



Verkennd bodemonderzoek
aan de Cabauwsekade 89
te Lopik



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennd bodemonderzoek
aan de Cabauwsekade 89
te Lopik

Opdrachtgever

Mevrouw W. Overbeek
Cabauwsekade 89
3411 EG Lopik

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan de Cabauwsekade 89 te Lopik

Status: definitief

Datum: 4 augustus 2017

Opdrachtgever: Mevrouw W. Overbeek
Cabauwsekade 89
3411 EG Lopik

Contactpersoon: Mevrouw W. Overbeek

E-mail: wendyoverbeek@hotmail.com

Projectnummer: 20171541

Auteur: Job Tijssen

Projectleider: Rolph Esselink

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl/rolph@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider en Kwaliteitscontrole:
Rolph Esselink

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. Esselink", written over a light grey horizontal line.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.7. Financieel/juridisch	6
2.8. Conclusie en hypothese	6
3. Uitvoering bodemonderzoek	7
3.1. Onderzoeksstrategie	7
3.2. Veldwerkzaamheden	7
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	8
4. Interpretatie en toetsing	10
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	10
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	11
4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grond)	12
5. Bespreking resultaten	13
5.1. Grond	13
5.2. Grondwater	13
5.3. Hypothese	14
6. Samenvatting en conclusies	15

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 3 juli 2017 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van Mevrouw W. Overbeek te Lopik, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Cabauwsekade 89 te Lopik. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Het onderzoek is uitgevoerd op het niveau van een standaard vooronderzoek, waarbij de volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Provinciale milieuverordening;
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Cabauwsekade 89 in de gemeente Lopik. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lopik, sectie G met nummer 2327. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.200 m². Op de locatie is een kleine schuur en een aantal sierbomen aanwezig. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven. Het dak van het kleine schuurtje is gemaakt van golfplaten waar geen asbesthoudend materiaal in is verwerkt.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Het perceel waarop de onderzoekslocatie gelegen is gelegen nabij de watergang Lopiker Wetering. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn woningen met (sier)tuinen gelegen en/of agrarische bedrijven (grasland).

Het gebied waarin de onderzoekslocatie is door de provincie Utrecht aangekaart als een gebied met hoge archeologische waarde. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal heeft de bebouwing aan de Lopiker Wetering plaatsgevonden rond het jaartal 1800 en heeft zich ontwikkeld tot lintbebouwing. De nabij gelegen bebouwing (Cabauwsekade 89, benoemd als "Het Leeuwenhuis") is sinds 1800 aanwezig. Het landschap waar de onderzoekslocatie zich bevindt heeft al voor hele lange tijd het kenmerkende karakter van een polderlandschap. Voor zover bekend heeft op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bebouwing gestaan. Door het vergelijken van oud en recent kaartmateriaal blijkt er rondom de onderzoekslocatie geen sloten zijn gedempt.

Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit informatie van de omgevingsdienst blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen bekend zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor conventionele explosieven.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie een nieuw woonhuis te realiseren.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 1 m-NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Regionale bodemopbouw

Op de locatie is een deklaag aanwezig, vanaf maaiveld tot circa 11 m-mv, bestaande uit zandige klei met veen (formatie van Echteld). Onder de deklaag bevindt zich van 12 tot circa 40 m-mv het eerste watervoerend pakket, bestaande uit grindhoudende matig grove tot grove zanden en klei (formatie van Kreftenheye en Sterksel).

Geohydrologie

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal noord tot noordwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Utrecht ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente Lopik en de website www.bodemloket.nl zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Conclusie en hypothese

Volgens historisch topografisch heeft de bebouwing aan de Lopiker Wetering plaatsgevonden rond het jaartal 1850, in de vorm van lintbebouwing. Het landschap waar de onderzoekslocatie zich bevindt heeft al voor hele lange tijd het kenmerkende karakter van een polderlandschap met lintbebouwing. Uit historisch kaartmateriaal is niet naar voren gekomen dat op de locatie sloten zijn gedempt of andere bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (1.200 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 4 juli 2017 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij is op het aanwezige schuurtje een asbestverdacht golfplaten dak waargenomen. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat dit dak recent geleden is geplaatst en dat het geen asbest bevat. Voor het overig zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 6 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 02 t/m 07);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 08);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,6 m-mv is geplaatst (boring 01);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 11 juli 2017 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, matig zandig klei. Onder de bovenste laag is een veenlaag aangetroffen tot 230 centimeter onder het maaiveld waarna de bodemlaag van kleiige aard is. Plaatselijk wordt in bovenlaag sporen baksteen en wortelresten aangetroffen (vermoedelijk historisch van aard). Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,60 - 3,60	0,50	7,1	494	122

