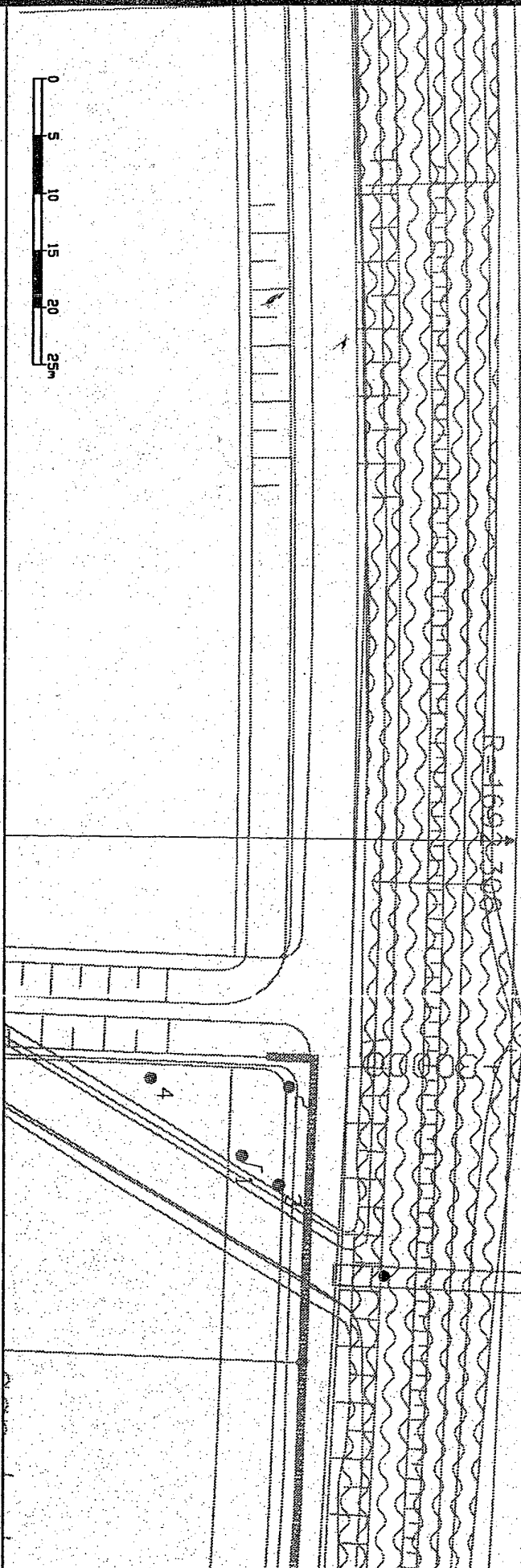
Bijlage 2: Projecttekeningen



peca/masa5/38658

Bijlage

Spoorlijn Utrecht - Heterogenbosch



LEGENDA

- 1 Peilbuis
- 2 Grondboring tot 0,5 m-mv

Versie	Datum	Wijziging	Getekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	08-00-04	Eerste ontwerp	jala	erpl	erde

Opdrachtgever:

Betwouweroute Drie KW
 Postbus 23
 4153 ZG Beesd

Heijmans Milieutechniek
 Fosbus 377
 5240 AJ Rosmalen
 073 - 52 89 358
 073 - 52 19 946

Verkenmend bodemonderzoek
Zettingsvrije plaat
Overzicht boorpunten



Schaal:	1:500
Formaat:	A4
Besteknr.:	-
Projectnr.:	204960-W2450
Tekeningnr.:	960-W2450-T1-VI
Bladnr.:	01 van 01
















Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Bijlage 3: Bodemopbouw

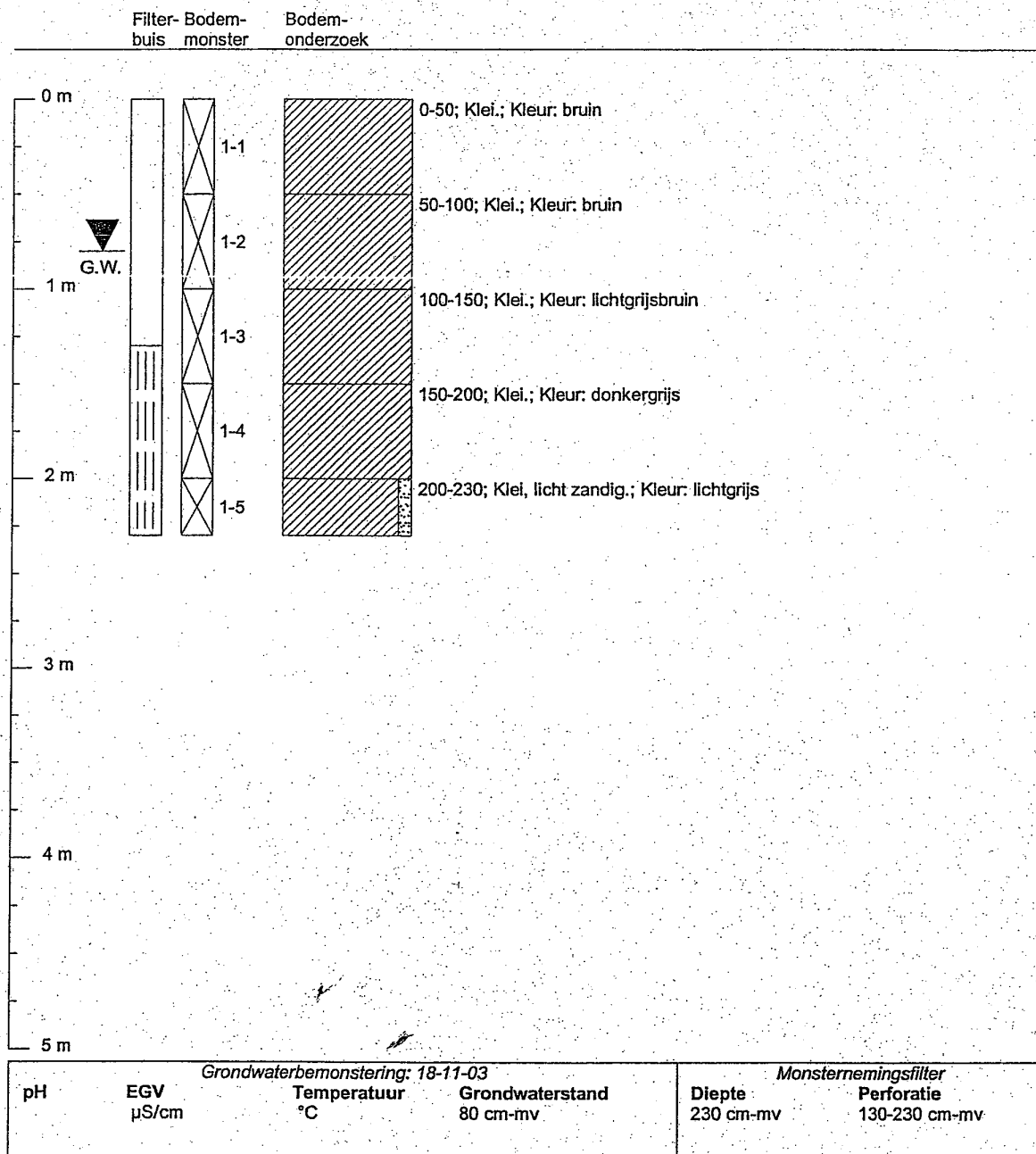


Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		B/b	: Slib		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 	

Projectcode 203960-W2450	Projectnaam Zettingsvrije plaat	Boornummer 1	Locatie weiland	Datum 18-11-03
Beschrijver R.W.M.A. Klijn	Boorfirma Heijmans Milieutechniek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

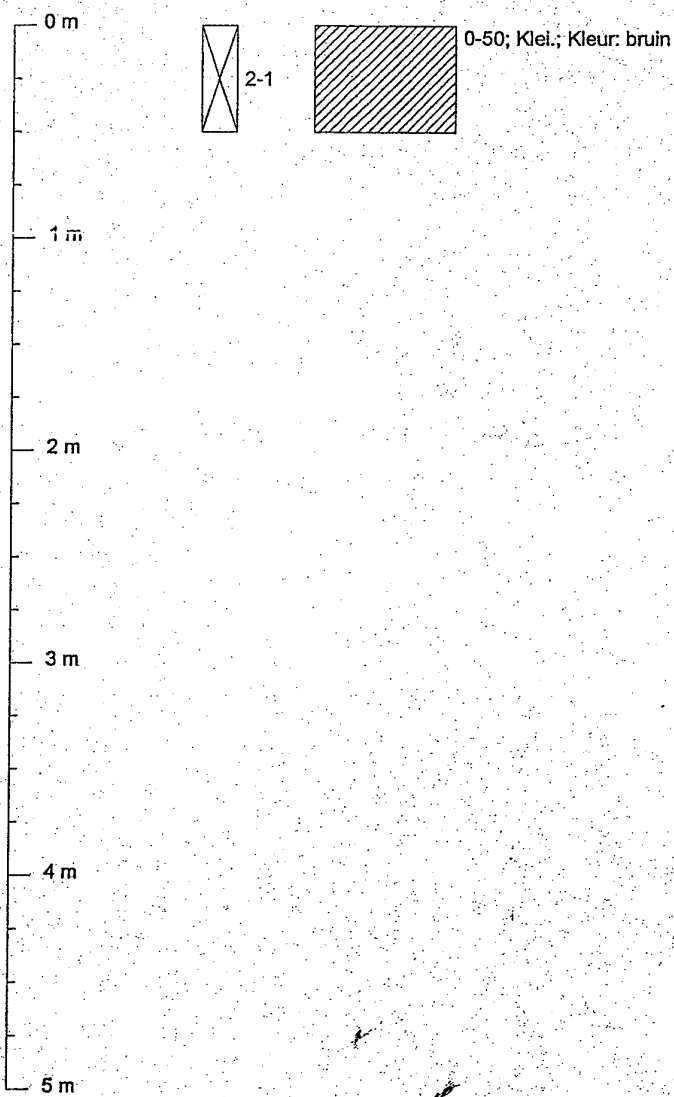


Projectcode 203960-W2450	Projectnaam Zettingsvrije plaat	Boornummer 2	Locatie weiland	Datum 18-11-03
Beschrijver R.W.M.A. Klijn	Boorfirma Heijmans Milieutechniek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

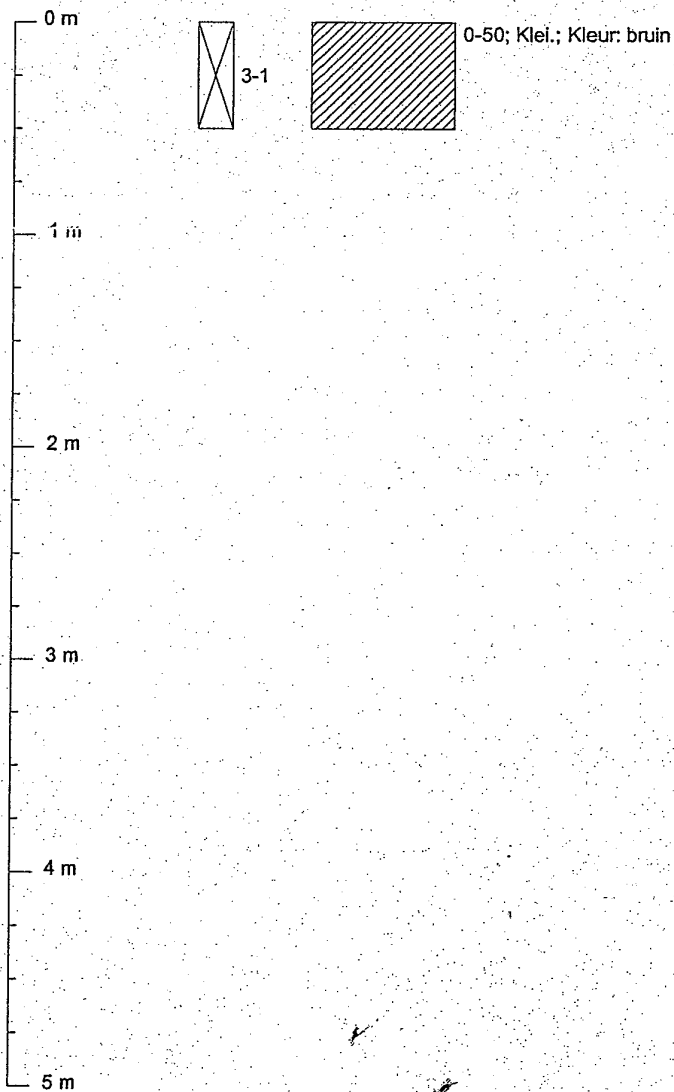
Bodem-
onderzoek



Projectcode 203960-W2450	Projectnaam Zettingsvrije plaat	Boornummer 3	Locatie weiland	Datum 18-11-03
Beschrijver R.W.M.A. Klijn	Boorfirma Heijmans Milieutechniek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster Bodem-
onderzoek

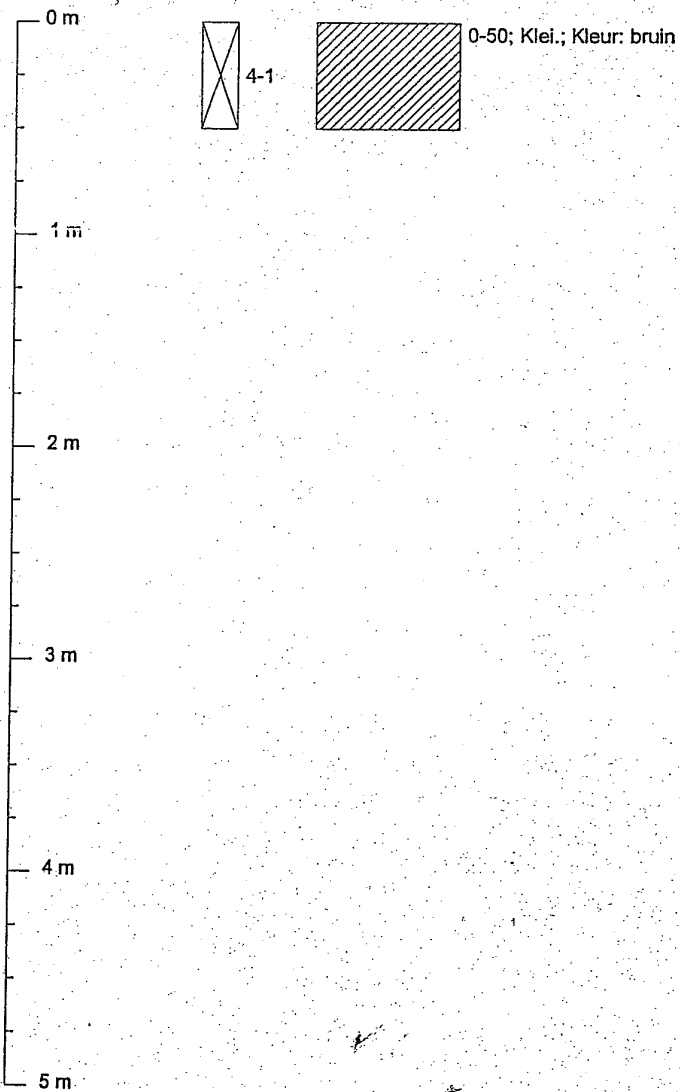


Projectcode 203960-W2450	Projectnaam Zettingsvrije plaat	Boornummer 4	Locatie weiland	Datum 18-11-03
Beschrijver R.W.M.A. Klijn	Boorfirma Heijmans Milieutechniek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

Bodem-
onderzoek



Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Bijlage 4: Analysecertificaten grond



peca/masa5/38658

Bijlage



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
P. Caers

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : W2450 Zettingsvrije plaat
Projectnummer : 203960
Datum opdracht : 18-11-2003
Startdatum : 18-11-2003

Rapportnummer : 0347204
Rapportagedatum : 24-11-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	74.8	69.1
organische stof (gløeiverl % vd DS)		3.0	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	39	
METALEN			
arsen	mg/kgds	8.2	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	24	45
koper	mg/kgds	27	22
kwik	mg/kgds	0.22	0.06
lood	mg/kgds	180	24
nikkel	mg/kgds	15	43
zink	mg/kgds	140	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 1 Bovengrond (gb 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 0,0-0,5 m-mv)
X02	grond	MM 2 ondergrond (gb 1-2, 1-3 0,5-1,5 m-mv)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

P. Caers

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : W2450 Zettingsvrije plaat
 Projektnummer : 203960
 Datum opdracht : 18-11-2003
 Startdatum : 18-11-2003

Rapportnummer : 0347204
 Rapportagedatum : 24-11-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a4061895 18-11-03, a4061899 18-11-03, a4061900 18-11-03, a4061905 18-11-03
 X02 a4061894 18-11-03, a4061896 18-11-03



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

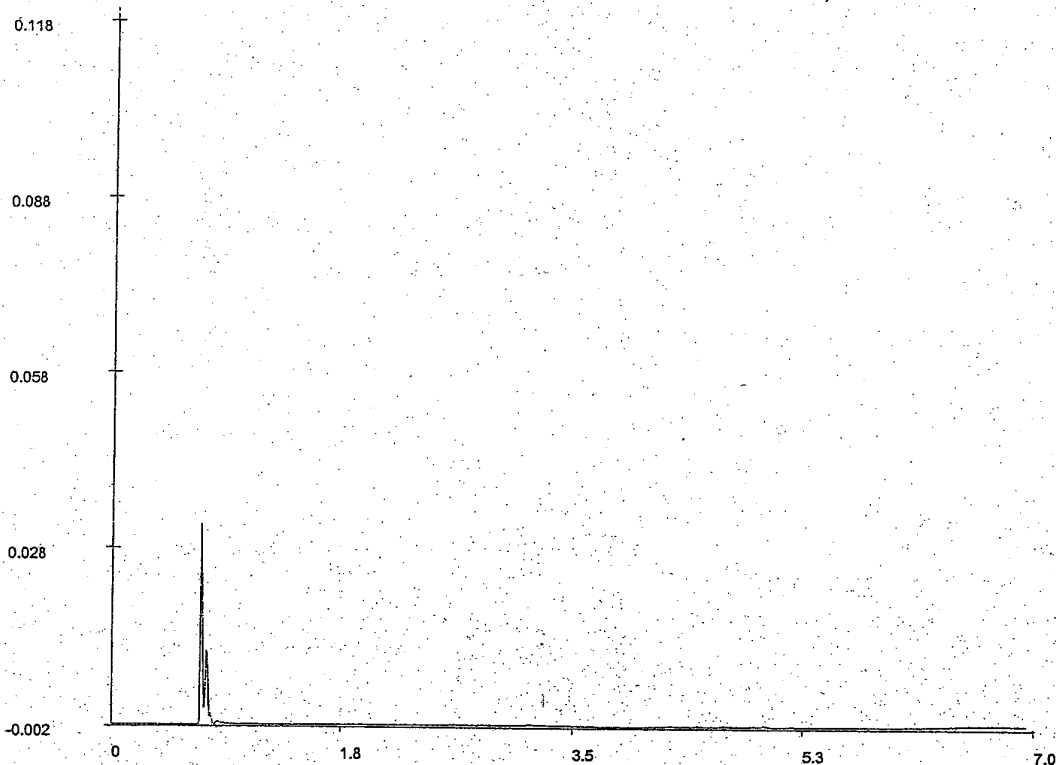
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

P. Caers

Postbus 377

5240 AJ Rosmalen

Monsternummer: 0347204 X001
 Datum analyse: 21/11/03
 Projectnummer: 203960
 Projectnaam: W2450 Zettingsvrije plaat
 Monsteromschr.: MM 1 Bovengrond (gb 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 0,0-0,5 m-mv)

**Olief GC - chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater



peca/masa5/38658

Bijlage



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
 P. Caers
 Postbus 377
 5240 AJ Rosmalen

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 0.12.03	BESTEMD VOOR: Peca
<input checked="" type="checkbox"/> POST <input type="checkbox"/> FAX	
OPMERKINGEN:	

Hoogvliet, 04-12-2003

Geachte P. Caers,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : W2450 Grondwater zettingsvrijeplaat
 Uw projektnummer : 203960
 ALcontrol rapportnummer : 03485A3

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.
 Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
 Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
 Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
 Business Manager Milieu

voor deze:





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
 P. Caers

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : W2450 Grondwater zettingsvrijeplaat
 Projectnummer : 203960
 Datum opdracht : 28-11-2003
 Startdatum : 28-11-2003

Rapportnummer : 03485A3
 Rapportagedatum : 04-12-2003

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arsen	ug/l	13
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	1.2
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	17
zink	ug/l	160
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Peilbuis 1





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

P. Caers

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : W2450 Grondwater zettingsvrijeplaat
 Projektnummer : 203960
 Datum opdracht : 28-11-2003
 Startdatum : 28-11-2003

Rapportnummer : 03485A3
 Rapportagedatum : 04-12-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0278693	28-11-03	27-11-03	ALC204
	g4849494	28-11-03	27-11-03	ALC236
	g4849496	28-11-03	27-11-03	ALC236



Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Bijlage 6: Gecorrigeerde toetsingswaarden



peca/masa5/38658

Bijlage

Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Tabel 1 : Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chrom	1.0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen	0.01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	0.01	150	300
112-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6.0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzenen	3.0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

Heijmans Milieutechniek BV

Projectnummer :204960-W2450

Tabel 2: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arsen	32	46	60
cadmium	0.75	6.0	11
chromium	128	307	486
koper	40	126	212
kwik	0.34	5.8	11
lood	92	333	574
nikkel	49	172	294
zink	172	527	882
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	15	758	1500

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 39 %; humus = 3 %

**bijlage 3:
Boorplan**



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
1.1	Projectcontext	2
1.2	Verkennend bodemonderzoek	3
2	LOCATIEGEGEVENS	4
3	OPZET ONDERZOEK	5
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Uit te voeren werkzaamheden	7

Bijlagen

bijlage 1: Boorplan / Uit te voeren werkzaamheden

Tekening

tekening 1: Meteren - Boxtel: Boog Meteren - Boorplan

1 INLEIDING

1.1 Projectcontext

Na een afweging op verschillende alternatieven voor de afwikkeling van het goederenvervoer in Zuid-Nederland is in de Voorkeursbeslissing PHS (Project Hoogfrequent Spoor) van 4 juni 2010 gekozen om zoveel mogelijk goederentreinen over de Betuweroute te laten rijden. Goederentreinen van Kijfhoek naar Zuid-Nederland takken bij Meteren via een nieuwe verbindingsboog van de Betuweroute af en rijden vervolgens verder via 's-Hertogenbosch richting Eindhoven. Vanaf Boxtel rijden de goederentreinen weer op dezelfde route als nu reeds het geval is. Op dit moment rijden deze goederentreinen via de Brabanneroute. Door de herroutering van dit goederenvervoer komt daarmee capaciteit vrij op deze route. Deze vrijgekomen capaciteit wordt gebruikt om meer reizigerstreinen te kunnen laten rijden op de corridor Breda - Eindhoven.