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in enkele peilbuizen hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan ALcontrol bv te Rotterdam. ALcontrol bv is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 2 mengmonsters samengesteld. Van de bovengrond is in tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
MBG1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen baksteen	Standaardpakket incl. lu/os
MOG1	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket incl. lu/os

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: $< 1\%$ antropogene bijmenging;
zwak: 1% - 5% antropogene bijmenging;
matig: 5% - 15% antropogene bijmenging;
sterk: 15% - 50% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 3 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 3: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index- waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	Niet verontreinigd (schoon). Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	Licht verontreinigd. Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	Matig verontreinigd. Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	Ernstig verontreinigd. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
MBG1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	koper (0,09) zink (0,13) kwik (0,01) lood (0,21)	PAK (1,21)	-
MOG1	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50)	nikkel (0,29) molybdeen (0,01) kwik (-)	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
01-1-1	2,60 - 3,60	barium (0,07) xylenen (som) (-) naftaleen (0,1)	-	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grond)

Naar aanleiding van de interventiewaarde met PAK in het mengmonster van de bovengrond, is bij het laboratorium navraag gedaan aangaande dit verhoogde gehalte, aangezien voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Vanwege dit verhoogde gehalte is een heranalyse in duplo uitgevoerd op het geselecteerde mengmonster. De aanvullende analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol bv en weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (heranalyse mengmonster MBG1)*

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
her. duplo 12574058	0,00 - 0,50	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	koper (0,05) zink (0,05) molybdeen (-) kwik (0,01) lood (0,13) PAK (0,19)	-	-
her. Duplo 12574058 x001	0,00 - 0,50	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	koper (0,06) zink (0,05) molybdeen (-) kwik (0,01) lood (0,35)	-	PAK (0,51)
Gem. Heranalyse MBG1	0,00 - 0,50	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	koper (0,06) zink (0,05) molybdeen (-) kwik (0,01) lood (0,24) PAK (0,35)	-	-

* voor de toetsing is gebruik gemaakt van het humus/lutum gehalte van MBG1

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen waargenomen met bakstenen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten koper, zink, kwik, lood en molybdeen aangetroffen. In eerste instantie is in de bovengrond eveneens een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. Na heranalyse is gebleken dat PAK licht verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetoond.

In de ondergrond zijn enkel licht verhoogde gehalten kwik, nikkel en molybdeen aangetroffen. De overige parameters zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Koper, zink, kwik, lood, nikkel en molybdeen

De licht verhoogde gehalten zware metalen worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met bakstenen. De licht verhoogde gehalten en bijmengingen zijn vermoedelijk afkomstig door het historisch gebruik van de locatie (lintbebouwing nabij de Lopiker Wetering). Bekend is dat bij lintbebouwing veelal verhoogde gehalten kunnen worden aangetroffen met zware metalen. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

PAK

PAK is tijdens de eerste analyse sterk verhoogd aangetoond, na heranalyse bleek sprake te zijn van een licht verhoogd gehalte. Uit navraag bij het laboratorium blijkt dat het mengmonster waarschijnlijk heterogeen is wat, in combinatie met de meetonzekerheid bij PAK, kan leiden tot de gemeten verschillen. Op basis van deze informatie wordt uitgegaan van een licht verhoogd gehalte. Dit licht verhoogde gehalte is eveneens als de metalen te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen, vermoedelijk afkomstig door het historisch gebruik van de locatie (lintbebouwing nabij de Lopiker Wetering).

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, xylenen en naftaleen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalencentraties aangetroffen.