Naast de gewijzigde goederenroutering is in de Voorkeursbeslissing PHS opgenomen om de frequentie op de corridor Amsterdam - Eindhoven van reizigerstreinen te verhogen naar 6 intercity's, 2 tot 6 sprinters per uur in combinatie met 4 goederenpaden per richting. Het traject Meteren - Boxtel ligt in deze corridor.

Het studiegebied van PHS Meteren - Boxtel is aan de noordzijde begrensd door de aansluiting van de boog bij Meteren op de Betuweroute en aan de zuidzijde bij Boxtel op het punt waar de spoorlijnen Breda - Eindhoven en Amsterdam - Eindhoven samenkomen bij de vrije kruising Liempde.

Deze maatregelen bestaan uit:

1. Een aftakking van de Betuweroute bij Meteren (Zuidwestboog);
2. Maatregelen tussen 's-Hertogenbosch en Vught:
 - Uitbreiding van drie naar vier sporen tussen 's-Hertogenbosch en aansluiting Vught (inclusief het (deels) opheffen van de overweg Loonsebaan) en het realiseren van een ongelijkvloerse kruising op de aansluiting Vught;
 - Een verdiepte ligging van de sporen richting Eindhoven tussen de Loonsebaan en de Wolfskamerweg in Vught ter vermindering van de omgevingseffecten.
3. Aanvullende milieumaatregelen ter beheersing van de effecten van onder meer trillingen, externe veiligheid en geluid.

Ter voorbereiding op de aan te besteden realisatiecontracten dienen verschillende conditionerende onderzoeken te worden uitgevoerd. De overeenkomst tussen ProRail en Aveco de Bondt bv omvat conditionerende werkzaamheden ten behoeve van:

1. Het bereiken van overeenstemming over technische oplossingen, toetsing offertes en uitvoeringscoördinatie (omschreven als werkpakket 1).
2. Het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek(omschreven als werkpakket 2).
3. Het uitvoeren van verkennend archeologisch booronderzoek(omschreven als werkpakket 3).

1.2 Verkennend bodemonderzoek

In onderhavige rapportage worden de werkzaamheden in het kader van werkpakket 2 - het verkennend bodemonderzoek beschreven. De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de wens van ProRail om ter voorbereiding op de aan te besteden realisatiecontracten de verschillende conditionerende onderzoeken uit te laten voeren, waaronder een verkennend bodemonderzoek. Het verkennend bodemonderzoek dient zich te richten op de grondroerende werkzaamheden

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (land-)bodem en eventueel daaruit vrijkomende grond om:

- De noodzaak tot uitvoering van naderonderzoek vast te stellen;
- De te hanteren Arbo- veiligheidsklasse te kunnen bepalen;
- De risicoverdeling conform §13 van de UAV-GC vast te kunnen stellen;
- Een inschatting te maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope.

Voor uitvoering van de bemonstering dient een onderzoeksstrategie met boorpuntenkaart te worden overlegd ter goedkeuring (boorplan). Onderhavig document omvat dit boorplan.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft de Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren.

De onderzoekslocatie omvat de aanleg van de nieuwe Boog te Meteren. Het werk omvat de volgende onderdelen:

Onderdeel	Van km	Tot km
Verleggen bestaande Betuwelijn	44,65	46,22
Aanleg nieuwe Noord-/oostboog	0,00	2,997
Aanleg nieuwe Zuid-/westboog	1,00	3,819
Aansluiting Noord-oostboog op verbinding Utrecht - Den Bosch	Ca. 29,05	30,65
Aansluiting Zuid-/westboog op verbinding Utrecht - Den Bosch	Ca. 29,05	30,65

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK

Door ProRail is voorafgaand aan de uitvoering van het project de volgende projectspecifieke informatie aangegeven:

- *Het bodemonderzoek dient afgestemd te worden op de diepte van de ingreep. Met name in Vught is de diepte van de ingreep dieper dan een regulier NEN5740 Verkennend bodemonderzoek.*
- *Er is geen Vooronderzoek beschikbaar dus een VO maakt onderdeel uit van de gevraagde werkzaamheden. E.e.a. conform de opzet NEN5740/NEN5725,*
- *Naast de standaard werkzaamheden uit de NEN5740 wordt specifiek gevraagd een kostenraming op te stellen van de milieuhygiënische kosten voortkomend uit de aangetoonde bodemkwaliteit. Hieronder wordt verstaan: noodzaak tot het volgen van een BUS- of saneringsplan -procedure, afzet van (niet) her-tegebruiken grond (Bbk) en te treffen arbo-maatregelen conform de CROW132.*
- *Voor de maatregelen in het kader van NGCE wordt verwezen naar de daarvoor geleverde onderzoeksrapportage,*
- *Kosten voor eventuele buitendienststelling aanvragen en spoorveiligheid zijn onderdeel van deze uitvraag.*
- *Het verkennend bodemonderzoek dient zich te richten op de grondroerende werkzaamheden. Op de tekeningen tbv De Boog bij Meteren (Arcadis, versie F d.d.5 december 2016) en de tekeningen tbv Verdiepte ligging Vught (Arcadis versie F d.d. 31 maart 2017) zijn de grondroerende werkzaamheden als volgt aangegeven:*
 - *Bouwstrook t.b.v. geluidschermen (met breedte en oppervlakte vermelding),*
 - *Grondwerk/aardebaan met taludarcering,*
 - *Nieuw perron / uitbreiding perron / tijdelijk perron,*
 - *Tijdelijke rijksweg,*
 - *Tijdelijk spoor,*
 - *Verdiepte ligging / onderdoorgang (spoor: km 50.7 - 53.0 / onderdoorgangen: Loonsebaan, Laagstraat- Wolfskamerweg),*
 - *Nieuwe weg / nieuw trottoir.*
- *Bemonstering van ballast en verhardingen behoort niet tot deze uitvraag. De aanwezigheid van ballast en verhardingen dienen wel geïnventariseerd te worden.*
- *Waterbodemonderzoek (NEN5720) behoort niet tot deze uitvraag. De noodzaak tot waterbodemonderzoek dient wel geïnventariseerd te worden.*

3.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740. De uit te voeren werkzaamheden zijn omschreven in het werkpakket 2 - Verkennend bodemonderzoek, zoals omschreven in “Annex 2: Vraagspecificatie Overeenkomst adviseurs - etc”, contractversie 4.0, d.d. 24 mei 2017.

In Annex 2 wordt omschreven dat het verkennend bodemonderzoek dient zich te richten op de grondroerende werkzaamheden. Op de tekeningen ten behoeve van De Boog bij Meteren (Arcadis, versie F d.d.5 december 2016) en de tekeningen ten behoeve van tbv Verdiepte ligging Vught (Arcadis versie F d.d. 31 maart 2017) zijn de grondroerende werkzaamheden als volgt aangegeven:

1. Bouwstrook t.b.v. geluidschermen (met breedte en oppervlakte vermelding),
2. Grondwerk/aardebaan met taludarcering,
3. Nieuw perron / uitbreiding perron / tijdelijk perron,
4. Tijdelijke rijksweg,
5. Tijdelijk spoor,
6. Verdiepte ligging / onderdoorgang (spoor: km 50.7 - 53.0 / onderdoorgangen: Loonsebaan, Laagstraat- Wolfskamerweg),
7. Nieuwe weg / nieuw trottoir.

De onderdelen 3, 4 en 6 hebben specifiek betrekking op het gedeelte Vught en valt buiten de scope van het onderzoek in het kader van de Boog Meteren.

Het onderzoek van te dempen watergangen alsmede ballastonderzoek behoort niet tot de scope van de werkzaamheden.

Het onderzoeksgebied in het kader van de Boog Meteren wordt in de volgende gebieden onderverdeeld:

1. Gebied ten noorden van rijksweg A15: Verlegging van de huidige Betuwelijn in noordelijke richting. Dit is het gebied tussen km 44,60 en km 46,22.
2. Het gebied van de huidige Betuwelijn. Dit is een strook met een breedte van circa 60 m begrensd door stroken die aangegeven staan als “te dempen watergang”. Dit is het gebied tussen km 44,65 en km 46,22
3. Gebied ten zuiden van rijksweg A15, ten noorden van de Markkade en ten westen van het tracé Utrecht - Den Bosch.
4. Gebied ten westen van de spoorlijn Utrecht - Den Bosch waarop de boog wordt aangesloten. Dit is het gebied tussen km 29,08 en km 30,52.
5. Gebied ten oosten van de spoorlijn Utrecht - Den Bosch waarop de boog wordt aangesloten. Dit is het gebied tussen km 29,4 en km 30,67.

Bij de vaststelling van de onderzoeksgebieden zijn de volgende overwegingen meegenomen:

- De nieuw aan te leggen Boog Meteren wordt voor een belangrijk deel aangelegd in een gebied dat nu nog in gebruik is als landbouwgebied. Basisstrategie voor de uitvoering is derhalve de strategie voor een grootschalige (niet-lijnvormige) onverdachte locatie (ONV-GR-NL). Aan de hand van het nog uit te voeren vooronderzoek kunnen lokaal aanpassingen doorgevoerd worden.

- Voor het gebied van de huidige Betuwelijn, met een breedte van circa 60 m en begrensd door “te dempen watergangen” geldt dat aanleg relatief recent heeft plaatsgevonden en de bodemkwaliteit binnen dit gebied voldoende eenduidig bekend is. Van dit gebied wordt aangenomen dat de bodemkwaliteit voldoende vastgesteld is in het kader van de aanleg van de Betuwelijn. De Betuwelijn is sinds 2007 in gebruik, waardoor de extra hoeveelheid verontreiniging als gevolg van het gebruik van de Betuwelijn als zeer beperkt kan worden beschouwd. Dit gebied wordt daarmee buiten het te onderzoeken gebied beschouwd. De kwaliteit wordt vastgesteld aan de hand van het uit te voeren vooronderzoek.
- De diepte van de boringen wordt afgestemd op de diepte van de ingreep. Voor het opbrengen van taluds kan volstaan worden met de standaard boordieptes die de strategie ONV-GR-NL voorschrijft. Voor de aan te leggen sloten is een grotere boordiepte (tot ca. 2,0 m-mv) noodzakelijk. De definitieve boordieptes worden mede bepaald aan de hand van de beschikbare dwarsprofielen.

3.2 Uit te voeren werkzaamheden

De werkzaamheden worden verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo.

De indeling van de gebieden alsmede de uit te voeren aantallen boringen en peilbuizen, zijn samengevat in bijlage 1.

De locatie van de uit te voeren boringen en peilbuizen is weergegeven in de tekening “Meteren - Boxtel: Boog Meteren - Boorplan”.

Asbest

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens het vooronderzoek daartoe aanleiding is, of indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, vindt overleg plaats met de opdrachtgever.

Veiligheid

Kabels & leidingen van ProRail-terrein

Voor zover nagegaan kan worden zullen vrijwel geen boringen geplaatst worden op ProRail-terrein. Daar waar dit wel het geval is zal voor de inventarisatie van de kabels en leidingen relevante kaarten opgevraagd worden en wordt indien noodzakelijk kabelaanwijzing ingehuurd bij de procesaannemer.



KLIC-graafmelding

Voor de inventarisatie van de kabels en leidingen van de NUTS-bedrijven wordt een KLIC-melding verricht. Om risico's te beperken worden boringen eventueel verplaatst naar kabelvrije zones. Indien nodig zal worden voorgegraven.

NGCE (Niet gesprongen conventionele explosieven)

De inventarisatie van NGCE is weergegeven in het rapport:

- Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'PHS Meteren - Boxtel'. Documentcode ECG-groep: 289-016-AVO-02, versie 1.0, d.d. 30-11-2016

De te onderzoeken locatie ligt vrijwel geheel buiten NGCE-verdacht gebied. Er is sprake van een viertal plekken die als verdacht zijn aangemerkt voor de aanwezigheid van NGCE. Het betreft:

- Gebied 1: ter hoogte van km 46,1.
- Gebied 4: ter hoogte van km 29,5 - km 29,6
- Gebied 4 en 5: ter hoogte van km 29,9 - km 30,0;
- Gebied 4 en 5: ter hoogte van km 30,2 - km 30,6

De aangegeven gebieden zijn (nog) niet opgenomen in Railmaps. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de boringen binnen dit gebied zullen worden begeleid en vrijgegeven door een opsporingsbedrijf. Op basis hiervan vindt eventuele herpositie van boringen plaats. Opsporingsbedrijven zijn volgens de WSCS-OCE verplicht om voor aanvang van begeleiding van milieukundige onderzoekswerkzaamheden in verdachte gebieden een verkort projectplan op te stellen.

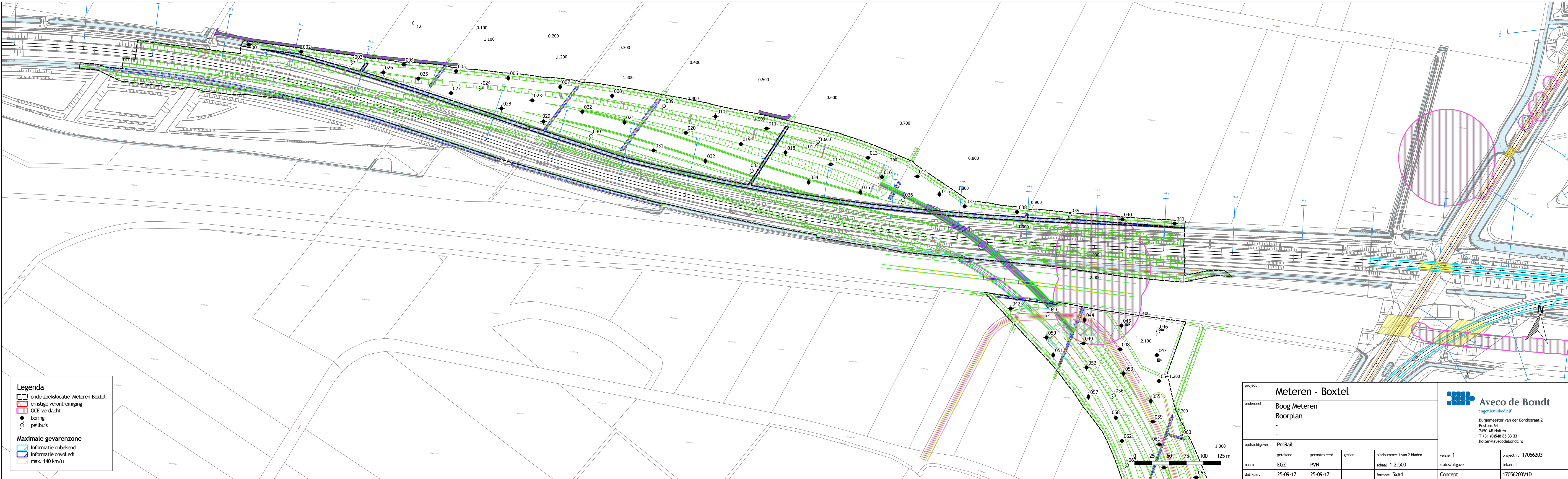
Spoorveiligheid

De werkzaamheden voor het bodemonderzoek worden voor een deel uitgevoerd nabij de spoorbaan. Alle boringen kunnen echter geplaatst worden op een afstand groter dan 5 m uit hart spoor. In die situaties zijn geen veiligheidsmaatregelen conform het Normenkader Veilig Werken (NVW) verplicht.

bijlage 1:
Boorplan / Uit te voeren werkzaamheden

Boorplan / uit te voeren werkzaamheden												
			Onderzoeksstrategie	Veldwerk ondiep	dieper (gwst)	pb	mach	Totaal monsterpunten	Monster nummers	Analyses standaard pakketten	standaard pakketten	standaard pakketten
		oppervlak		0,5	2,0	3,0	10			bg	og	gw
BOOG METEREN												
1 Verlegging van de huidige Betuwelijn in noordelijker richting. Dit is het gebied tussen ca km 44,8 en km 46,22.	73.653	GR-ONV-NL	29	4	8	x		42	001 - 041	4	4	8
2. Het gebied van de huidige Betuwelijn. Dit is een strook met een breedte van circa 60 m begrensd door stroken die aangegeven staan als "te dempen watergang".	90.618	x	x	x	x	x		-		-	-	-
3. Gebied ten zuiden van rijksweg A15 en ten westen van het tracé Utrecht – Den Bosch;	48.348	GR-ONV-NL	20	3	6	x		29	042 - 070	3	2	6
4. Gebied ten westen van de spoorlijn Utrecht – Den Bosch waarop de boog wordt aangesloten	27.539	GR-ONV-NL	13	2	4	x		19	071 - 089	3	2	4
5. Gebied ten oosten van de spoorlijn Utrecht – Den Bosch waarop de boog wordt aangesloten	22.835	GR-ONV-NL	11	2	3	x		16	090 - 105	3	2	3
Totaal Boog Meteren			74	11	21	-		106	-	13	10	21

tekening 1:
Meteren - Boxtel: Boog Meteren - Boorplan



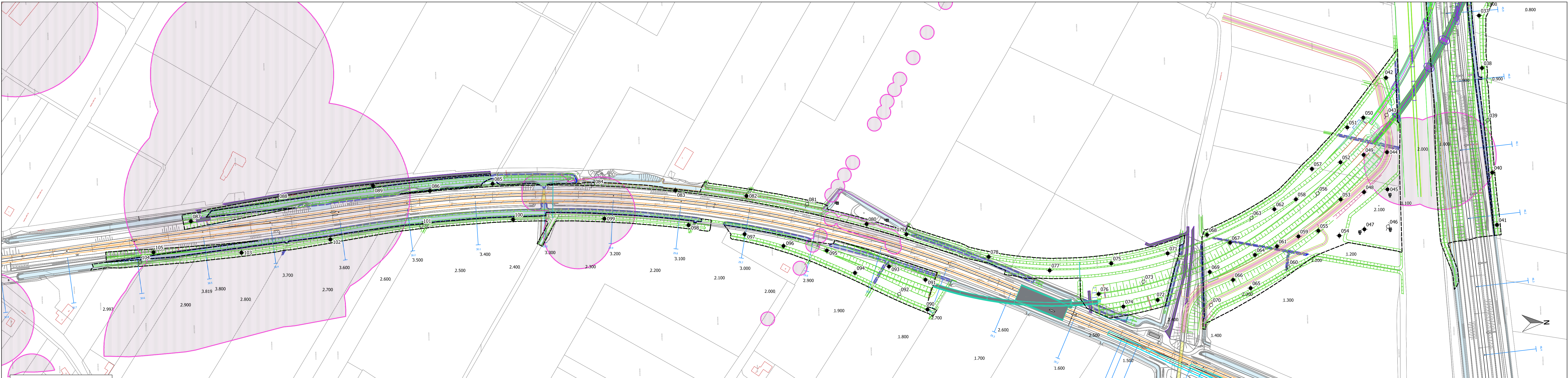
Legenda

- onderzoekslocatie_Meteren-Boxtel
- ernstige verontreiniging
- OCE-verdacht
- boring
- peilbuis

Maximale gevarezone

- Informatie onbekend
- Informatie onvolledig
- max. 140 km/u

project		Meteren - Boxel				 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Burgemeester van der Borchstraat 2 Postbus 64 7450 AB Holten T +31 (0)548 85 33 33 holten@avecodebondt.nl
onderdeel		Boog Meteren Boorplan				
opdrachtgever		ProRail				
getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 2 bladen	versie 1	projectnr. 17056203	
naam	EGZ	PVN	schaal 1:2.500	status/uitgave	tek.nr. 1	
dat./par.	25-09-17	25-09-17	formaat 5xA4	Concept	17056203V1D	

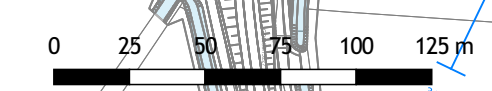


Legenda

- onderzoekslocatie_Meteren-Boxtel
- ernstige verontreiniging
- OCE-verdacht
- boring
- peilbuis

Maximale gevarezone

- Informatie onbekend
- Informatie onvolledig
- max. 140 km/u



project					
Meteren - Boxel					
onderdeel					
Boog Meteren					
Boorplan					
-					
-					
opdrachtgever					
ProRail					
naam	EGZ	gecontroleerd	PVN	gezien	bladnummer 2 van 2 bladen
dat./par.	25-09-17	25-09-17			versie 1
					status/uitgave
					Concept
					projectnr. 17056203
					tek.nr. 2
					17056203V1D

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 hollen@avecodebondt.nl

bijlage 4:
Lijst eigenaren percelen

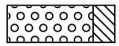
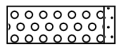
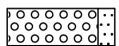
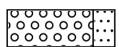

Kadastraal perceel 1	Kadastraal perceel 2	Kadastraal perceel 3	Kadastraal perceel 4	Kadastraal perceel 5	Rechthebbende
Deil K 619	Geldermalsen H 3096				De heer R.J. van Beuzekom en mevrouw B. Blom
Deil K 620	Geldermalsen H 3087				De heer H.C. Westeneng en mevrouw G.M. van Leeuwen
Deil K 620	Geldermalsen H 3087				De heer A.M.C. Westeneng en mevrouw Z.P. Klein
Geldermalsen H 3451					Waterschap Rivierenland
Geldermalsen H 3089					Mevrouw A.J.A. van Gellicum.
Geldermalsen H 3092					Mevrouw E. Hulsinga en de heer M.P. van Ginneken
Geldermalsen H 3092					Mevrouw H. Hulsinga en de heer G.J.A.M. van der Vossen
Geldermalsen H 3092					Mevrouw T. Hulsinga
Geldermalsen H 3092					De heer J. Hulsinga en mevrouw E.A.M. Marijnissen
Geldermalsen H 3093	Geldermalsen H 3095				De heer E.J. Bron en mevrouw A. Wellner
Geldermalsen H 268	Geldermalsen H 267				De heer en mevrouw Blom
Geldermalsen H 268,	Geldermalsen H 267				Mevrouw A. Blom en de heer M. van Lonkhuijzen
Geldermalsen H 268	Geldermalsen H 267				Mevrouw A.B. Blom
Geldermalsen H 265	Geldermalsen H 266	Geldermalsen H 2979	Geldermalsen H 2980	Geldermalsen H 2981	De heer P.G.A.M. van Oostrom
Waardenburg X 1293	Waardenburg X 513				Mevrouw H.G. van Loenen en de heer J.A. van Baalen
Waardenburg X 1294					Mevrouw J.M. van Loenen en de heer P.C. van Dommelen
Waardenburg X 487	Waardenburg X 154				De heer J.W. Kardol en mevrouw M.D. Thur
Waardenburg X 1311	Waardenburg X 1312	Waardenburg X 1313	Waardenburg X 1384	Waardenburg X 253	Mevrouw A. Kardol en de heer H.C. de Jongh
Waardenburg X 1310					De heer G.J. Wielders en D.T. Rombout
Waardenburg X 1308					De heer J.H. van Steenis en mevrouw J.M. van Veen
Waardenburg X 1305					De heer N. van der Gaag en mevrouw C.A. de Jong
Waardenburg X 1304					De heer D.J. Baggerman
Waardenburg X 1303					Mevrouw L.M.J. Baggerman
Waardenburg X 1315	Waardenburg X 1316				De heer G.J. van Gameren
Geldermalsen H 3091					de heer J.M. Keij en mevrouw G.C. Bleijenberg

bijlage 5:
Overzicht werkzaamheden en resultaten


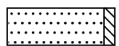
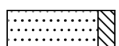
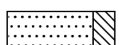
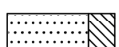
bijlage 6:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

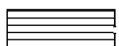
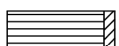

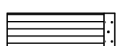
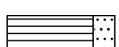
grind

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

zand

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



veen

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

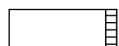



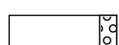
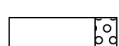
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

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







p.i.d.-waarde

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

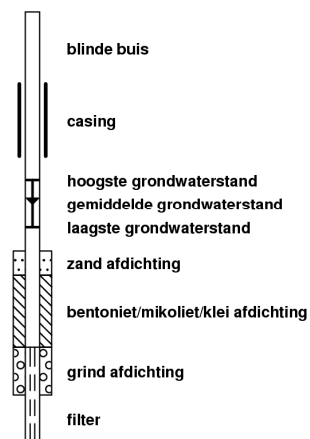
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

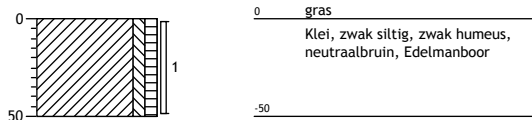
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

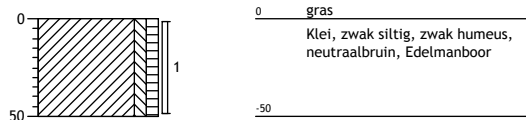
peilbuis



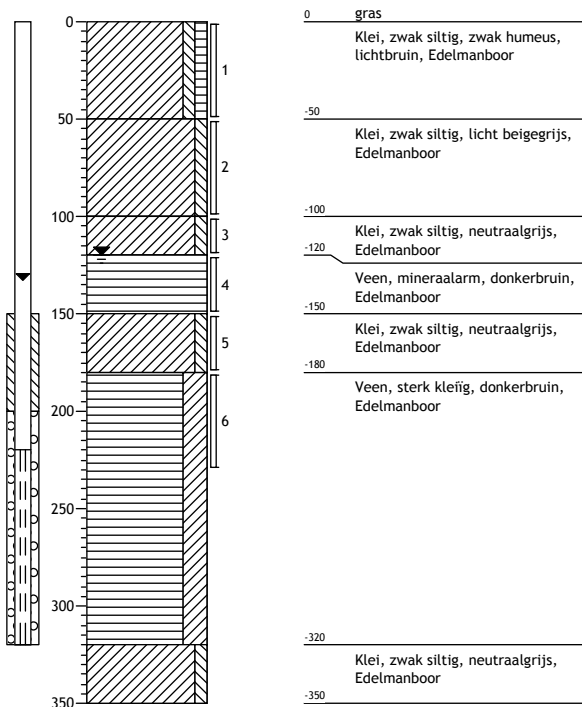
001 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



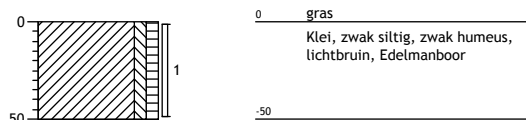
002 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



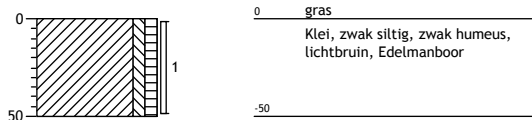
003 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



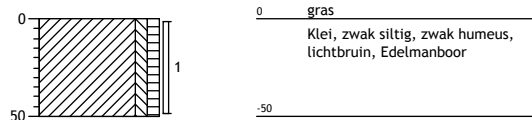
004 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



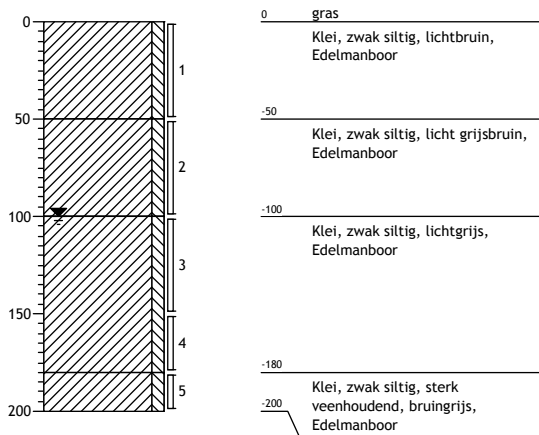
005 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



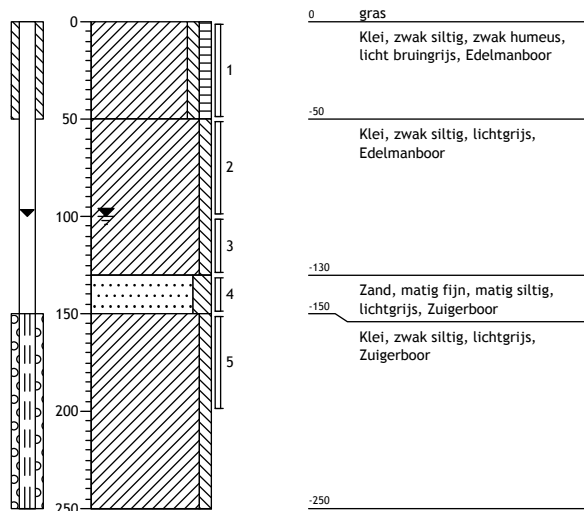
006 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



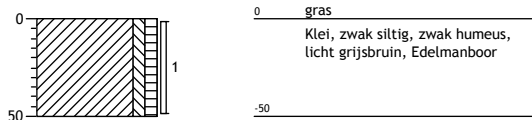
007 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



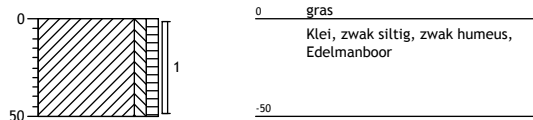
009 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



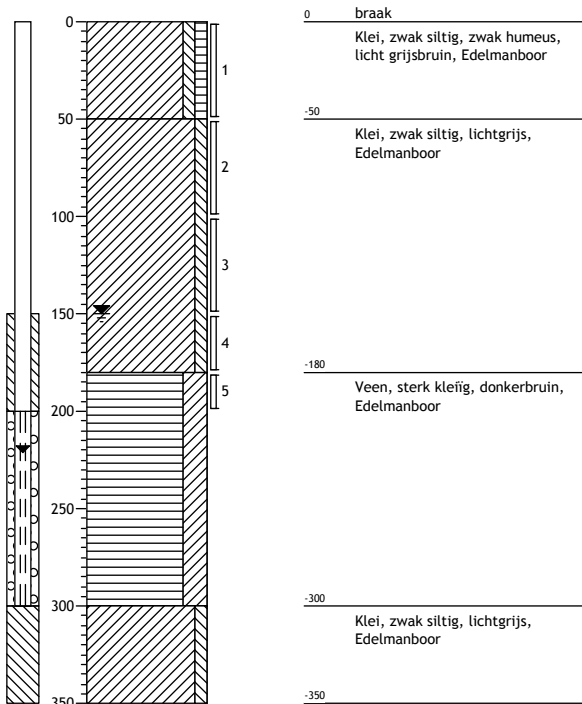
010 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



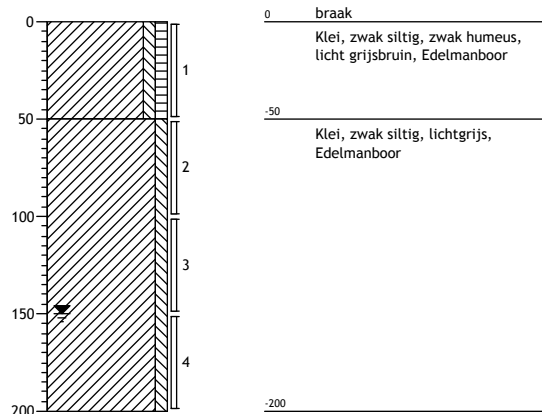
011 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



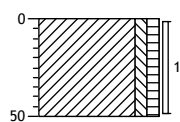
012 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



013 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

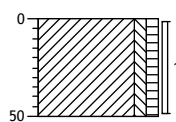


014 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



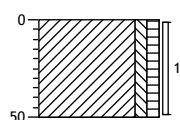
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

015 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



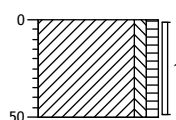
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
Edelmanboor
-50

016 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



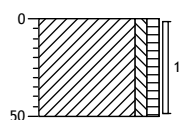
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

017 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



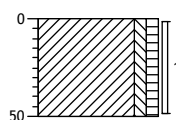
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

018 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



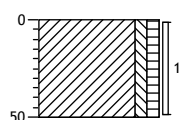
0 gras
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 licht grijsbruin, Edelmanboor
 -50

019 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



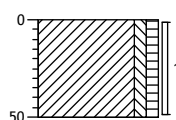
0 gras
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 lichtbruin, Edelmanboor
 -50

020 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



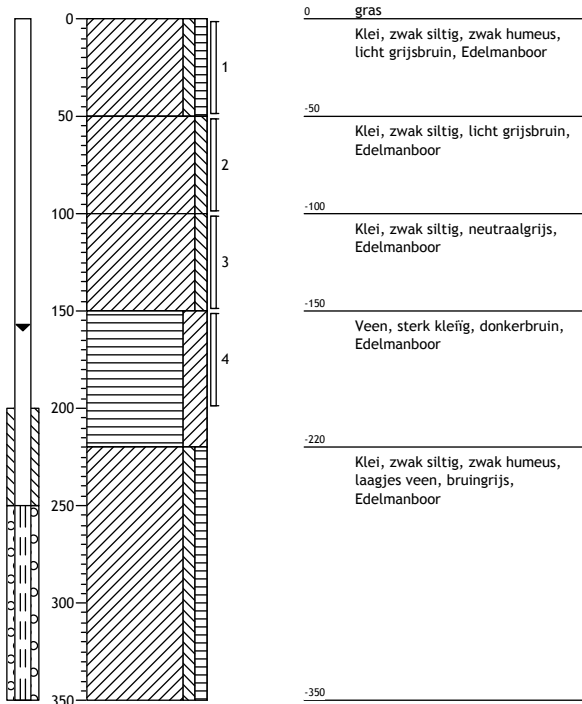
0 gras
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 licht grijsbruin, Edelmanboor
 -50

023 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

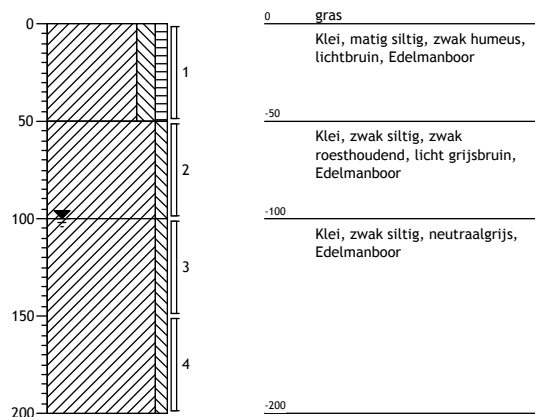


0 gras
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 lichtbruin, Edelmanboor
 -50

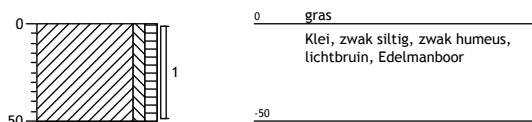
024 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



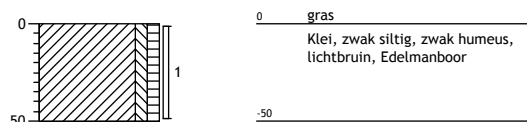
025 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



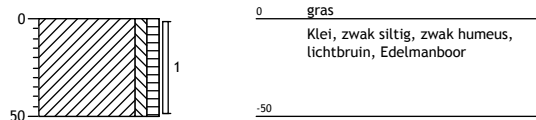
026 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



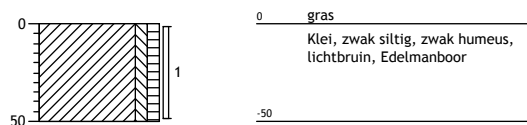
027 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



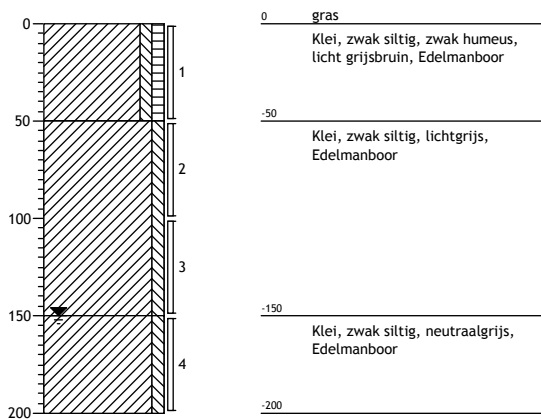
028 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



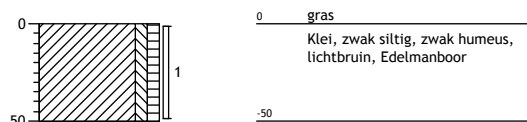
029 11-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



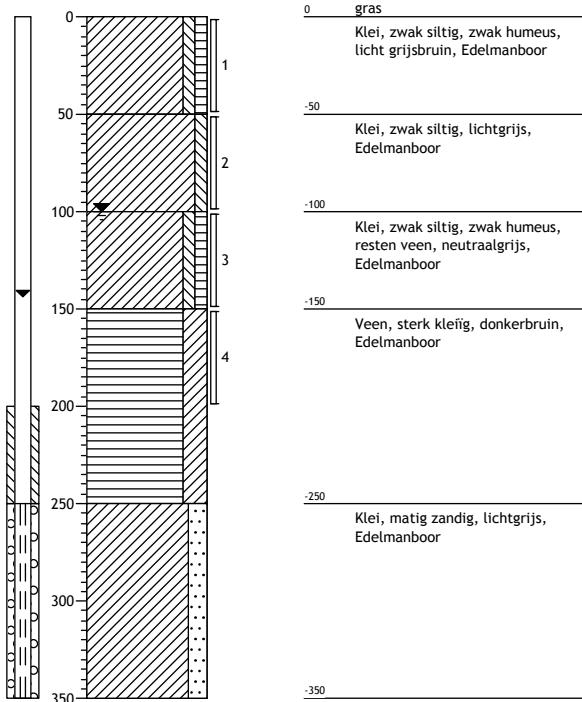
031 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



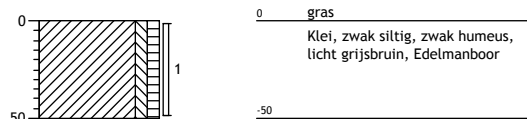
032 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



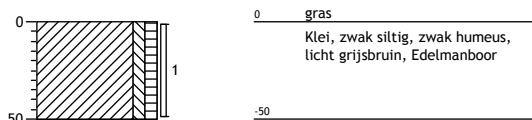
033 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



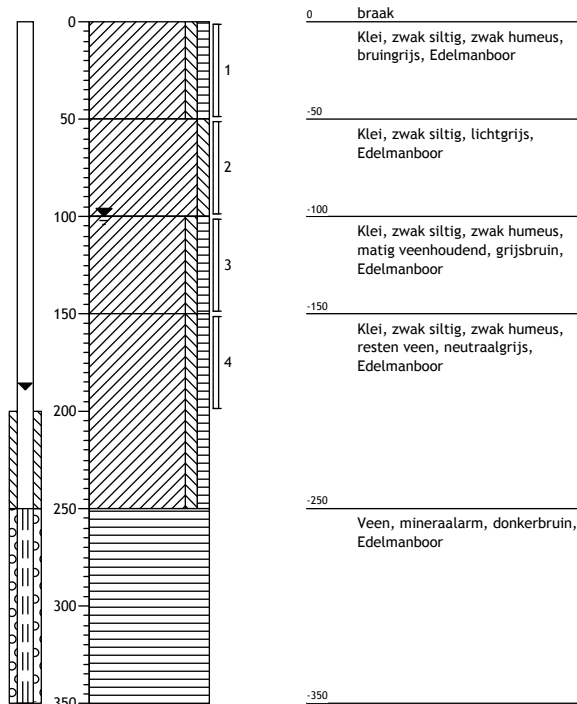
034 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



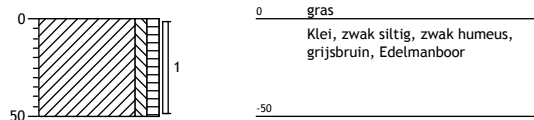
035 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



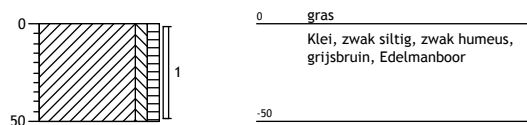
036 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



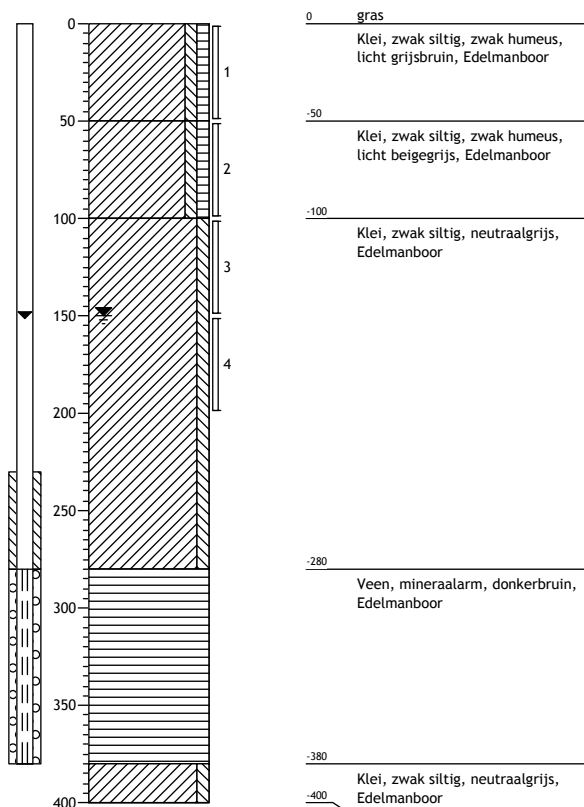
037 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



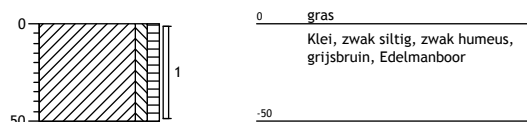
038 16-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

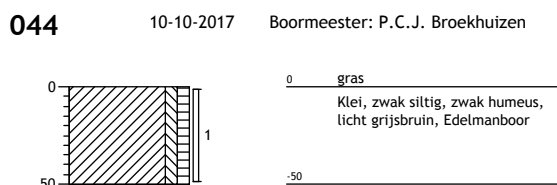
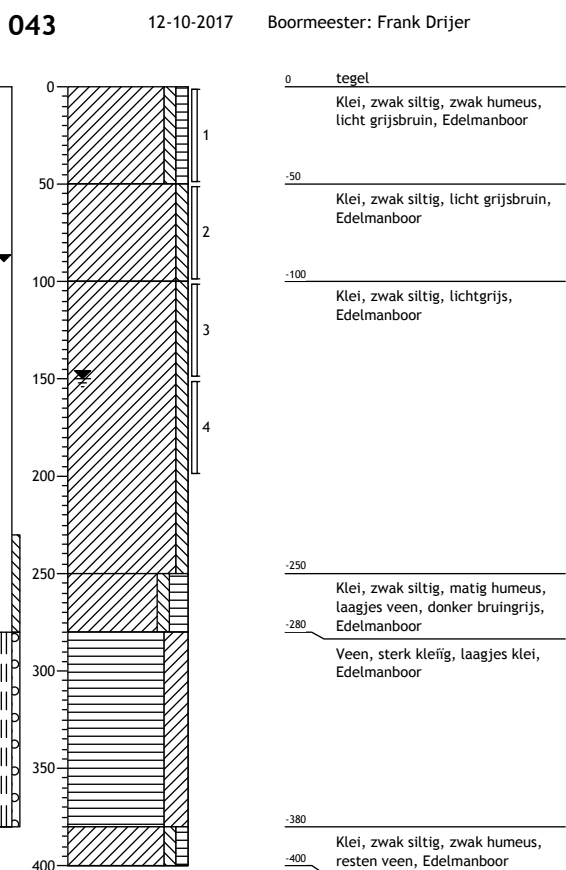
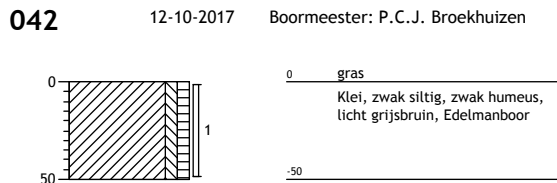
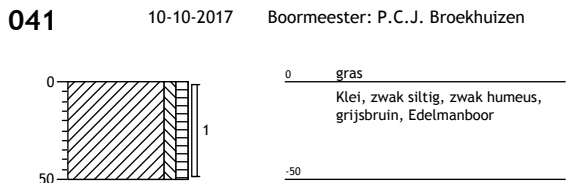