Xylenen en naftaleen

Voor de licht verhoogde concentraties is geen verklaring voorhanden. De aangetoonde concentraties zijn marginaal verhoogd ten opzichte van de streefwaarde en geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

5.3. Hypothese

Door de licht verhoogde gehalten of concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van Mevrouw W. Overbeek, in juni t/m augustus 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Cabauwsekade 89 te Lopik. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouwplannen van de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch heeft de bebouwing aan de Lopiker Wetering plaatsgevonden rond het jaartal 1800 en heeft zich ontwikkeld tot lintbebouwing. De nabij gelegen bebouwing (Cabauwsekade 89, benoemd als "Het Leeuwenhuis") is sinds 1800 aanwezig. Het landschap waar de onderzoekslocatie zich bevindt heeft al voor hele lange tijd het kenmerkende karakter van een polderlandschap. Voor zover bekend heeft op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bebouwing gestaan. Door het vergelijken van oud en recent kaartmateriaal blijkt er rondom de onderzoekslocatie geen sloten zijn gedempt. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.200 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen waargenomen met puin. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 7 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 7: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	koper, zink, kwik, lood, molybdeen en PAK*	licht verhoogd
ondergrond	kwik, nikkel molybdeen	licht verhoogd
grondwater	barium, xylenen, naftaleen	licht verhoogd

*: na aanvullend analytisch onderzoek.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

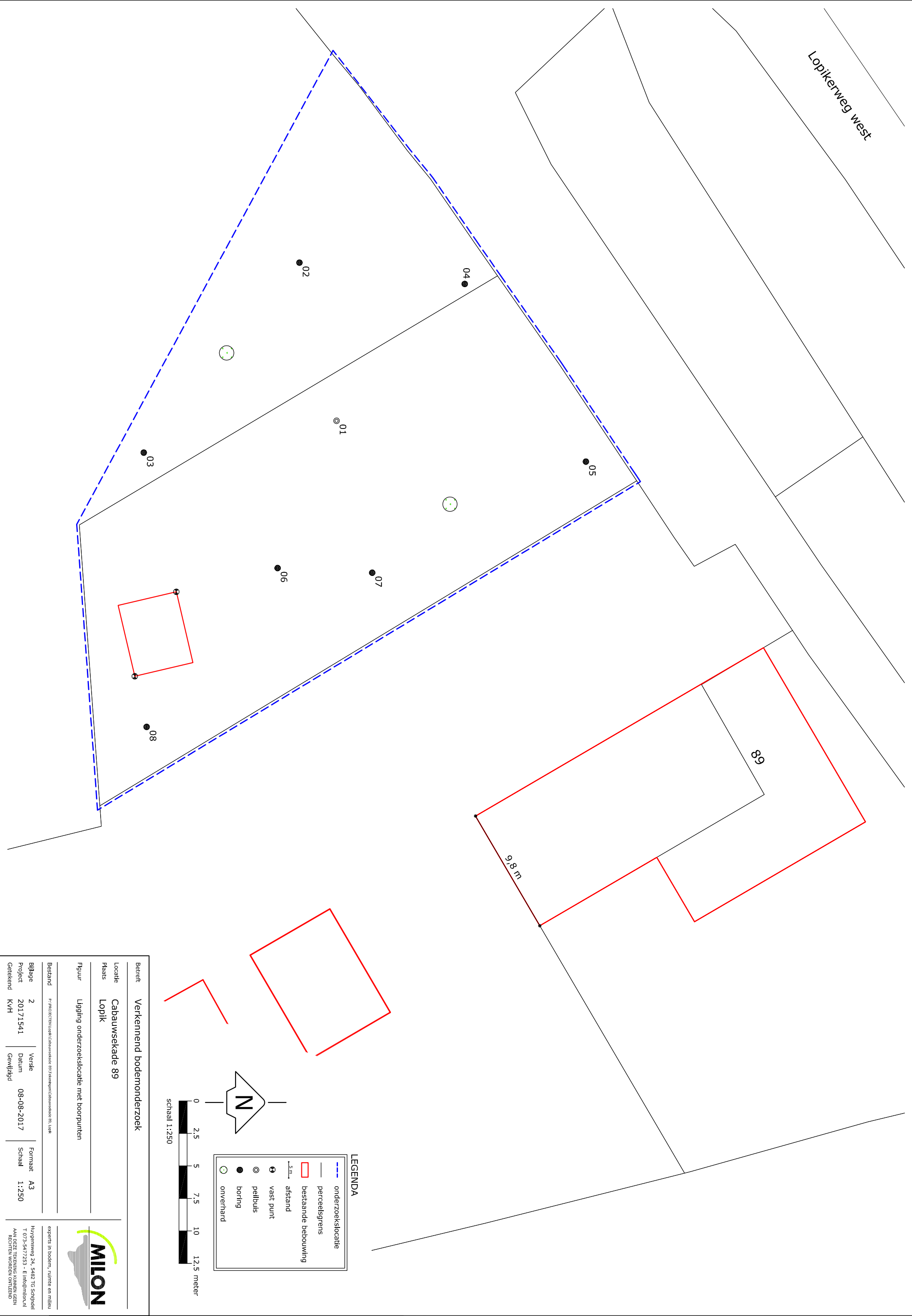
Bij een eventuele herontwikkeling dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten in de bodem. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Betreft				Verkennd bodemonderzoek			
Locatie				Cabauwsekaade 89			
Plaats				Lopik			
Figuur				Ligging onderzoeklocatie met hoorpunten			
Bestand				P:\PROJECTEN\Lopik\Cabauwsekaade 89\Tekeningen\Cabauwsekaade 89, Lopik			
Bijlage		2	Versie		Formaat A3		
Project		20171541	Datum		08-08-2017	Schaal	
Getekend		KvH	Gewijzigd			1:250	