039 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

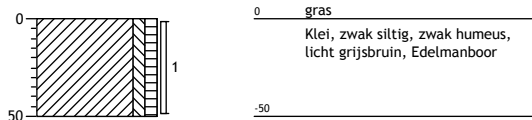


040 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

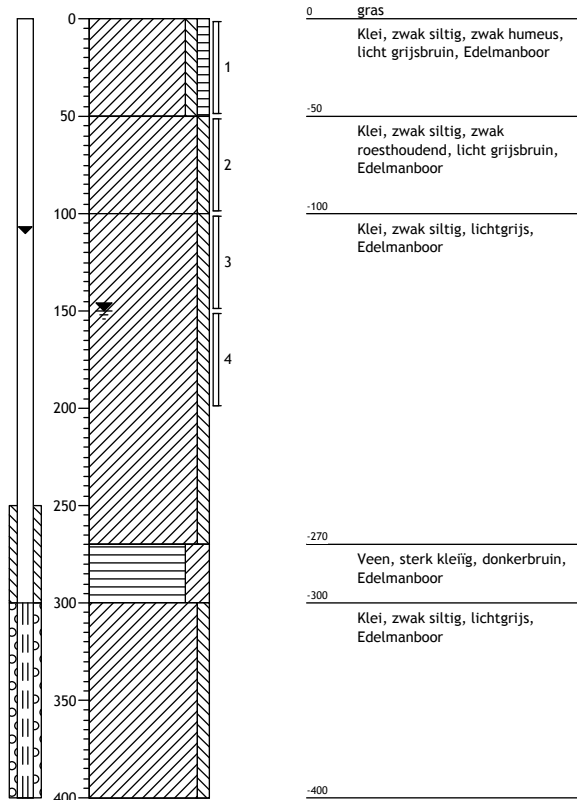




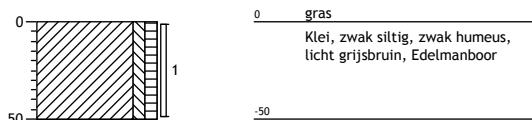
045 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



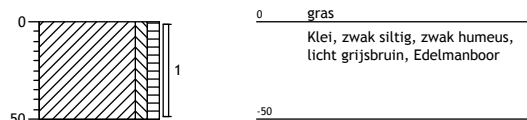
046 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



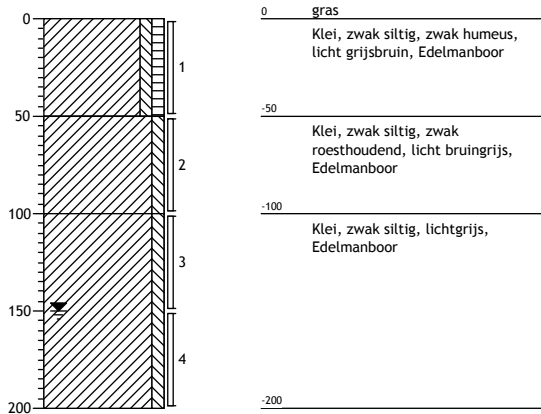
047 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



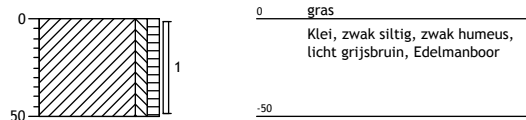
048 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



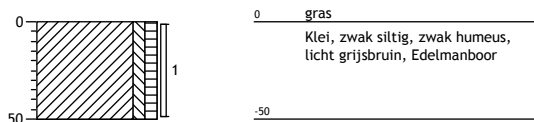
049 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



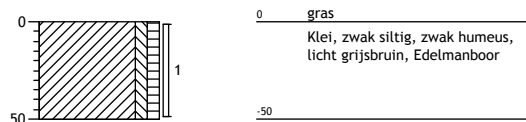
050 12-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

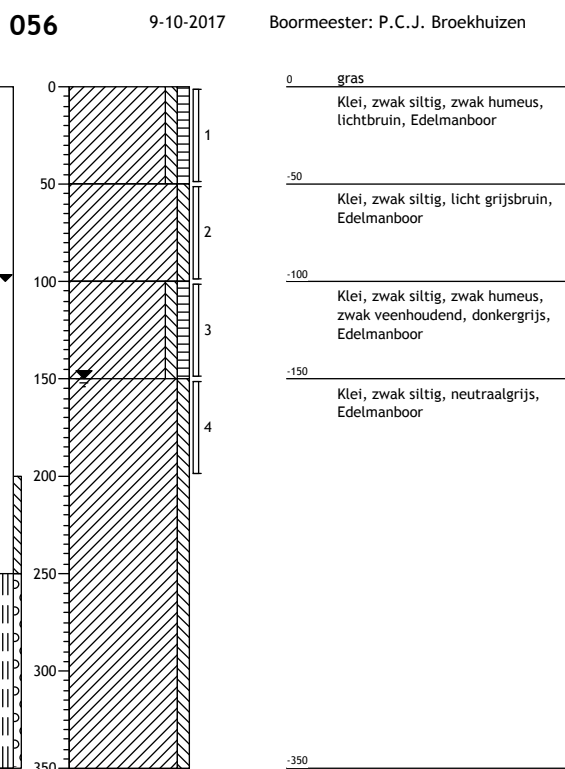
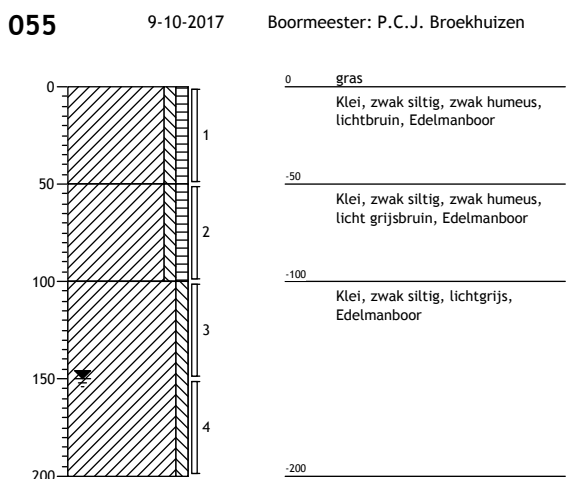
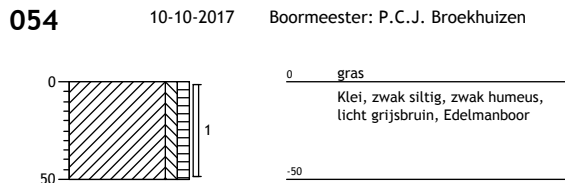
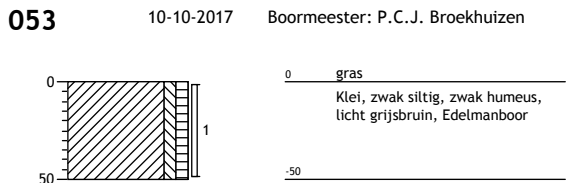


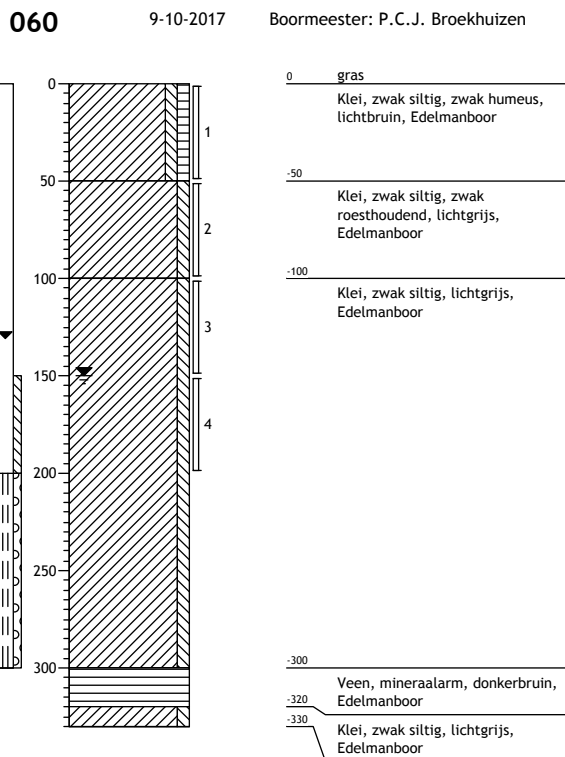
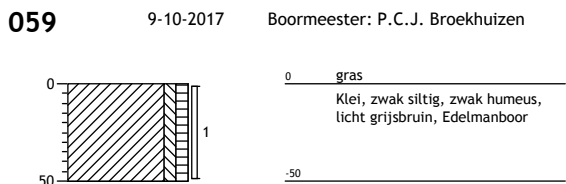
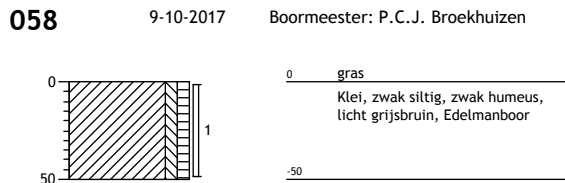
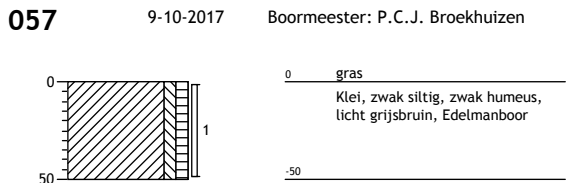
051 12-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



052 10-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

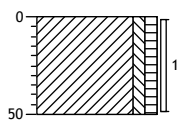






061 9-10-2017

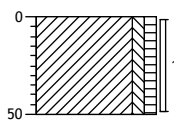
Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

062 9-10-2017

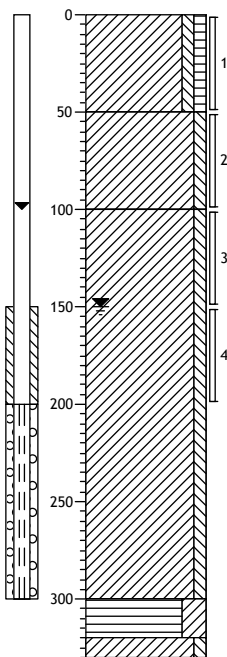
Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

063 9-10-2017

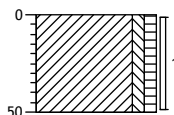
Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



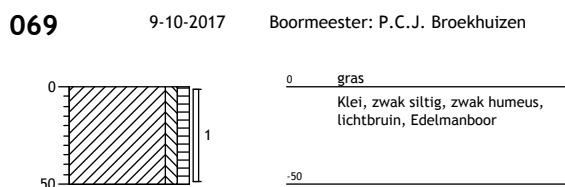
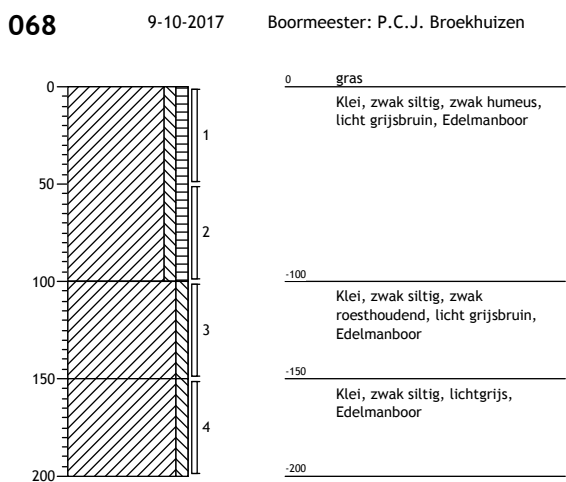
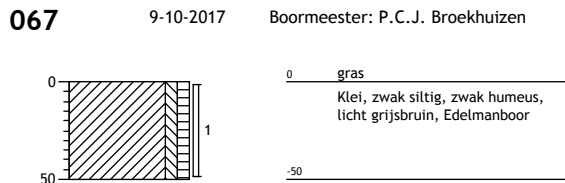
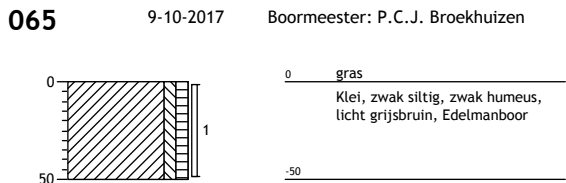
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
lichtbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak siltig, zwak
roesthoudend, lichtgrijs,
Edelmanboor
-100
Klei, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor
-300
Veen, sterk kleiig, donkerbruin,
Edelmanboor
-320
Klei, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor
-330

064 9-10-2017

Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



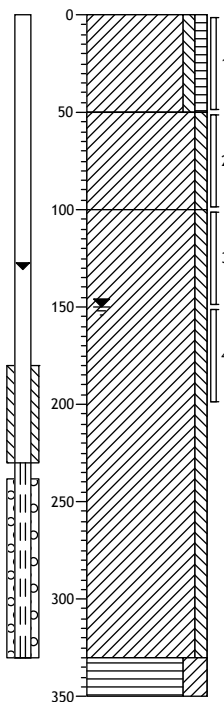
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
-50



070

9-10-2017

Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

-50
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

-100
Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

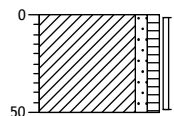
-330
Veen, sterk kleiig, donkerbruin, Edelmanboor

-350

071

26-10-2017

Boormeester: Ewald Karperien



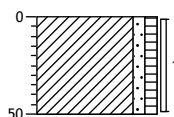
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, beigebruin, Edelmanboor

-50

078

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer



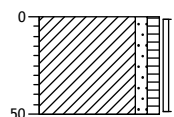
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

079

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer



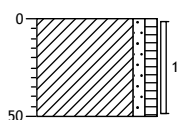
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

080

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer

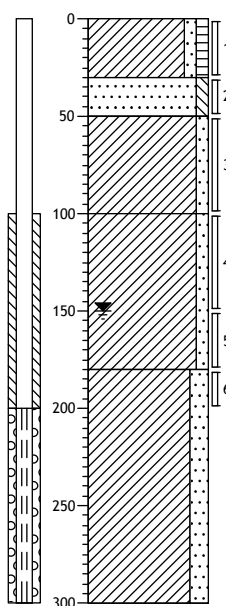


0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 -50

081

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer

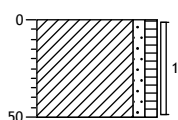


0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 -30
 Zand, matig grof, zwak siltig, licht
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50
 Klei, zwak zandig, neutraal
 grijsbruin, Edelmanboor
 -100
 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs,
 Edelmanboor
 -180
 Klei, matig zandig, zwak
 veenhoudend, neutraal bruin-grijs,
 Edelmanboor
 -300

082

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer

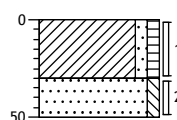


0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 -50

083

24-10-2017

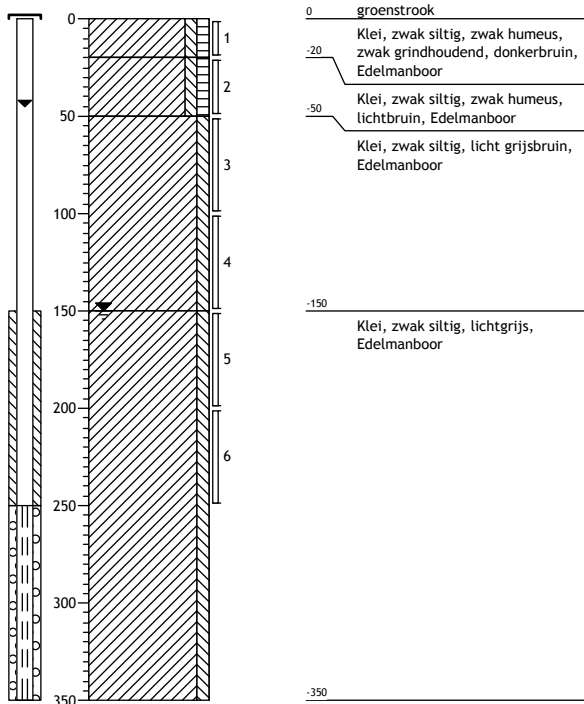
Boormeester: Frank Drijer



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 -30
 Zand, matig grof, zwak siltig, licht
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

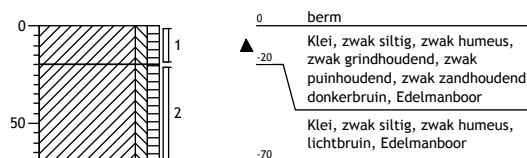
084

20-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
Talud spoordijk



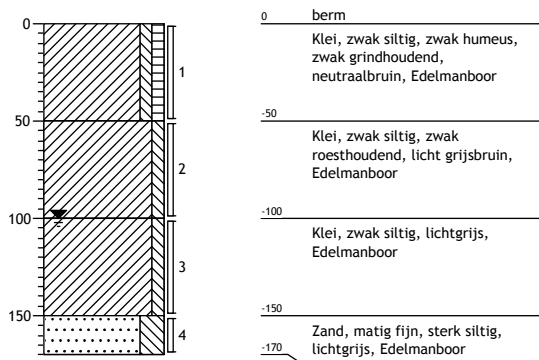
085

20-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



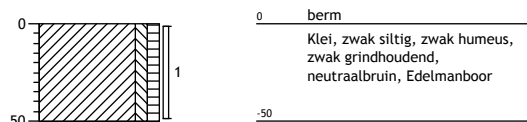
086

20-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



087

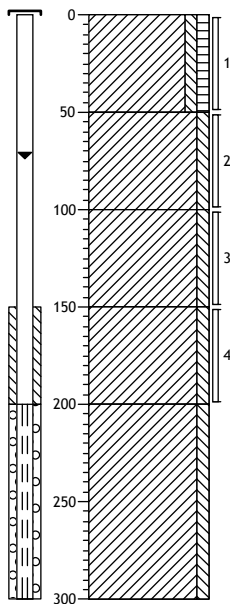
20-10-2017 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



088

20-10-2017

Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

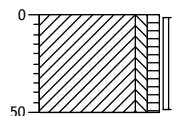


0	berm
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50	Klei, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-100	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-150	Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs, Edelmanboor
-200	Klei, zwak siltig, sporen veen, lichtgrijs, Edelmanboor
-300	

089

20-10-2017

Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

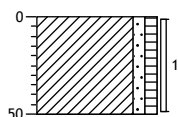


0	berm
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50	

090

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer

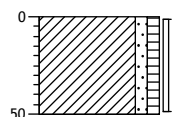


0	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50	

091

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer

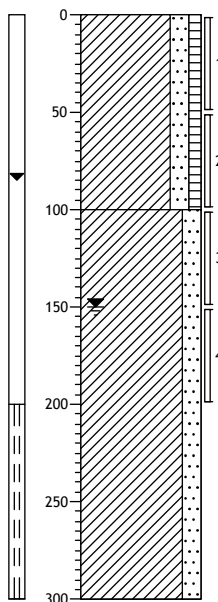


0	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50	

092

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer



0 weiland
 Klei, matig zandig, zwak humeus,
 neutraal bruingrijs, Edelmanboor

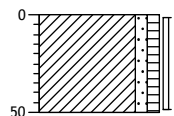
-100
 Klei, matig zandig, neutraalgrijs,
 Edelmanboor

-300

093

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer



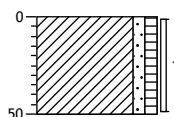
0 weiland
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

096

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer



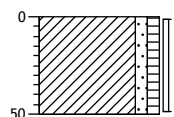
0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

097

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer



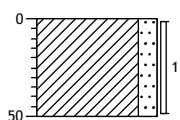
0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 zwak baksteenhoudend, neutraal
 grijsbruin, Edelmanboor

-50

098

24-10-2017

Boormeester: Frank Drijer

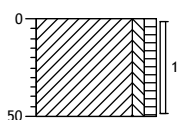


0 weiland
 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 ▲
 -50

099

17-10-2017

Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



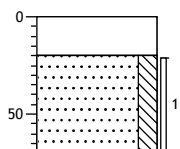
0 braak
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
 -50

100

20-10-2017

Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

Onderhoudstrook spoordijk



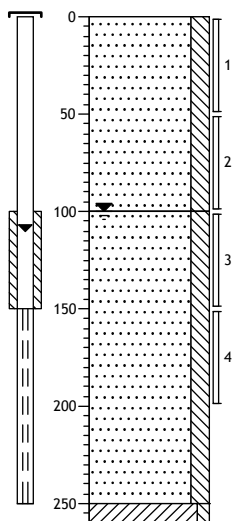
0 groenstrook
 Volledig menggranulaat, Edelmanboor
 ▲ -20
 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 -70

101

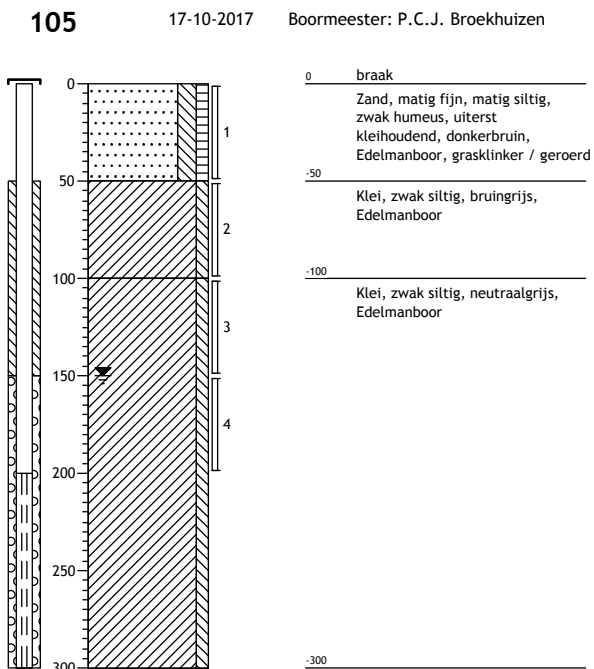
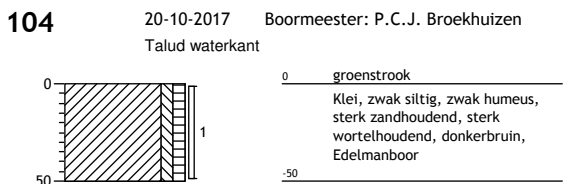
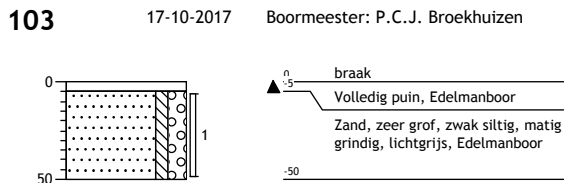
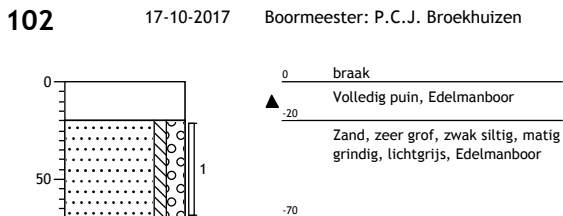
20-10-2017

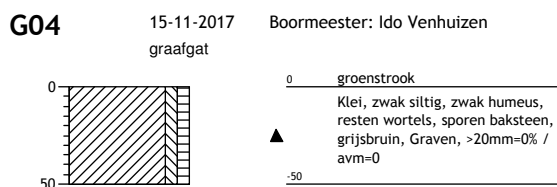
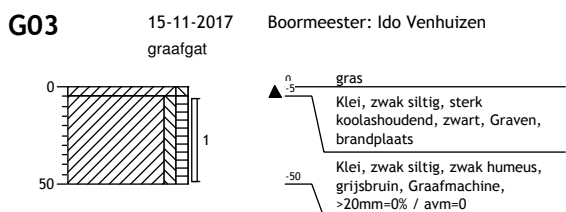
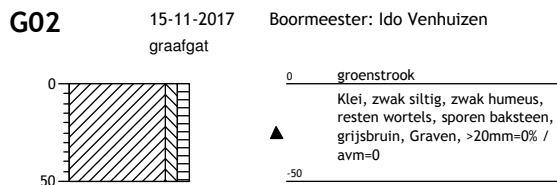
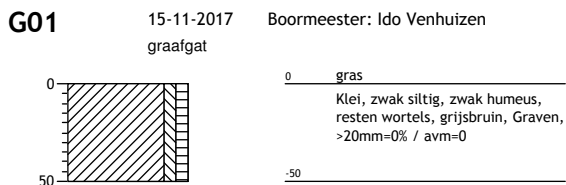
Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

Talud spoordijk



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 1
 2
 -100
 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
 3
 4
 -250
 -260
 Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

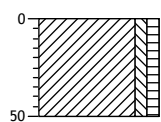




G05

15-11-2017
graafgat

Boormeester: Ido Venhuizen



0 groenstrook
 Klei, zwak siltig, zwak humeus,
 resten wortels, sporen baksteen,
 zwak grindhoudend, grijsbruin,
 ▲ Graven, >20mm=0% / avm=0
 -50

**bijlage 7:
Analysecertificaten**



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12640041, versienummer: 1

Rotterdam, 24-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

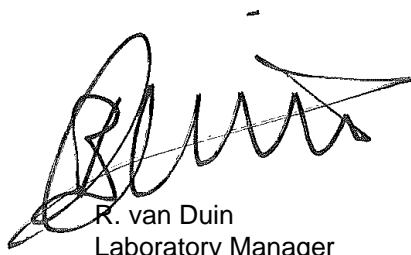
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 analysesresultaten 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



Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12640041 - 1

Orderdatum 13-10-2017
 Startdatum 13-10-2017
 Rapportagedatum 24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM10_bg MM10_bg						
002	Grond (AS3000)	MM11_bg MM11_bg						
003	Grond (AS3000)	MM12_bg MM12_bg						
004	Grond (AS3000)	MM13_og MM13_og						
005	Grond (AS3000)	MM14_og MM14_og						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.4	73.0	74.0	69.8	71.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	6.4	3.6	2.2	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	54	53 ³⁾	46	46	48
METALEN							
barium	mg/kgds	S	220	280	270	240	230
cadmium	mg/kgds	S	0.61	0.36	0.41	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	21	18	17	12	13
koper	mg/kgds	S	27	31	31	32	25
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.25	0.06	0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	32	32	29	19	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.60	0.52	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	55	51	52	47	43
zink	mg/kgds	S	120	120	120	110	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.158 ¹⁾	0.133 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12640041 - 1

Orderdatum 13-10-2017
 Startdatum 13-10-2017
 Rapportagedatum 24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM10_bg MM10_bg						
002	Grond (AS3000)	MM11_bg MM11_bg						
003	Grond (AS3000)	MM12_bg MM12_bg						
004	Grond (AS3000)	MM13_og MM13_og						
005	Grond (AS3000)	MM14_og MM14_og						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12640041 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

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. |
| 005 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12640041 - 1

Orderdatum 13-10-2017
 Startdatum 13-10-2017
 Rapportagedatum 24-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6410288	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6713568	10-10-2017	10-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12640041 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6713571	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6713579	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6837176	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6837181	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6713578	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6837186	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6712535	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
001	Y6837197	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6713572	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6713584	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6712414	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
002	Y6712434	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
002	Y6410280	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6712440	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
002	Y6712503	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
002	Y6410289	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6712439	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
002	Y6712444	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6713168	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6712430	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6712553	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6713166	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6713171	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6712581	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
003	Y6712586	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
004	Y6713569	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6712432	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
004	Y6837177	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6713575	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6713567	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6712525	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
004	Y6837174	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6713565	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
005	Y6712596	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6712534	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6713159	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6712582	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6712594	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6712381	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6712589	09-10-2017	09-10-2017	ALC201
005	Y6712585	09-10-2017	09-10-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12640043, versienummer: 1

Rotterdam, 22-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

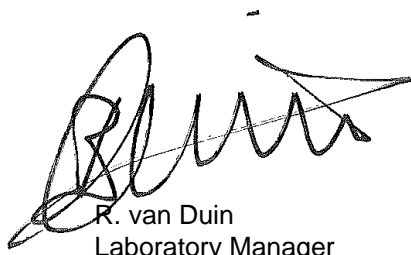
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 analysesresultaten 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 VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12640043 - 1

Orderdatum 13-10-2017
 Startdatum 13-10-2017
 Rapportagedatum 22-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1_bg MM1_bg						
002	Grond (AS3000)	MM2_bg MM2_bg						
003	Grond (AS3000)	MM3_bg MM3_bg						
004	Grond (AS3000)	MM4_og MM4_og						
005	Grond (AS3000)	MM5_og MM5_og						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.3	70.9	69.8	58.7	30.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	7.9	4.4	3.2	34.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	59	55	74	38 ³⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	260	280	270	360	410 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.42	<0.2	0.39	0.46
kobalt	mg/kgds	S	15	18	14	19	13
koper	mg/kgds	S	36	34	34	35	50
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.28	0.06	0.20	0.20
lood	mg/kgds	S	32	33	34	26	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.74	<0.5	1.2	3.5
nikkel	mg/kgds	S	51	56	50	61	62
zink	mg/kgds	S	140	140	150	140	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ⁵⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ⁵⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02 ²⁾	0.01	<0.02 ⁵⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.02 ⁵⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.02 ⁵⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.02 ⁵⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.125 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.1 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.3 ⁵⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.1 ⁵⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.2 ⁵⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.1 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.1 ⁵⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12640043 - 1

Orderdatum 13-10-2017
 Startdatum 13-10-2017
 Rapportagedatum 22-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1_bg MM1_bg						
002	Grond (AS3000)	MM2_bg MM2_bg						
003	Grond (AS3000)	MM3_bg MM3_bg						
004	Grond (AS3000)	MM4_og MM4_og						
005	Grond (AS3000)	MM5_og MM5_og						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.53 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	42
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12640043 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 22-10-2017

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.
- 005 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 4 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 5 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12640043 - 1

Orderdatum 13-10-2017
 Startdatum 13-10-2017
 Rapportagedatum 22-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6410276	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
001	Y6713496	11-10-2017	11-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analysereport

Blad 6 van 8

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12640043 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 22-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6410287	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
001	Y6713502	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
001	Y6410290	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
001	Y6713573	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6713585	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6713505	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6713499	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6713497	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6713448	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6503016	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6713506	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
002	Y6503014	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
003	Y6713133	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
003	Y6713501	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
003	Y6713495	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6713577	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713494	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713591	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713435	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713146	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713169	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713163	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
004	Y6713167	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
005	Y6713173	11-10-2017	11-10-2017	ALC201
005	Y6713156	11-10-2017	11-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12640043 - 1

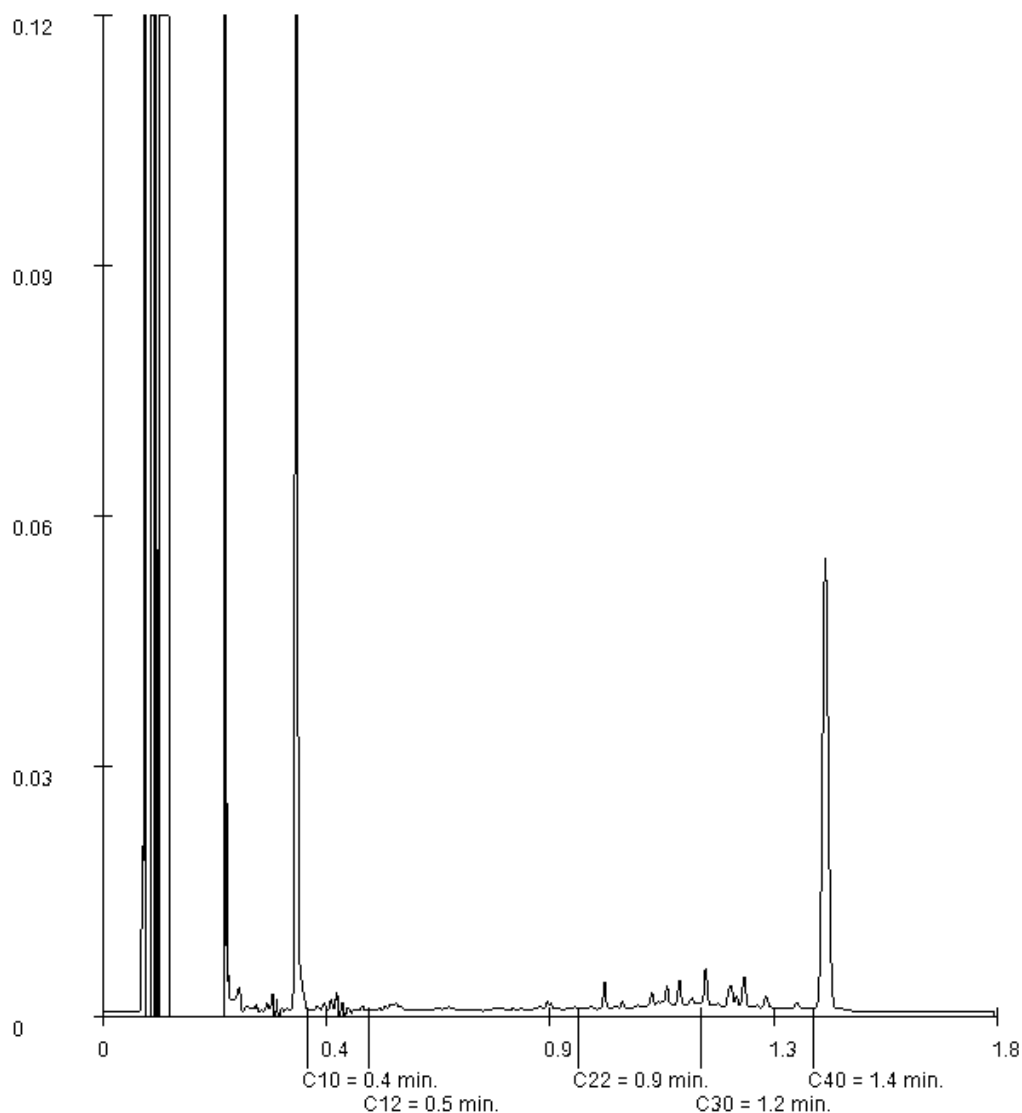
Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 22-10-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3_bgMM3_bg

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12640043 - 1

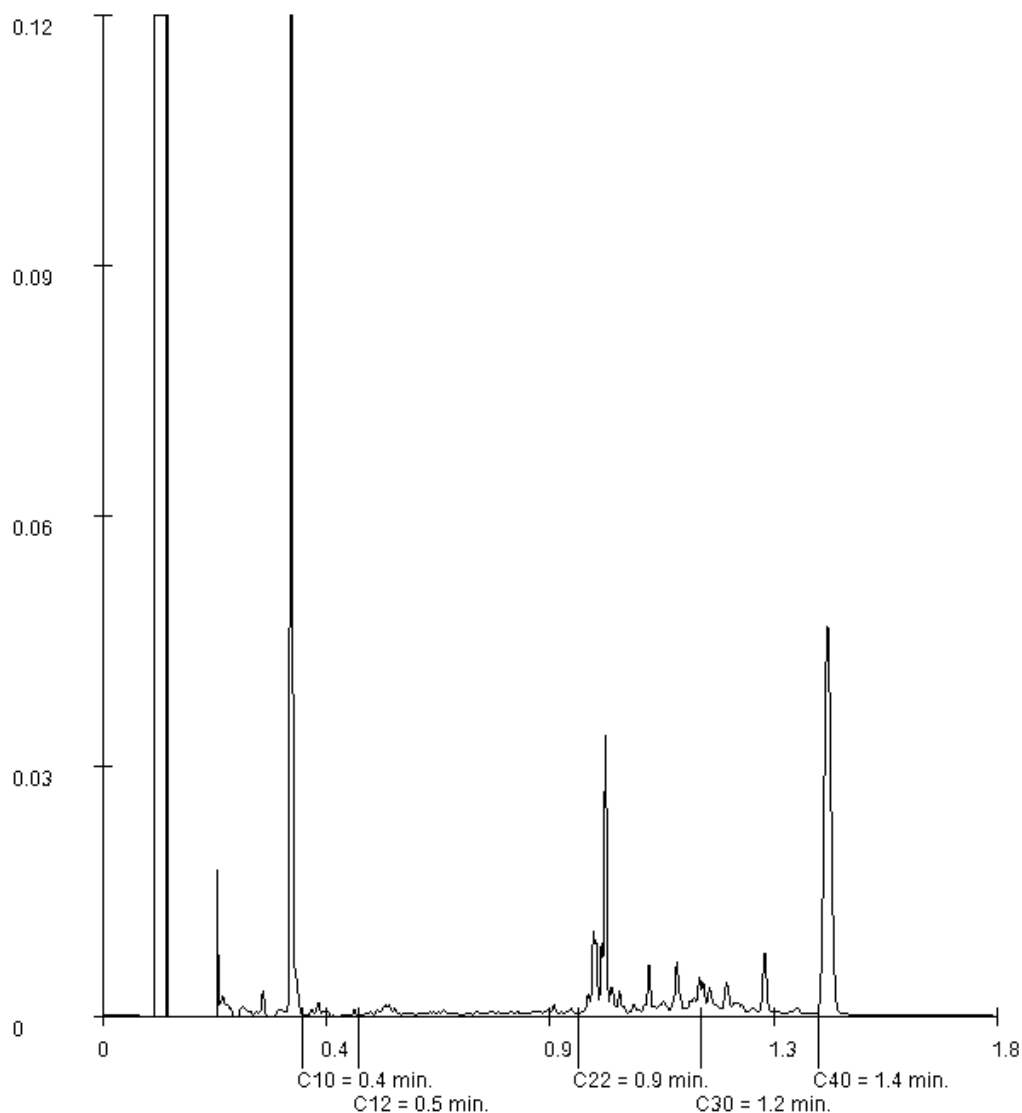
Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 22-10-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5_ogMM5_og

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12642333, versienummer: 1

Rotterdam, 24-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

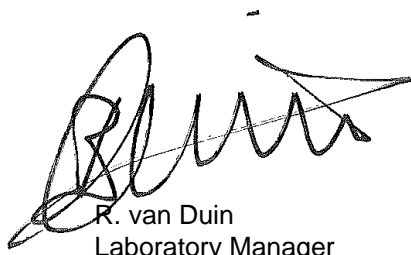
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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



Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12642333 - 1

Orderdatum 17-10-2017
 Startdatum 17-10-2017
 Rapportagedatum 24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM15_bg 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM16_bg 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM17_bg 009 (50-100) 009 (100-130) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 033 (50-100) 033 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM18_bg 012 (50-100) 012 (100-150) 012 (150-180) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 036 (50-100) 036 (100-150) 036 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	67.8	68.3	59.6	46.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	5.0	5.5	10.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	65	62	40	44
METALEN						
barium	mg/kgds	S	270	280	330	440
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.59	0.33	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	15	16	15	20
koper	mg/kgds	S	33	36	30	46
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.07	0.06	0.22
lood	mg/kgds	S	35	39	27	35
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.96	0.81	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	48	54	53	78
zink	mg/kgds	S	140	140	110	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12642333 - 1

Orderdatum 17-10-2017
 Startdatum 17-10-2017
 Rapportagedatum 24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM15_bg 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM16_bg 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM17_bg 009 (50-100) 009 (100-130) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 033 (50-100) 033 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM18_bg 012 (50-100) 012 (100-150) 012 (150-180) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 036 (50-100) 036 (100-150) 036 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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⁾
<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.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12642333 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12642333 - 1

Orderdatum 17-10-2017
 Startdatum 17-10-2017
 Rapportagedatum 24-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6837183	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6837625	16-10-2017	16-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12642333 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6837617	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6837187	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6837612	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6713500	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6410260	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6712537	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6837605	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	Y6837179	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837616	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6835652	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837620	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837618	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837610	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837615	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837198	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837614	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837607	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	Y6837644	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6837613	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6837190	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6837000	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6410275	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6712588	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6713590	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	Y6837184	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837645	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837619	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837185	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837180	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837648	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837634	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837609	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6837611	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	Y6836967	16-10-2017	16-10-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12645818, versienummer: 1

Rotterdam, 30-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

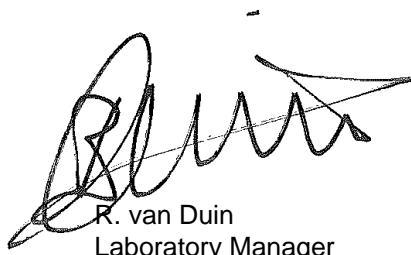
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12645818 - 1

Orderdatum 20-10-2017
 Startdatum 23-10-2017
 Rapportagedatum 30-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM19_bg MM19_bg				
002	Grond (AS3000)	MM20_og MM20_og				
003	Grond (AS3000)	MM21_bg MM21_bg				
004	Grond (AS3000)	MM22_og MM22_og				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	79.3	69.5	78.8	70.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	4.4	4.0	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	28	6.9	34
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	230	51	150
cadmium	mg/kgds	S	0.38	<0.2	<0.2	0.38
kobalt	mg/kgds	S	11	12	5.0	12
koper	mg/kgds	S	20	24	7.1	20
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	33	18	<10	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	31	42	14	32
zink	mg/kgds	S	100	100	30	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.02	0.01 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.105 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
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.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12645818 - 1

Orderdatum 20-10-2017
 Startdatum 23-10-2017
 Rapportagedatum 30-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM19_bg MM19_bg
002	Grond (AS3000)	MM20_og MM20_og
003	Grond (AS3000)	MM21_bg MM21_bg
004	Grond (AS3000)	MM22_og MM22_og

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	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

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 VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12645818 - 1

Orderdatum 20-10-2017
Startdatum 23-10-2017
Rapportagedatum 30-10-2017

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12645818 - 1

Orderdatum 20-10-2017
 Startdatum 23-10-2017
 Rapportagedatum 30-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6712322	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
001	Y6712325	23-10-2017	20-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12645818 - 1

Orderdatum 20-10-2017
Startdatum 23-10-2017
Rapportagedatum 30-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6410272	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
001	Y6837168	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
001	Y6837171	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6837214	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6712323	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6712318	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6837161	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6410273	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
003	Y6713507	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	Y6713513	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	Y6836904	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
003	Y6836987	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	Y6712170	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
004	Y6410278	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
004	Y6837191	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
004	Y6410279	17-10-2017	17-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12645818 - 1

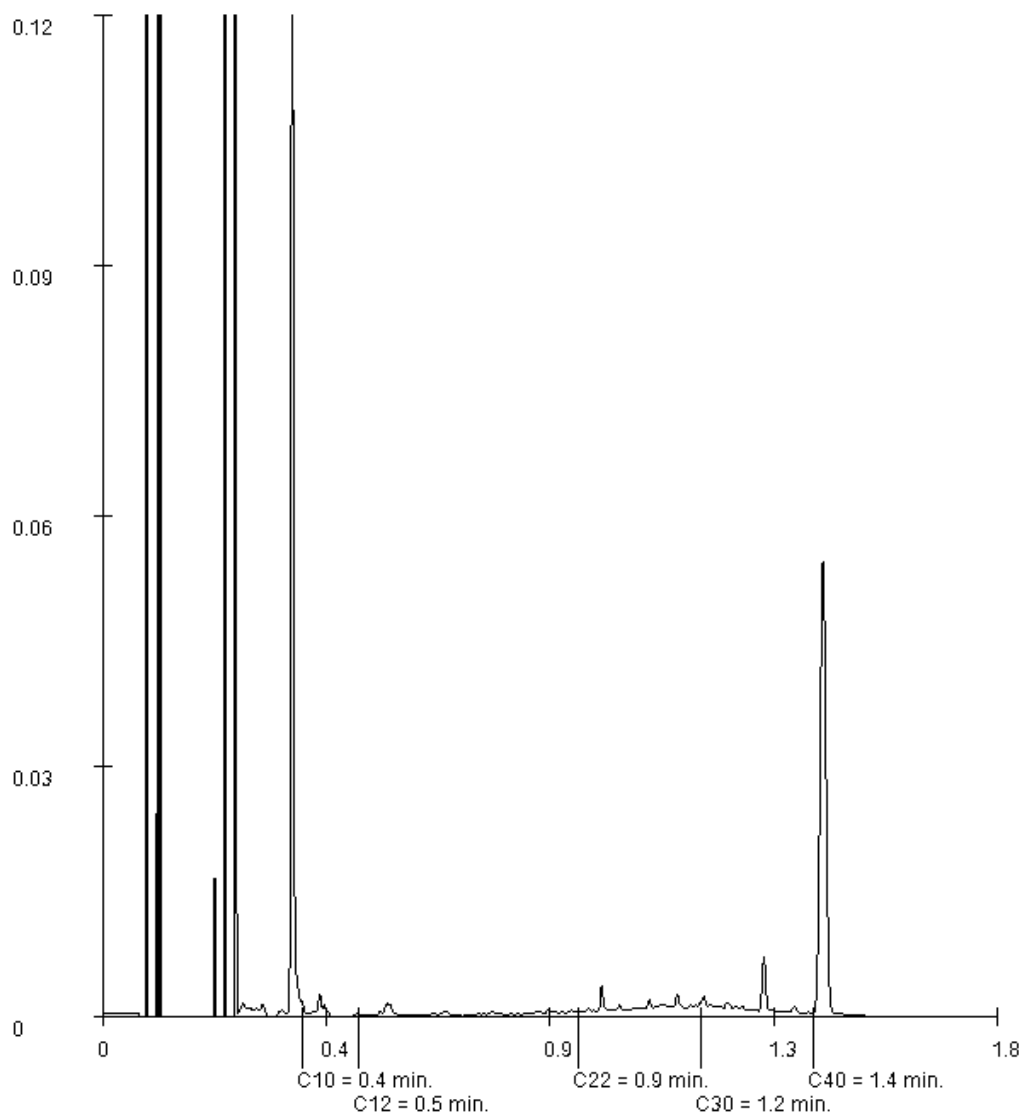
Orderdatum 20-10-2017
Startdatum 23-10-2017
Rapportagedatum 30-10-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM22_ogMM22_og

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12647570, versienummer: 1

Rotterdam, 30-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

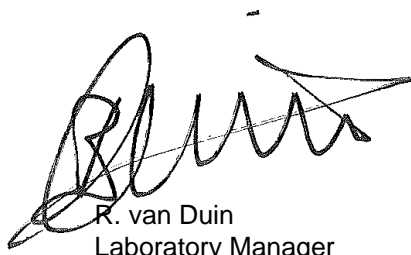
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12647570 - 1

Orderdatum 24-10-2017
 Startdatum 24-10-2017
 Rapportagedatum 30-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM23_bg MM23_bg				
002	Grond (AS3000)	MM24_og MM24_og				
003	Grond (AS3000)	MM25_bg MM25_bg				
004	Grond (AS3000)	MM26_og MM26_og				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.4	72.5	71.6	69.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	2.4	8.9	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	33	41	29	46
METALEN						
barium	mg/kgds	S	190	240	230	230
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.42	0.80	0.43
kobalt	mg/kgds	S	12	13	15	20
koper	mg/kgds	S	33	30	37	30
kwik	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.06 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	31	25	39	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.64	0.59
nikkel	mg/kgds	S	38	44	41	55
zink	mg/kgds	S	94	110	120	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.04	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.697 ²⁾	0.07 ²⁾	0.354 ²⁾	0.073 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
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 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12647570 - 1

Orderdatum 24-10-2017
 Startdatum 24-10-2017
 Rapportagedatum 30-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM23_bg MM23_bg
002	Grond (AS3000)	MM24_og MM24_og
003	Grond (AS3000)	MM25_bg MM25_bg
004	Grond (AS3000)	MM26_og MM26_og

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.