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

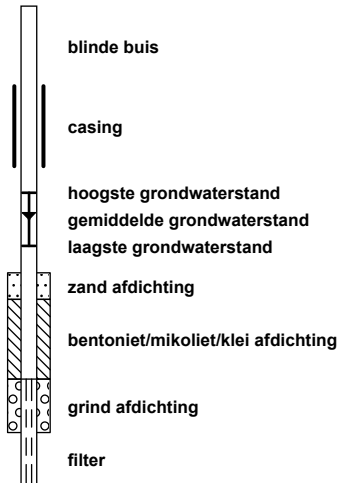
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

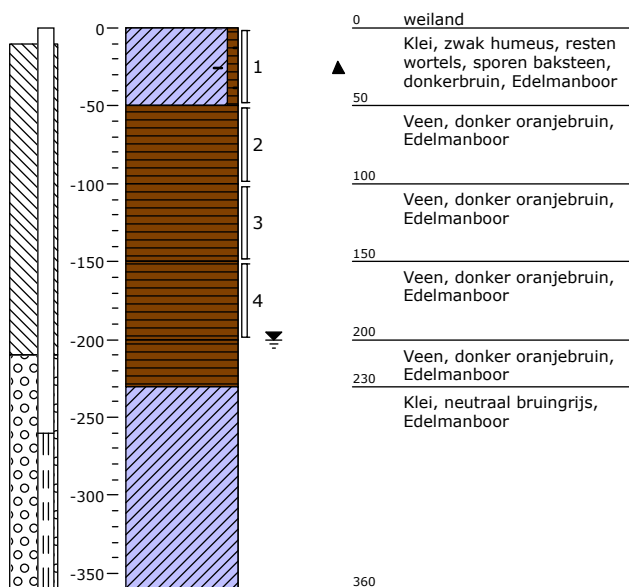
Projectnaam: Cabauwsekade 89
 Plaatsnaam: Lopik
 Projectcode: 20171541
 Projectleider: Rolph Esselink
 Pagina: 1 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 04-07-2017

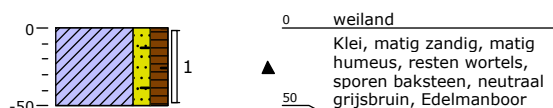
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Boring 02

Datum: 04-07-2017

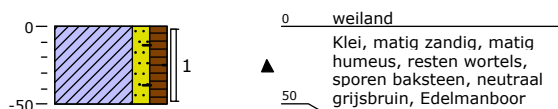
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Boring 03

Datum: 04-07-2017

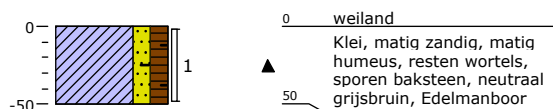
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Boring 04