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





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12647570 - 1

Orderdatum 24-10-2017
Startdatum 24-10-2017
Rapportagedatum 30-10-2017

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12647570 - 1

Orderdatum 24-10-2017
 Startdatum 24-10-2017
 Rapportagedatum 30-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6837465	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
001	Y6837481	24-10-2017	24-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12647570 - 1

Orderdatum 24-10-2017
Startdatum 24-10-2017
Rapportagedatum 30-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6837102	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
001	Y6837466	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
001	Y6837175	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
001	Y6837121	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
001	Y6837462	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6837192	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6712515	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6837193	23-10-2017	20-10-2017	ALC201
002	Y6837103	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6837456	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6837473	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6837461	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6837243	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6837694	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6837695	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6837098	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6837251	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6837463	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6837540	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6837460	24-10-2017	24-10-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12649571, versienummer: 1

Rotterdam, 02-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

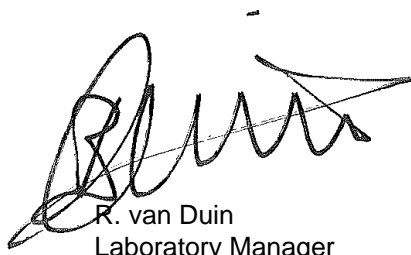
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12649571 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 02-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M71 M71

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	21
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	140
cadmium	mg/kgds	S	0.41
kobalt	mg/kgds	S	8.7
koper	mg/kgds	S	18
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	38
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	29
zink	mg/kgds	S	97

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.22
antraceen	mg/kgds	S	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.95
chryseen	mg/kgds	S	0.84
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.82
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.57
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.04 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.9
PCB 153	µg/kgds	S	1.8
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
-----------------	---------	--	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

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





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649571 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M71 M71

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		14
fractie C22-C30	mg/kgds		36
fractie C30-C40	mg/kgds		46 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649571 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12649571 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 02-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6675867	26-10-2017	26-10-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649571 - 1

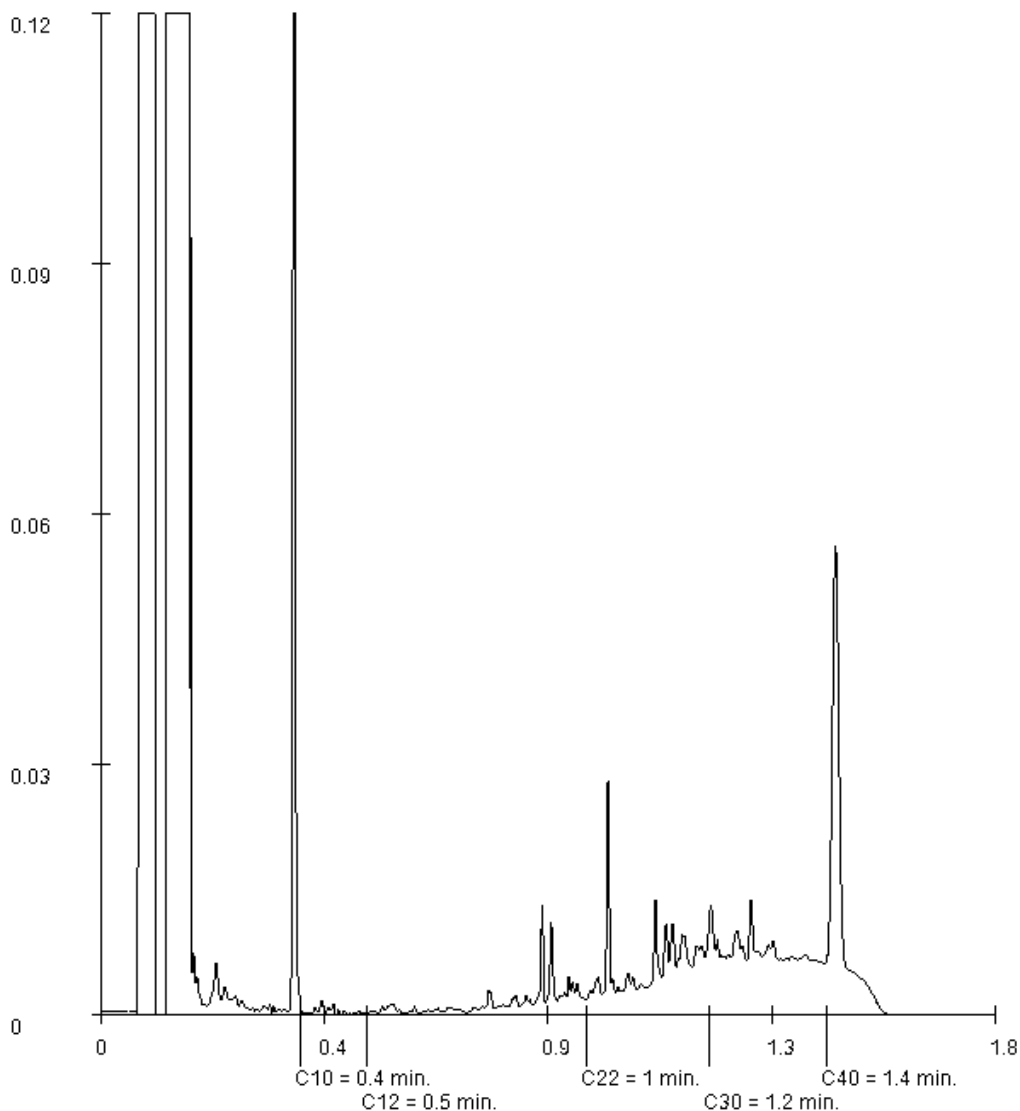
Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M71M71

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam :
Uw projectnummer : 17056203M
ALcontrol rapportnummer : 12663949, versienummer: 1

Rotterdam, 24-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203M. 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.

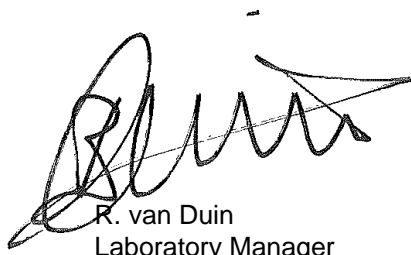
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663949 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 24-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest analyse conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1617484	16-11-2017	15-11-2017	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11704280
 Datum opdrachtverlening: 15-nov-17
 Projectnr. opdrachtgever: (12663949) 17056203M

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek:

Datum veldonderzoek: 15-nov-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerdend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 10.917,3 gram

Locatie labonderzoek:

Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 21-nov-17
Uitvoerdend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog**Monstercode:** (12663949-001) MM1-1

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hechtgebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] losse vezel bundels [#]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	
< 0,5 mm	567,3	1,80	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
0,5 - 1 mm	651,6	5,37	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
1 - 2 mm	1.313,5	20,64	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
2 - 4 mm	1.304,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
4 - 8 mm	2.432,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
8 - 20 mm	2.872,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
Totaal	8.941,2		0				< 1,1	0,0		1,1	< 0	0,0

Netto drooggewicht: **9.025,6 gram**
 Percentage droge stof (Monster): **82,67 %**

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.**Opmerkingen:**

(12663949-001) MM1-1

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{es})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1,1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1,1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswettelijk bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 november 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zee fractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zee fracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zee fracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analysesresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus B3
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malliedijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam :
Uw projectnummer : 17056203M
ALcontrol rapportnummer : 12663951, versienummer: 1

Rotterdam, 23-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203M. 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.

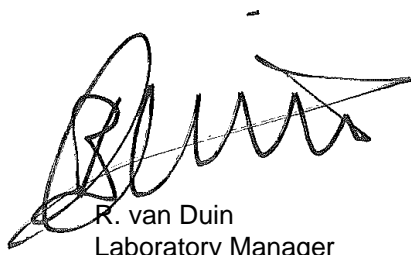
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663951 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	G03-1 G03-1	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	49
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	250
cadmium	mg/kgds	S	0.75
kobalt	mg/kgds	S	16
koper	mg/kgds	S	51
kwik	mg/kgds	S	0.13
lood	mg/kgds	S	80
molybdeen	mg/kgds	S	0.62
nikkel	mg/kgds	S	44
zink	mg/kgds	S	210
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.14 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663951 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	G03-1 G03-1

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		7
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663951 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663951 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6792875	16-11-2017	15-11-2017	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663951 - 1

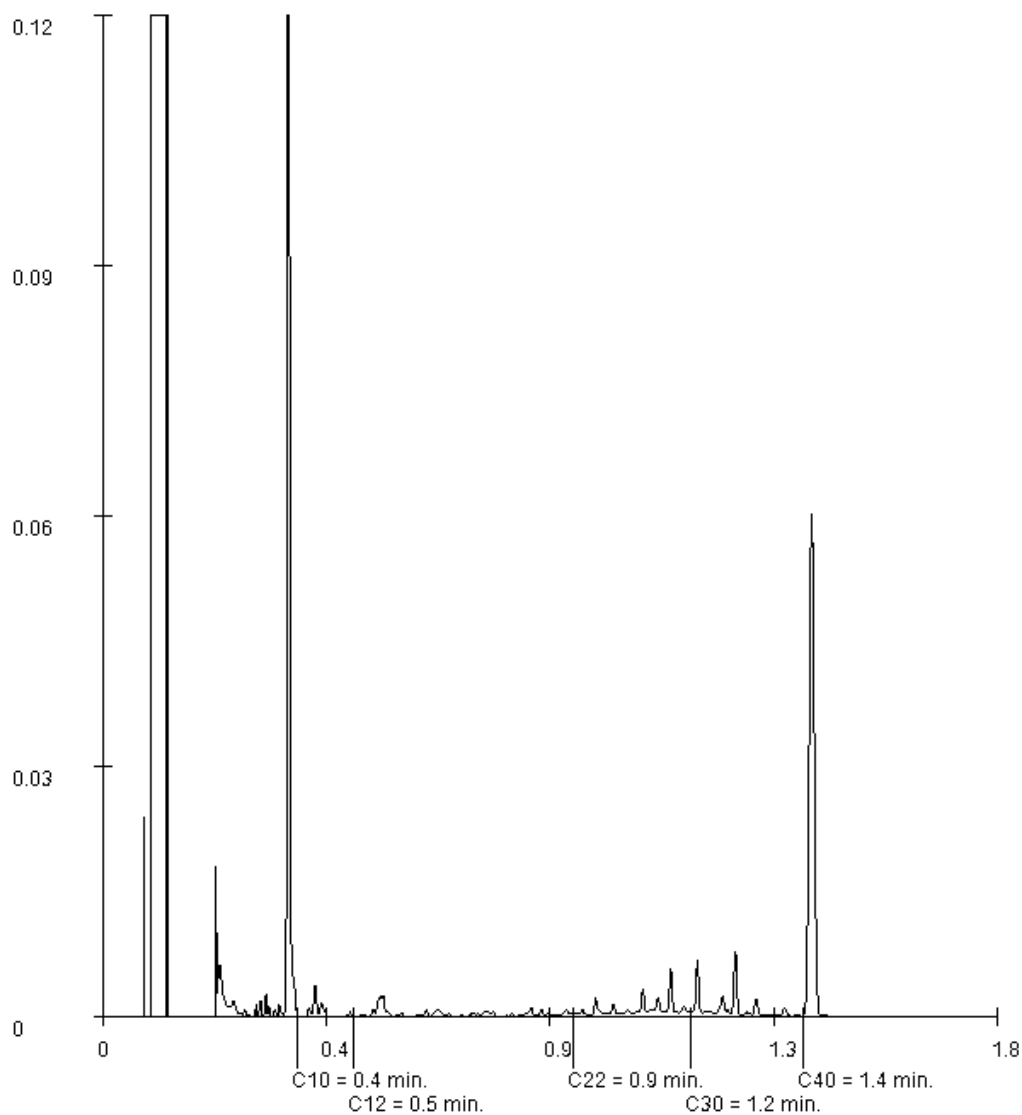
Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen G03-1G03-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12649564, versienummer: 1

Rotterdam, 01-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

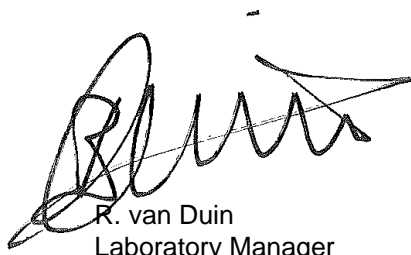
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 analysesresultaten 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 VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 01-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003-1-1
002	Grondwater (AS3000)	012-1-1 012-1-1
003	Grondwater (AS3000)	024-1-1 024-1-1
004	Grondwater (AS3000)	033-1-1 033-1-1
005	Grondwater (AS3000)	036-1-1 036-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	200	230	360	180	140
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.5	<2	<2	<2	3.5
koper	µg/l	S	2.1	<2.0	2.7	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.5	3.6	3.6	2.5	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.6	<3	<3	<3	4.2
zink	µg/l	S	28	<10	32	18	27
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	0.06	0.08	0.07	0.09 ²⁾	0.12
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003-1-1
002	Grondwater (AS3000)	012-1-1 012-1-1
003	Grondwater (AS3000)	024-1-1 024-1-1
004	Grondwater (AS3000)	033-1-1 033-1-1
005	Grondwater (AS3000)	036-1-1 036-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

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. |
| 005 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 01-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	039-1-1 039-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	21

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.06
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 01-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	039-1-1 039-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

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





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Monster beschrijvingen

006 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 01-11-2017

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 (meting 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6350676	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	G6350645	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	B1680033	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
002	B1680041	26-10-2017	26-10-2017	ALC204

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12649564 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6350692	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
002	G6350686	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
003	G6350682	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
003	G6350659	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
003	B1679997	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
004	B1679998	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
004	G6350649	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
004	G6350648	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
005	B1680040	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
005	G6350665	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
005	G6350685	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
006	B1680039	27-10-2017	26-10-2017	ALC204
006	G6350650	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
006	G6350671	27-10-2017	26-10-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12650676, versienummer: 1

Rotterdam, 05-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

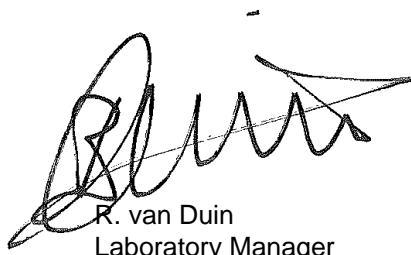
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12650676 - 1

Orderdatum 27-10-2017
 Startdatum 27-10-2017
 Rapportagedatum 05-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	060-1-1 060-1-1
002	Grondwater (AS3000)	070-1-1 070-1-1
003	Grondwater (AS3000)	084-1-1 084-1-1
004	Grondwater (AS3000)	088-1-1 088-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	200	260	97	180
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.4	5.9
koper	µg/l	S	2.2	2.0	<2.0	6.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	8.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	3.4	11
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	32
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12650676 - 1

Orderdatum 27-10-2017
 Startdatum 27-10-2017
 Rapportagedatum 05-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	060-1-1 060-1-1
002	Grondwater (AS3000)	070-1-1 070-1-1
003	Grondwater (AS3000)	084-1-1 084-1-1
004	Grondwater (AS3000)	088-1-1 088-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	0.43	0.64 ²⁾	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12650676 - 1

Orderdatum 27-10-2017
Startdatum 27-10-2017
Rapportagedatum 05-11-2017

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12650676 - 1

Orderdatum 27-10-2017
 Startdatum 27-10-2017
 Rapportagedatum 05-11-2017

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 (meting 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1680004	27-10-2017	27-10-2017	ALC204
001	G6302113	27-10-2017	27-10-2017	ALC236
001	G6302112	27-10-2017	27-10-2017	ALC236
002	G6302116	27-10-2017	27-10-2017	ALC236

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12650676 - 1

Orderdatum 27-10-2017
Startdatum 27-10-2017
Rapportagedatum 05-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1680002	27-10-2017	27-10-2017	ALC204
002	G6302109	27-10-2017	27-10-2017	ALC236
003	G6302115	27-10-2017	27-10-2017	ALC236
003	B1680001	27-10-2017	27-10-2017	ALC204
003	G6302111	27-10-2017	27-10-2017	ALC236
004	G6302114	27-10-2017	27-10-2017	ALC236
004	B1680027	27-10-2017	27-10-2017	ALC204
004	G6302108	27-10-2017	27-10-2017	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam :
Uw projectnummer : 17056203M
ALcontrol rapportnummer : 12663945, versienummer: 1

Rotterdam, 23-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203M. 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.

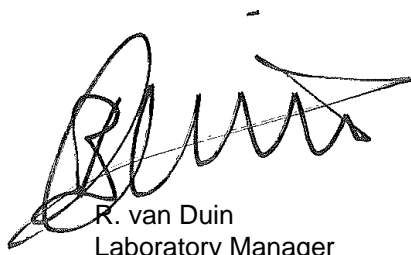
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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
 Projectnummer 17056203M
 Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
 Startdatum 16-11-2017
 Rapportagedatum 23-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	043-1-1 043-1-1
002	Grondwater (AS3000)	046-1-1 046-1-1
003	Grondwater (AS3000)	081-1-1 081-1-1
004	Grondwater (AS3000)	092-1-1 092-1-1
005	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	180	260	97	110	62
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.3	2.6	<2.0	4.1	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	15	67	35	32	16
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	0.09	0.10	0.03 ²⁾	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	043-1-1 043-1-1
002	Grondwater (AS3000)	046-1-1 046-1-1
003	Grondwater (AS3000)	081-1-1 081-1-1
004	Grondwater (AS3000)	092-1-1 092-1-1
005	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

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. |
| 005 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam
 Projectnummer 17056203M
 Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
 Startdatum 16-11-2017
 Rapportagedatum 23-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	180
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	6.3
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	6.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.5
zink	µg/l	S	19

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.10
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

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





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Monster beschrijvingen

006 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

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 (meting 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6408375	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
001	G6408381	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
001	B1716009	16-11-2017	15-11-2017	ALC204
002	G6408378	16-11-2017	15-11-2017	ALC236

Paraaf :





Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam
Projectnummer 17056203M
Rapportnummer 12663945 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 16-11-2017
Rapportagedatum 23-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1716002	16-11-2017	15-11-2017	ALC204
002	G6408376	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
003	G6419024	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
003	G6419019	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
003	B1716014	16-11-2017	15-11-2017	ALC204
004	G6408377	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
004	G6408383	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
004	B1716004	16-11-2017	15-11-2017	ALC204
005	B1716026	16-11-2017	15-11-2017	ALC204
005	G6408384	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
005	G6408382	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
006	B1716020	16-11-2017	15-11-2017	ALC204
006	G6419029	16-11-2017	15-11-2017	ALC236
006	G6419030	16-11-2017	15-11-2017	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Uw projectnummer : 17056203
ALcontrol rapportnummer : 12667119, versienummer: 1

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17056203. 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.