Datum: 04-07-2017

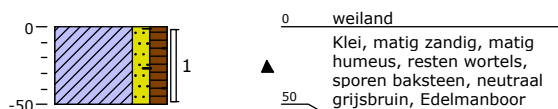
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Boring 05

Datum: 04-07-2017

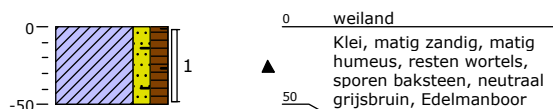
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Boring 06

Datum: 04-07-2017

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



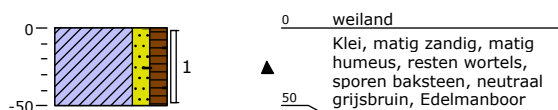
Projectnaam: Cabauwsekade 89
 Plaatsnaam: Lopik
 Projectcode: 20171541
 Projectleider: Rolph Esselink
 Pagina: 2 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 07

Datum: 04-07-2017

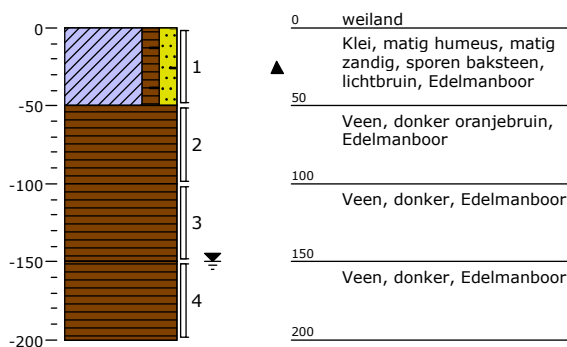
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Boring 08

Datum: 04-07-2017

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Gem. Heranalyse MBG1			her. duplo 12574058			her.12574058 x001		
Certificaatcode										
Deelmonsters										
Monstertraject (m -mv)		-			-			-		
Humus	% ds	12			12			12		
Lutum	% ds	28			28			28		
Datum van toetsing		7-8-2017			7-8-2017			7-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		=0,5			=0,5			=0,5		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	71 ⁽⁶⁾								
Droge stof	% w/w	71			72,3	72,0 ⁽⁶⁾		70,3	70,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									
Artefacten	g	<1,00			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	210	191 ⁽⁶⁾		210	191 ⁽⁶⁾		210	191 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,59	0,55	-0	0,61	0,57	-0	0,57	0,53	-0,01
kobalt	mg/kg ds	9,9	9,1	-0,03	10	9	-0,03	9,8	9,0	-0,03
koper	mg/kg ds	53	49	0,06	52	48	0,05	53	49	0,06
kwik	mg/kg ds	0,37	0,35	0,01	0,37	0,36	0,01	0,36	0,35	0,01
molybdeen	mg/kg ds	2,0	2,0	0	2,0	2,0	0	1,9	1,9	0
nikkel	mg/kg ds	33	30	-0,08	33	30	-0,08	33	30	-0,08
lood	mg/kg ds	175	166	0,24	120	114	0,13	230	218	0,35
zink	mg/kg ds	180	167	0,05	180	167	0,05	180	167	0,05
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,07		0,03	0,03		0,14	0,12	
fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,3		1,5	1,3		3,9	3,4	
anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,7		0,42	0,37		1,1	1,0	
fluorantheen	mg/kg ds	4,4	3,8		2,6	2,3		6,2	5,4	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	1,8		1,2	1,0		3,0	2,6	
chryseen	mg/kg ds	1,9	1,7		1,2	1,0		2,6	2,3	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	0,9		0,67	0,58		1,4	1,2	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,7		1,2	1,0		2,6	2,3	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,0		0,74	0,64		1,6	1,4	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,0		0,76	0,66		1,6	1,4	
PAK	mg/kg ds	17			10,32			24,14		
PAK	mg/kg ds		15	0,35		9,0	0,19		21	0,51

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MBG1			MOG1		
Certificaatcode		12574058			12574058		
Deelmonsters		02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			01, 01, 08, 08		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	12			45		
Lutum	% ds	28			9,6		
Datum van toetsing		7-8-2017			7-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Klei			Veen		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		=0,5			=0,5		
OVERIG							