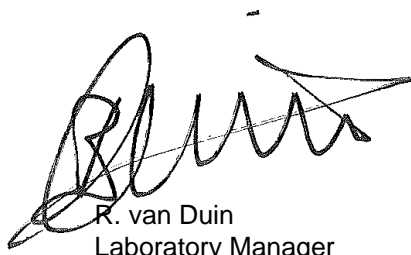
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12667119 - 1

Orderdatum 21-11-2017
 Startdatum 21-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009-1-1
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056-1-1
003	Grondwater (AS3000)	063-1-1 063-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	160	210	210
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.21	0.23
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	2.3	2.6	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.8	2.9	4.4
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	25	40	95
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.13
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.27 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.06
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12667119 - 1

Orderdatum 21-11-2017
 Startdatum 21-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009-1-1
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056-1-1
003	Grondwater (AS3000)	063-1-1 063-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12667119 - 1

Orderdatum 21-11-2017
Startdatum 21-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

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.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
 Projectnummer 17056203
 Rapportnummer 12667119 - 1

Orderdatum 21-11-2017
 Startdatum 21-11-2017
 Rapportagedatum 28-11-2017

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 (meting 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1715024	21-11-2017	21-11-2017	ALC204
001	G6361790	21-11-2017	21-11-2017	ALC236
002	G6361784	21-11-2017	21-11-2017	ALC236
002	B1715048	21-11-2017	21-11-2017	ALC204

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Nieuwbouw boog bij Meteren te Meteren
Projectnummer 17056203
Rapportnummer 12667119 - 1

Orderdatum 21-11-2017
Startdatum 21-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1715055	21-11-2017	21-11-2017	ALC204
003	G6361808	21-11-2017	21-11-2017	ALC236

Paraaf :



bijlage 8:
Toetstabellen - Wet bodembescherming

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en)		MM1_bg 12640043 001, 002, 003, 004, 025, 026	MM2_bg 12640043 005, 006, 007, 023, 024, 027, 028, 029	MM3_bg 12640043 039, 040, 041
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	6,8	7,9	4,4
Lutum	% ds	27	59	55
Datum van toetsing		21-11-2017	21-11-2017	21-11-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
BODEMKUNDIGE ANALYSES		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
Droge stof	% w/w	72,3 72,0 ⁽⁶⁾	70,9 71,0 ⁽⁶⁾	69,8 70,0 ⁽⁶⁾
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	260 244 ⁽⁶⁾	280 134 ⁽⁶⁾	270 137 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,42 0,34 -0,02	<0,2 <0,1 -0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15 14 -0,01	18 9 -0,03	14 7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	36 37 -0,02	34 22 -0,12	34 24 -0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06 0,06 -0	0,28 0,20 0	0,06 0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	32 32 -0,04	33 24 -0,05	34 26 -0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,74 0,74 -0	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	51 48 0,2	56 28 -0,11	50 27 -0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	140 139 -0	140 82 -0,1	150 95 -0,08
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	<0,01 0,076 -0,04	<0,01 0,073 -0,04	<0,01 0,15 -0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,076	0,073	0,151
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<1 <7,2 -0,01	<1 <6,2 -0,01	<1 <11 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <21 -0,04	<20 <18 -0,04	<20 <32 -0,03

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie		MM4_og 12640043 003, 003, 007, 007, 024, 024, 025, 025			MM5_og 12640043 003, 024			MM10_bg 12640041 042, 043, 044, 045, 048, 049, 050, 051, 052, 057			
		0,50 - 1,50 3,2 74 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			1,20 - 2,00 35 38 21-11-2017 Overschrijding Achtergrondwaarde			0,00 - 0,50 4,4 54 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
BODEMKUNDIGE ANALYSES											
Droge stof		% w/w	58,7	59,0 ⁽⁶⁾	30,7	31,0 ⁽⁶⁾		74,4	74,0 ⁽⁶⁾		
METALEN											
Barium [Ba]		mg/kg ds	360	140 ⁽⁶⁾	410	289 ⁽⁶⁾		220	114 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,39	0,31	-0,02	0,46	0,26	-0,03	0,61	0,55	-0
Kobalt [Co]		mg/kg ds	19	8	-0,04	13	9	-0,03	21	11	-0,02
Koper [Cu]		mg/kg ds	35	21	-0,13	50	31	-0,06	27	19	-0,14
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,20	0,13	-0	0,20	0,16	0	0,20	0,15	0
Lood [Pb]		mg/kg ds	26	17	-0,07	22	15	-0,07	32	25	-0,05
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,2	1,2	-0	3,5	3,5	0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	61	25	-0,15	62	45	0,15	55	30	-0,08
Zink [Zn]		mg/kg ds	140	71	-0,12	100	65	-0,13	120	77	-0,11
PAK											
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,00		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02#	<0,00		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02#	<0,00		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,00		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02#	<0,00		<0,01	<0,01	
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,01		0,02#	<0,00		<0,01	<0,01	
Fenantheen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,00		<0,01	<0,01	
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02#	<0,00		<0,01	<0,01	
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02#	<0,00		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)		mg/kg ds		0,073	-0,04		0,042	-0,04		<0,070	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)		mg/kg ds	0,073			0,125			0,07		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
PCB 28		µg/kg ds	<1	<2		1,1#	0,3		<1	<2	
PCB 52		µg/kg ds	<1	<2		1,3#	0,3		<1	<2	
PCB 101		µg/kg ds	<1	<2		1,1#	0,3		<1	<2	
PCB 118		µg/kg ds	<1	<2		1,2#	0,3		<1	<2	
PCB 138		µg/kg ds	<1	<2		1,1#	0,3		<1	<2	
PCB 153		µg/kg ds	<1	<2		<1	<0		<1	<2	
PCB 180		µg/kg ds	<1	<2		1,1#	0,3		<1	<2	
PCB (som 7)		µg/kg ds		<15	-0,01		1,8	-0,02		<11	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)		µg/kg ds	4,9			5,53			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12		mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22		mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		6	2 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30		mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		42	14 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40		mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		18	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	<44	-0,03	70	23	-0,03	<20	<32	-0,03

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie	% ds % ds	MM11_bg 12640041 046, 047, 053, 054, 055, 056, 058, 059, 061, 062 0,00 - 0,50 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			MM12_bg 12640041 060, 063, 064, 065, 067, 068, 069, 070 0,00 - 0,50 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			MM13_og 12640041 043, 043, 046, 046, 049, 049, 055, 055 0,50 - 2,00 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	73,0	73,0 ⁽⁶⁾		74,0	74,0 ⁽⁶⁾		69,8	70,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	280	147 ⁽⁶⁾		270	161 ⁽⁶⁾		240	143 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,31	-0,02	0,41	0,40	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	18	10	-0,03	17	10	-0,03	12	7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	22	-0,12	31	25	-0,1	32	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,19	0	0,06	0,05	-0	0,05	0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	25	-0,05	29	25	-0,05	19	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,60	0,60	-0	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	51	28	-0,11	52	33	-0,03	47	29	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	77	-0,11	120	87	-0,09	110	81	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,16	-0,03		0,13	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,158			0,133		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,7	-0,01		<14	-0,01		<22	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<22	-0,03	<20	<39	-0,03	<20	<64	-0,03

tabel 4: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie		MM14_og 12640041 060, 060, 063, 063, 068, 068, 070, 070			MM15_bg 12642333 009, 010, 011, 012, 018, 019, 020, 031, 032, 033			MM16_bg 12642333 013, 014, 015, 016, 017, 034, 035, 036, 037, 038		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
	% ds	0,50 - 2,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
	% ds	1,9			4,9			5,0		
		48			65			62		
		21-11-2017			21-11-2017			21-11-2017		
		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	71,9	72,0 ⁽⁶⁾		67,8	68,0 ⁽⁶⁾		68,3	68,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	132 ⁽⁶⁾		270	118 ⁽⁶⁾		280	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,23	-0,03	0,37	0,30	-0,02	0,59	0,49	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	8	-0,04	15	7	-0,05	16	7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	20	-0,13	33	21	-0,13	36	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,06	-0	0,20	0,14	-0	0,07	0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	15	-0,07	35	25	-0,05	39	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,96	0,96	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	43	26	-0,14	48	22	-0,2	54	26	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	91	65	-0,13	140	78	-0,11	140	80	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	<0,070 -0,04			0,095 -0,04			0,083 -0,04		
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,095			0,083		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25 0,01			<10,0 -0,01			<9,8 -0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<29	-0,03	<20	<28	-0,03

tabel 5: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en)		MM17_bg 12642333 009, 009, 031, 031, 031, 033, 033			MM18_bg 12642333 012, 012, 012, 013, 013, 036, 036, 036			MM19_bg 12645818 085, 086, 087, 088, 089		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,5			11			4,9		
Lutum	% ds	40			44			21		
Datum van toetsing		21-11-2017			21-11-2017			21-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	59,6	60,0 ⁽⁶⁾		46,5	47,0 ⁽⁶⁾		79,3	79,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	330	222 ⁽⁶⁾		440	273 ⁽⁶⁾		150	172 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,33	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04	0,38	0,46	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	10	-0,03	20	13	-0,01	11	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	30	26	-0,09	46	35	-0,03	20	24	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,05	-0	0,22	0,18	0	0,06	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	24	-0,05	35	28	-0,05	33	37	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,81	0,81	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	53	37	0,03	78	51	0,25	31	35	0
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	86	-0,09	170	120	-0,03	100	116	-0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	<0,070 -0,04			<0,066 -0,04			0,53 -0,03		
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,527		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	<8,9 -0,01			<4,6 -0,02			<10,0 -0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<25	-0,03	<20	<13	-0,04	<20	<29	-0,03

tabel 6: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie		MM20_og 12645818 086, 086, 088, 088, 088 0,50 - 2,00 4,4 28 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			MM21_bg 12645818 099, 100, 101, 102, 103 0,00 - 0,70 4,0 6,9 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			MM22_og 12645818 105, 105, 105 0,50 - 2,00 4,5 34 21-11-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Drage stof	% w/w	69,5	70,0 ⁽⁶⁾		78,8	79,0 ⁽⁶⁾		70,5	71,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	210 ⁽⁶⁾		51	123 ⁽⁶⁾		150	116 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,38	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	11	-0,02	5,0	11,4	-0,02	12	9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	25	-0,1	7,1	11,9	-0,19	20	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	19	-0,06	<10	<10	-0,08	18	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	42	39	0,06	14	29	-0,09	32	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	100	-0,07	30	55	-0,15	76	67	-0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,14	-0,04		0,11	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,144			0,105		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11	-0,01		<12	-0,01		<11	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		8	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		7	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<32	-0,03	<20	<35	-0,03	<20	<31	-0,03

tabel 7: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie	% ds % ds	MM23_bg 12647570 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084 0,00 - 0,50			MM24_og 12647570 081, 081, 081, 084, 084, 084 0,50 - 2,00			MM25_bg 12647570 090, 091, 092, 093, 096, 097 0,00 - 0,50		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Drage stof	% w/w	76,4	76,0 ⁽⁶⁾		72,5	73,0 ⁽⁶⁾		71,6	72,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	190	151 ⁽⁶⁾		240	158 ⁽⁶⁾		230	204 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,32	-0,02	0,42	0,45	-0,01	0,80	0,80	0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	10	-0,03	13	9	-0,03	15	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	32	-0,05	30	26	-0,09	37	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,11	-0	<0,05	<0,03	-0	0,10	0,10	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	30	-0,04	25	23	-0,06	39	38	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,64	0,64	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	31	-0,06	44	30	-0,08	41	37	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	85	-0,09	110	87	-0,09	120	112	-0,05
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,70	-0,02		<0,070	-0,04		0,35	-0,03
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,697			0,07			0,354		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		<20	0		<5,5	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<34	-0,03	<20	<58	-0,03	<20	<16	-0,04

tabel 8: Toetstabel grond

Grondmonster		MM26_og	M71	G03-1						
Certificaatcode		12647570	12649571	12663951						
Boring(en)		092, 092, 092	071	G03						
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 0,50	0,05 - 0,50						
Humus	% ds	2,5	4,2	4,8						
Lutum	% ds	46	21	49						
Datum van toetsing		21-11-2017	21-11-2017	24-11-2017						
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Drage stof	% w/w	69,2	69,0 ⁽⁶⁾		78,5	79,0 ⁽⁶⁾		79,7	80,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	137 ⁽⁶⁾		140	161 ⁽⁶⁾		250	141 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	0,44	-0,01	0,41	0,51	-0,01	0,75	0,70	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	20	12	-0,02	8,7	9,9	-0,03	16	9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	30	24	-0,11	18	22	-0,12	51	39	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,05	-0	0,06	0,07	-0	0,13	0,10	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	20	-0,06	38	43	-0,01	80	66	0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,59	0,59	-0	<0,5	<0,4	-0,01	0,62	0,62	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	55	34	-0,02	29	33	-0,03	44	26	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	73	-0,12	97	114	-0,04	210	144	0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,16	0,16		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,95	0,95		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,82	0,82		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,54	0,54		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,51	0,51		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,84	0,84		0,17	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,22	0,22		0,09	0,09	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,4	1,4		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,57	0,57		0,12	0,12	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,01	0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,073	-0,04		6,0	0,12		1,1	-0,01
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,073			6,04			1,14		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		1,9	4,5		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		1,8	4,3		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0		17	-0		<10,0	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			7,2			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		14	33 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		36	86 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		46	110 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	100	238	0,01	<20	<29	-0,03

- < : kleiner dan de detectielimiet
- <= : <= Achtergrondwaarde
- > : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
- > : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
- > : > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 9: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 1: Toetstabel grondwater

Watermonster		003-1-1			009-1-1			012-1-1		
Datum		26-10-2017			21-11-2017			26-10-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			1,50 - 2,50			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-11-2017			11-12-2017			21-11-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		12649564			12667119			12649564		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	200	200	0,26	160	160	0,19	230	230	0,31
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,5	2,5	-0,22	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,1	2,1	-0,22	2,3	2,3	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	-0,21	3,8	3,8	-0,19	3,6	3,6	-0,19
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,6	4,6	-0,17	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	28	28	-0,05	25	25	-0,05	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,06	0,06	0	<0,02	<0,01	0	0,08	0,08	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		0,00086 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0011 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

tabel 2: Toetstabel grondwater

Watermonster Datum Filterdiepte (m -mv) Datum van toetsing Monsterconclusie	024-1-1 26-10-2017 2,50 - 3,50 21-11-2017 Overschrijding Streefwaarde			033-1-1 26-10-2017 2,50 - 3,50 21-11-2017 Overschrijding Streefwaarde			036-1-1 26-10-2017 2,50 - 3,50 21-11-2017 Overschrijding Streefwaarde			
	12649564 Meetw	GSSD	Index	12649564 Meetw	GSSD	Index	12649564 Meetw	GSSD	Index	
Certificaatcode										
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	360	360	0,54	180	180	0,23	140	140	0,16
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	3,5	3,5	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	2,7	2,7	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,6	3,6	-0,19	2,5	2,5	-0,21	2,1	2,1	-0,22
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	4,2	4,2	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	32	32	-0,04	18	18	-0,06	27	27	-0,05
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,07	0,07	0	0,09	0,09	0	0,12	0,12	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		0,0010 ⁽¹¹⁾			0,0013 ⁽¹¹⁾			0,0017 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

tabel 3: Toetstabel grondwater

Watermonster		039-1-1			043-1-1			046-1-1		
Datum		26-10-2017			15-11-2017			15-11-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80			-			-		
Datum van toetsing		21-11-2017			24-11-2017			24-11-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		12649564			12663945			12663945		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	230	230	0,31	180	180	0,23	260	260	0,37
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,9	2,9	-0,2	2,3	2,3	-0,21	2,6	2,6	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	21	21	-0,06	15	15	-0,07	67	67	0
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,06	0,06	0	0,09	0,09	0	0,10	0,10	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		0,00086 ⁽¹¹⁾			0,0013 ⁽¹¹⁾			0,0014 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,25	0,25	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		0,11	0,11	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		0,20	0,20	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		0,31	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,31		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			0,98 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

tabel 4: Toetstabel grondwater

Watermonster		056-1-1			060-1-1			063-1-1		
Datum		21-11-2017			27-10-2017			21-11-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-12-2017			21-11-2017			11-12-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		12667119			12650676			12667119		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	210	210	0,28	200	200	0,26	210	210	0,28
Cadmium [Cd]	µg/l	0,21	0,21	-0,03	<0,20	<0,14	-0,05	0,23	0,23	-0,03
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,6	2,6	-0,21	2,2	2,2	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,9	2,9	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23	4,4	4,4	-0,18
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	40	40	-0,03	<10	<7	-0,08	95	95	0,04
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,06	0,06	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00086 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,43	0,43	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,14	0,01	<0,1	<0,14	0,01	<0,1	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		0,13	0,13	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		0,27	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,27		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			0,83 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

tabel 5: Toetstabel grondwater

Watermonster		070-1-1			081-1-1			084-1-1			088-1-1
Datum		27-10-2017			15-11-2017			27-10-2017			27-10-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			-			2,50 - 3,50			2,00 - 3,30
Datum van toetsing		21-11-2017			24-11-2017			21-11-2017			21-11-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde
Certificaatcode		12650676			12663945			12650676			12650676
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw
METALEN											
Barium [Ba]	µg/l	260	260	0,37	97	97	0,08	97	97	0,08	180
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	4,4	4,4	-0,2	5,0
Koper [Cu]	µg/l	2,0	2,0	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	6,0
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	8,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	3,4	3,4	-0,19	11,0
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	35	35	-0,04	<10	<7	-0,08	32,0
PAK											
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,03	0,03	0	<0,02	<0,01	0	<0,02
Som-PAK (interventiefactor)	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,64	0,64	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2
1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14			0,14
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,14	0,01	<0,1	<0,14	0,01	<0,1	<0,14	0,01	<0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42			0,42
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42		-0	<0,42		-0	<0,42		-0	<0,42
AROMATISCHE VERBINDINGEN											
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2
Xylenen (som)	µg/l	<0,21		0	<0,21		0	<0,21		0	<0,21
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21			0,21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50

tabel 6: Toetstabel grondwater

Watermonster		092-1-1 15-11-2017			101-1-1 15-11-2017			105-1-1 15-11-2017		
Datum		-			-			-		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		24-11-2017			24-11-2017			24-11-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		12663945			12663945			12663945		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1	62	62	0,02	180	180	0,23
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	6,3	6,3	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	4,1	4,1	-0,18	<2,0	<1,4	-0,23	6,0	6,0	-0,15
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	3,5	3,5	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	32	32	-0,04	16	16	-0,07	19	19	-0,06
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,10	0,10	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0014 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01	<0,2	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
Index >0,5	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 7: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

bijlage 9:
Toetstabellen - Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1_bg		MM2_bg		MM3_bg	
Humus (% ds)		6,8		7,9		4,4	
Lutum (% ds)		27		59		55	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	72,3	72,0 ^(b)	70,9	71,0 ^(b)	69,8	70,0 ^(b)
Lutum	%	27		59		55	
Organische stof (humus)	%	6,8		7,9		4,4	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	260	244 ^(b)	280	134 ^(b)	270	137 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,42	0,34	<0,2	<0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	14	18	9	14	7
Koper [Cu]	mg/kg ds	36	37	34	22	34	24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,06	0,28	0,20	0,06	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	32	33	24	34	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,74	0,74	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	51	48	56	28	50	27
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	139	140	82	150	95
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,076		0,073		0,15
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,076		0,073		0,151	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,2		<6,2		<11
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	4 ^(b)	<5	8 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	4 ^(b)	<5	8 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	4 ^(b)	<5	8 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	4 ^(b)	5	11 ^(b)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<21	<20	<18	<20	<32

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4_og		MM5_og		MM10_bg	
Humus (% ds)		3,2		35		4,4	
Lutum (% ds)		74		38		54	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Klei		Veen		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	58,7	59,0 ⁽⁶⁾	30,7	31,0 ⁽⁶⁾	74,4	74,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	74		38		54	
Organische stof (humus)	%	3,2		35		4,4	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	360	140 ⁽⁶⁾	410	289 ⁽⁶⁾	220	114 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,31	0,46	0,26	0,61	0,55
Kobalt [Co]	mg/kg ds	19	8	13	9	21	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	35	21	50	31	27	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	0,13	0,20	0,16	0,20	0,15
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	17	22	15	32	25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,2	1,2	3,5	3,5	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	61	25	62	45	55	30
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	71	100	65	120	77
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,00	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02#	<0,00	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02#	<0,00	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,00	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02#	<0,00	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02#	<0,00	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,00	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02#	<0,00	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02#	<0,00	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	0,073		0,042		<0,070	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,073		0,125		0,07	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	1,1#	0,3	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	1,3#	0,3	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	1,1#	0,3	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	1,2#	0,3	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	1,1#	0,3	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<0	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	1,1#	0,3	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<15		1,8		<11	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		5,53		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	6	2 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	42	14 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	18	6 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	70	23	<20	<32

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM11_bg		MM12_bg		MM13_og	
Humus (% ds)		6,4		3,6		2,2	
Lutum (% ds)		53		46		46	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	73,0	73,0 ^(b)	74,0	74,0 ^(b)	69,8	70,0 ^(b)
Lutum	%	53		46		46	
Organische stof (humus)	%	6,4		3,6		2,2	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	280	147 ^(b)	270	161 ^(b)	240	143 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,31	0,41	0,40	<0,2	<0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	18	10	17	10	12	7
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	22	31	25	32	26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,19	0,06	0,05	0,05	0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	25	29	25	19	16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,60	0,60	0,52	0,52	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	51	28	52	33	47	29
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	77	120	87	110	81
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,07	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	<0,070		0,16		0,13	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,158		0,133	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<7,7		<14		<22	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	10 ^(b)	<5	16 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	10 ^(b)	<5	16 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	10 ^(b)	<5	16 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 ^(b)	<5	10 ^(b)	<5	16 ^(b)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<22	<20	<39	<20	<64

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM14_og		MM15_bg		MM16_bg	
Humus (% ds)		1,9		4,9		5,0	
Lutum (% ds)		48		65		62	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	71,9	72,0 ^(b)	67,8	68,0 ^(b)	68,3	68,0 ^(b)
Lutum	%	48		65		62	
Organische stof (humus)	%	1,9		4,9		5,0	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	132 ^(b)	270	118 ^(b)	280	128 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,23	0,37	0,30	0,59	0,49
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	8	15	7	16	7
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	20	33	21	36	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,06	0,20	0,14	0,07	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	15	35	25	39	28
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	0,96	0,96
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	43	26	48	22	54	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	91	65	140	78	140	80
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		<0,070		0,095		0,083
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,095		0,083	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		<10,0		<9,8
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<29	<20	<28

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM17_bg		MM18_bg		MM19_bg	
Humus (% ds)		5,5		11		4,9	
Lutum (% ds)		40		44		21	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen						zwak puinhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	59,6	60,0 ^(b)	46,5	47,0 ^(b)	79,3	79,0 ^(b)
Lutum	%	40		44		21	
Organische stof (humus)	%	5,5		11		4,9	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	330	222 ^(b)	440	273 ^(b)	150	172 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,33	<0,2	<0,1	0,38	0,46
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	10	20	13	11	13
Koper [Cu]	mg/kg ds	30	26	46	35	20	24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,05	0,22	0,18	0,06	0,06
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	24	35	28	33	37
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,81	0,81	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	53	37	78	51	31	35
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	86	170	120	100	116
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	<0,070		<0,066		0,53	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07		0,527	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<8,9		<4,6		<10,0	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ^(b)	<5	3 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ^(b)	<5	3 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 ^(b)	<5	3 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 ^(b)	<5	3 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<25	<20	<13	<20	<29

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM20_og		MM21_bg		MM22_og	
Humus (% ds)		4,4		4,0		4,5	
Lutum (% ds)		28		6,9		34	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	69,5	70,0 ⁽⁶⁾	78,8	79,0 ⁽⁶⁾	70,5	71,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	28		6,9		34	
Organische stof (humus)	%	4,4		4,0		4,5	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	210 ⁽⁶⁾	51	123 ⁽⁶⁾	150	116 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,38	0,41
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	11	5,0	11,4	12	9
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	25	7,1	11,9	20	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05	0,08	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	19	<10	<10	18	17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	42	39	14	29	32	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	100	30	55	76	67
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	<0,070		0,14		0,11	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,144		0,105	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<11		<12		<11	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	8	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	7	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<32	<20	<35	<20	<31

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM23_bg		MM24_og		MM25_bg	
Humus (% ds)		4,1		2,4		8,9	
Lutum (% ds)		33		41		29	
Datum van toetsing		11-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen						zwak baksteenhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	76,4	76,0 ⁽⁶⁾	72,5	73,0 ⁽⁶⁾	71,6	72,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	33		41		29	
Organische stof (humus)	%	4,1		2,4		8,9	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	190	151 ⁽⁶⁾	240	158 ⁽⁶⁾	230	204 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,32	0,42	0,45	0,80	0,80
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	10	13	9	15	13
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	32	30	26	37	35
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,11	<0,05	<0,03	0,10	0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	30	25	23	39	38
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	0,64	0,64
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	31	44	30	41	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	85	110	87	120	112
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,01	<0,01	0,08	0,08
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,70		<0,070		0,35
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,697		0,07		0,354	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12		<20		<5,5
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<34	<20	<58	<20	<16

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		G03-1		MM26_og		M71	
Humus (% ds)		4,8		2,5		4,2	
Lutum (% ds)		49		46		21	
Datum van toetsing		12-12-2017		11-12-2017		11-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen						zwak baksteenhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	79,7	80,0 ⁽⁶⁾	69,2	69,0 ⁽⁶⁾	78,5	79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	49		46		21	
Organische stof (humus)	%	4,8		2,5		4,2	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	250	141 ⁽⁶⁾	230	137 ⁽⁶⁾	140	161 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,75	0,70	0,43	0,44	0,41	0,51
Kobalt [Co]	mg/kg ds	16	9	20	12	8,7	9,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	51	39	30	24	18	22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,10	0,06	0,05	0,06	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	80	66	23	20	38	43
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,62	0,62	0,59	0,59	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	26	55	34	29	33
Zink [Zn]	mg/kg ds	210	144	100	73	97	114
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,16	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,01	0,01	0,95	0,95
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,01	<0,01	0,82	0,82
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,01	<0,01	0,54	0,54
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,51	0,51
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,01	<0,01	0,84	0,84
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	0,22	0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,01	<0,01	1,4	1,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,57	0,57
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,1		0,073		6,0	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	1,14		0,073		6,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	1,9	4,5
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	1,8	4,3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<3	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<10,0		<20		17	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		7,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾	14	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	13 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾	36	86 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾	46	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<29	<20	<56	100	238

- < : kleiner dan de detectielimiet
- : <= Achtergrondwaarde
- : <= maximale waarde Wonen
- : <= maximale waarde Industrie
- : Niet toepasbaar <= Interventiewaarde
- : Nooit toepasbaar > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

bijlage 10:
Toetsing CROW-400

**bijlage 11:
Kwaliteitsborging**

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

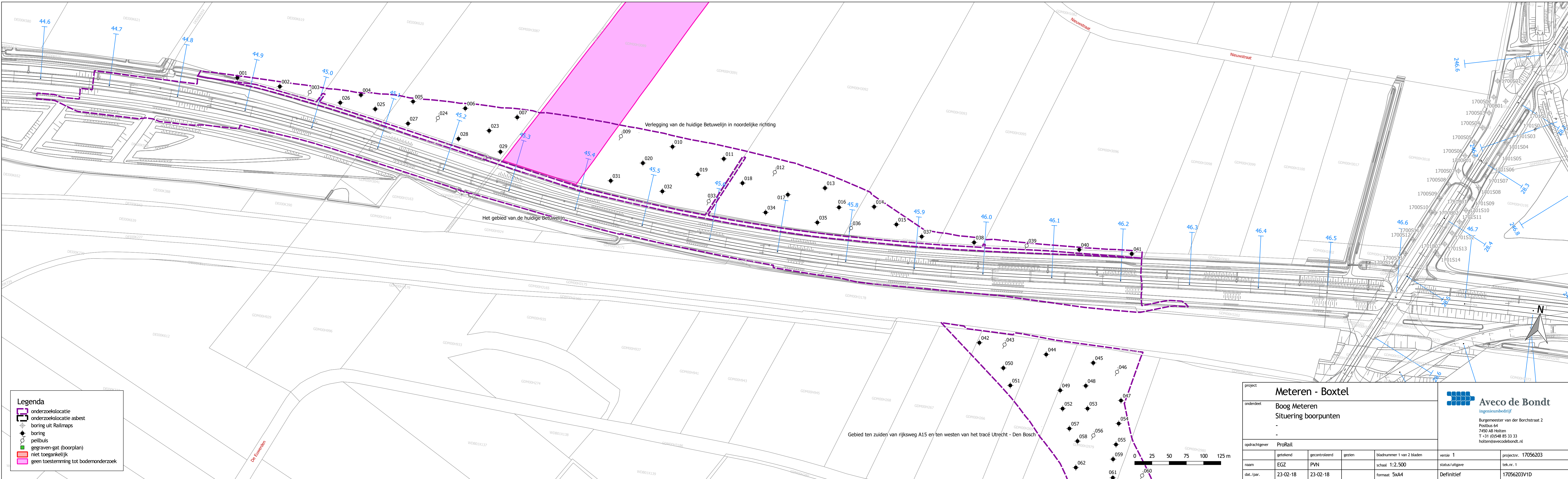
De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

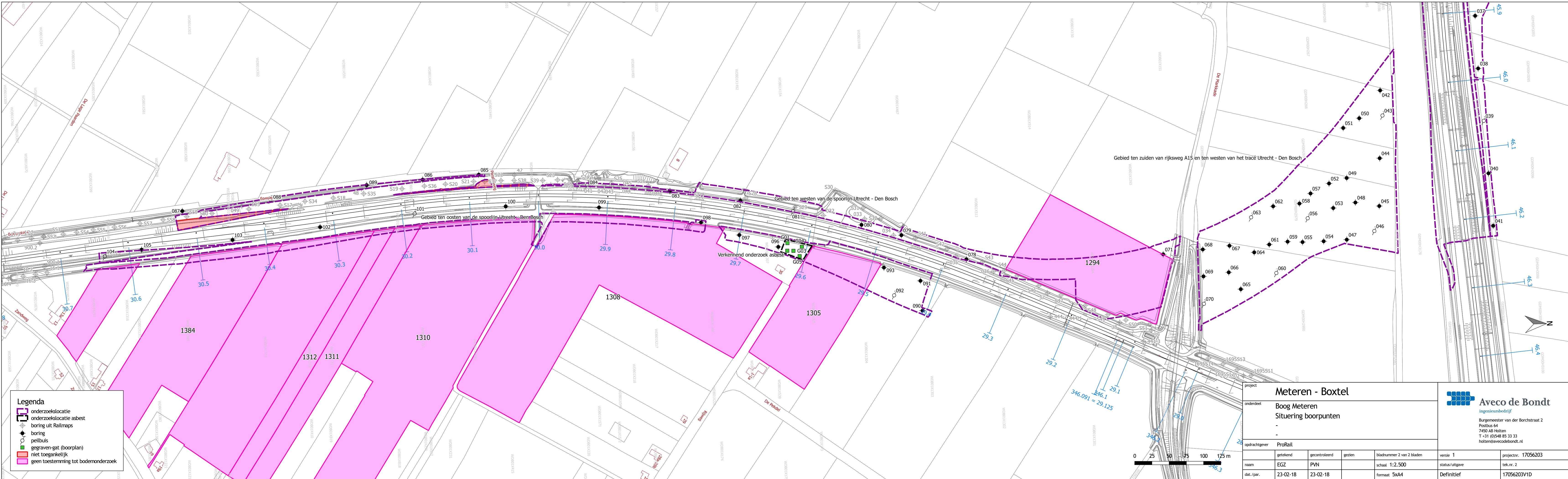
bijlage 12:
Tekeningen 1 en 2: Overzicht locaties en boorpunten



- Legenda**
- onderzoekslocatie
 - onderzoekslocatie asbest
 - boring uit Railmaps
 - boring
 - peilbuis
 - gegraven-gat (boorplan)
 - niet toegankelijk
 - geen toestemming tot bodemonderzoek

project					
Meteren - Boxtel					
onderdeel					
Boog Meteren					
Situering boorpunten					
-					
-					
opdrachtgever					
ProRail					
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 2 bladen	versie 1
naam	EGZ	PVN		schaal 1:2.500	status/uitgave
dat./par.	23-02-18	23-02-18		formaat 5xA4	Definitief
					projectnr. 17056203
					tek.nr. 1
					17056203V1D

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 holten@avecodebondt.nl



- Legenda**
- onderzoekslocatie
 - onderzoekslocatie asbest
 - boring uit Railmaps
 - boring
 - peilbuis
 - gegraven-gat (boorplan)
 - niet toegankelijk
 - geen toestemming tot bodemonderzoek

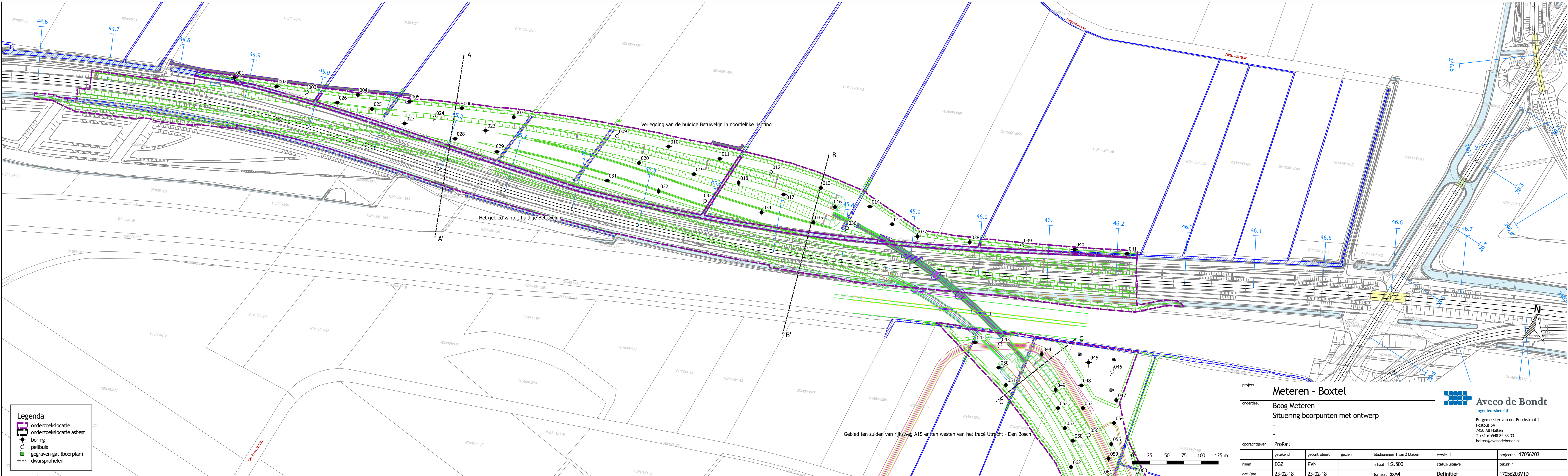
Meteren - Boxtel					
onderdeel Boog Meteren					
Situering boorpunten					
opdrachtgever ProRail					
getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 2 van 2 bladen	versie 1	projectnr. 17056203
naam	EGZ	PVN	schaal 1:2.500	status/uitgave	tek.nr. 2
dat./par.	23-02-18	23-02-18	formaat 5xA4	Definitief	17056203V1D

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 holten@avecodebondt.nl

**Tekeningen 1 en 2: Overzicht locaties en boorpunten op ontwerp
tekening**

bijlage 13:

tekening

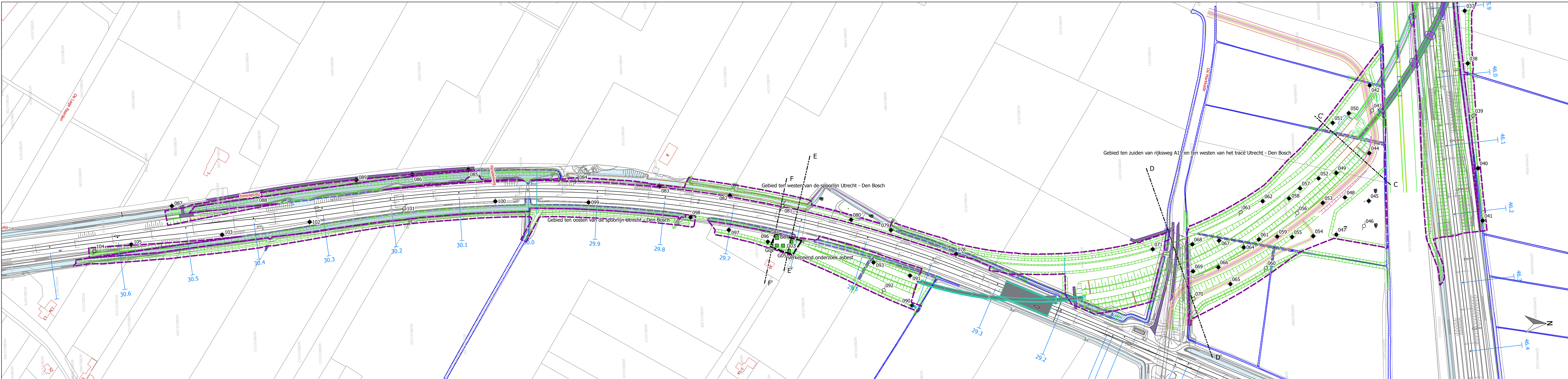


- Legenda**
- onderzoekslocatie
 - onderzoekslocatie asbest
 - boring
 - peilbuis
 - gegraven-gat (boorplan)
 - dwarsprofielen

project Meteren - Bostel					
onderdeel Boog Meteren Situering boorpunten met ontwerp					
opdrachtgever ProRail					
getekend EGZ	gecontroleerd PVN	gezien	bladnummer 1 van 2 bladen	versie 1	projectnr. 17056203
naam	EGZ	PVN	schaal 1:2.500	status/uitgave	tek.nr. 1
dat./par.	23-02-18	23-02-18	formaat 5xA4	Definitief	17056203V1D

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 hollen@avecodebondt.nl

Gebied ten zuiden van rijksweg A15 en ten westen van het tracé Utrecht - Den Bosch



Legenda

- onderzoekslocatie
- onderzoekslocatie asbest
- boring
- peilbuis
- gegraven-gat (boorplan)
- dwarsprofielen

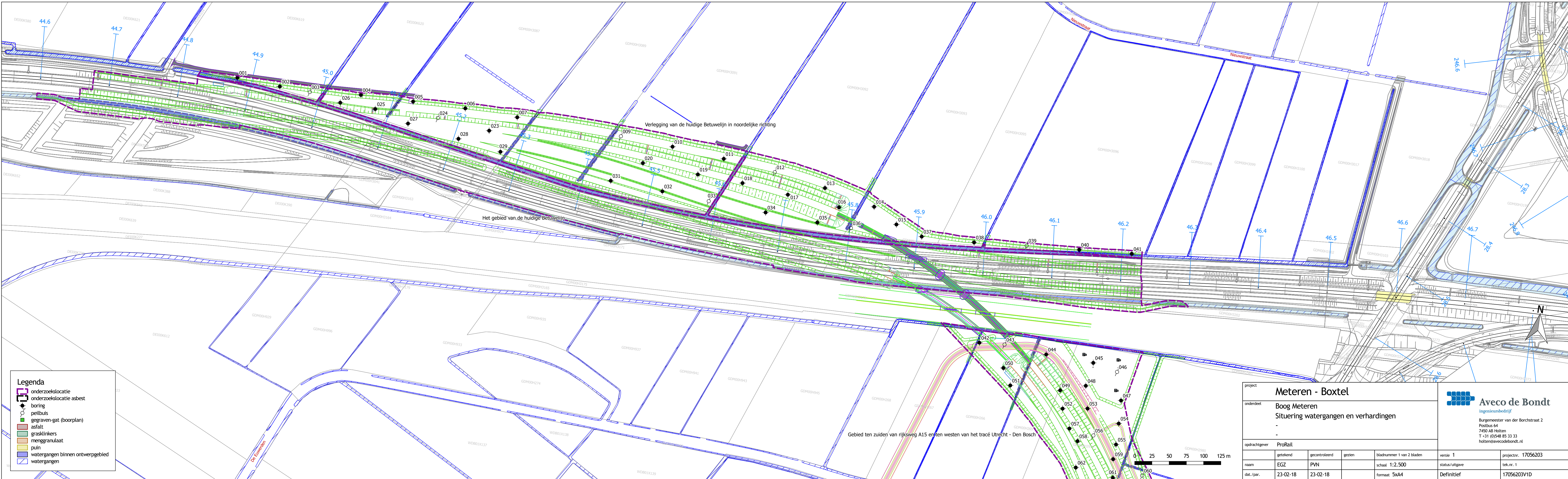
project					
Meteren - Boxtel					
onderdeel					
Boog Meteren					
Situering boorpunten met ontwerp					
opdrachtgever					
ProRail					
naam	EGZ	gecontroleerd	PVN	gezien	bladnummer 2 van 2 bladen
dat./par.	23-02-18	23-02-18			formaat 5xA4
			versie 1		projectnr. 17056203
			status/uitgave		tek.nr. 2
			Definitief		17056203V1D

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Burgemeester van der Borchstraat 2
Postbus 64
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
holten@avecodebondt.nl



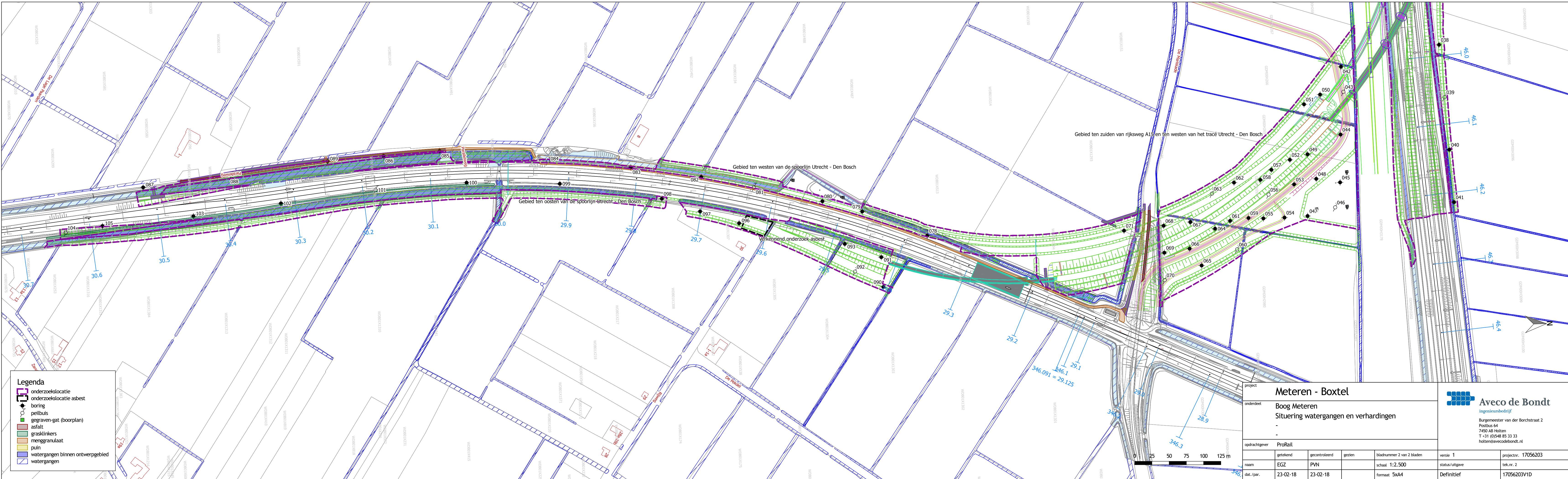
bijlage 14:
Tekeningen 1 en 2: Overzicht waterbodems en verhardingen



- Legenda**
- onderzoekslocatie
 - onderzoekslocatie asbest
 - boring
 - peilbuis
 - gegraven-gat (boorplan)
 - asfalt
 - grasklinkers
 - menggranulaat
 - puin
 - watergangen binnen ontwerpgebied
 - watergangen

project					
Meteren - Boxtel					
onderdeel					
Boog Meteren					
Situering watergangen en verhardingen					
-					
-					
opdrachtgever					
ProRail					
getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 2 bladen	versie 1	projectnr. 17056203
naam	EGZ	PVN	schaal 1:2.500	status/uitgave	tek.nr. 1
dat./par.	23-02-18	23-02-18	formaat 5xA4	Definitief	17056203V1D

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 holten@avecodebondt.nl



- Legenda**
- onderzoekslocatie
 - onderzoekslocatie asbest
 - boring
 - peilbuis
 - gegraven-gat (boorplan)
 - asfalt
 - grasklinkers
 - menggranulaat
 - puin
 - watergangen binnen ontwerpgebied
 - watergangen

project					
Meteren - Boxtel					
onderdeel					
Boog Meteren					
Situering watergangen en verhardingen					
opdrachtgever					
ProRail					
getekend		gecontroleerd		gezien	
EGZ		PVN		bladnummer 2 van 2 bladen	
naam		schaal		versie	
23-02-18		1:2.500		1	
dat./par.		formaat		projectnr.	
23-02-18		5xA4		17056203	
status/uitgave				tek.nr.	
Definitief				2	
17056203V1D					

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 holten@avecodebondt.nl