Grondmonster		MBG1	MOG1
Certificaatcode		12574058	12574058
Deelmonsters		02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	01, 01, 08, 08
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	12	45
Lutum	% ds	28	9,6
Datum van toetsing		7-8-2017	7-8-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Droge stof	% m/m		
Droge stof	% w/w	66,7 67,0 ⁽⁶⁾	24,1 24,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	28	9,6
Organische stof (humus)	%	12	45
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
METALEN			
barium	mg/kg ds	230 210 ⁽⁶⁾	200 397 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,36 0,34 -0,02	<0,2 <0,1 -0,04
kobalt	mg/kg ds	11 10 -0,03	5,8 11,1 -0,02
koper	mg/kg ds	58 54 0,09	32 24 -0,11
kwik	mg/kg ds	0,38 0,36 0,01	0,18 0,18 0
molybdeen	mg/kg ds	1,5 1,5 0	3,4 3,4 0,01
nikkel	mg/kg ds	36 33 -0,03	30 54 0,29
lood	mg/kg ds	160 152 0,21	39 32 -0,04
zink	mg/kg ds	230 213 0,13	83 80 -0,1
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9 8 ⁽⁶⁾	17 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29 25 ⁽⁶⁾	29 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	64 56 ⁽⁶⁾	11 4 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	100 87 -0,02	60 20 -0,04
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	0,27 0,23	0,02# <0,00
fenanthreen	mg/kg ds	13 11	0,35 0,12
anthraceen	mg/kg ds	3,7 3,2	0,07 0,02
fluorantheen	mg/kg ds	13 11	0,70 0,23
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,2 5,4	0,29 0,10
chryseen	mg/kg ds	6,1 5,3	0,29 0,10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,6 2,3	0,17 0,06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4 3,8	0,24 0,08
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,9 2,5	0,14 0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,8 2,4	0,15 0,05
PAK	mg/kg ds	54,97	2,414
PAK	mg/kg ds	48 1,21	0,80 -0,02
PCB`S			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	1,3# 0,3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	1,5# 0,4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	1,2# 0,3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	1,4# 0,3
PCB 138	µg/kg ds	4,2 3,7	1,3# 0,3
PCB 153	µg/kg ds	5,3 4,6	<1 <0
PCB 180	µg/kg ds	4,9 4,3	1,3# 0,3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	17,2	6,3
PCB (som 7)	µg/kg ds	15 -0,01	2,1 -0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8.88 : > 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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		11-7-2017		
Filterstelling (m -mv)		2,60 - 3,60		
Datum van toetsing		7-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
		=0,5		
METALEN				
barium	µg/l	90	90	0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	3,1	3,1	-0,2
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	7,1	7,1	0,1
PAK	-		0,10 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,37		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	0,56	0,56	-0,01
xylenen (som)	µg/l		0,37	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	0,26	0,26	
ortho-xyleen	µg/l	0,11	0,11	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,4 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	

Watermonster		01-1-1
Datum		11-7-2017
Filterstelling (m -mv)		2,60 - 3,60
Datum van toetsing		7-8-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
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
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 5



Analysrapport

HERANALYSE

Mevr. M. van Emden

Steenhouwerstraat 15

3194 AG HOOGVLIET

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Heranalyse 12574058 x001
Uw projectnummer : 20171541
ALcontrol rapportnummer : 12588115, versienummer: 1

Rotterdam, 27-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171541. 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 analysrapport.

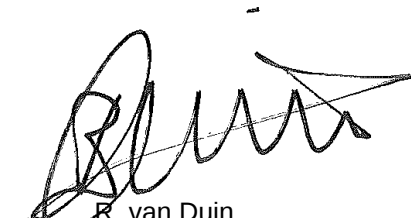
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



HERANALYSE

Mevr. M. van Emden

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Heranalyse 12574058 x001
 Projectnummer 20171541
 Rapportnummer 12588115 - 1

Orderdatum 26-07-2017
 Startdatum 26-07-2017
 Rapportagedatum 27-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	her.12574058 x001		
002	Grond (AS3000)	her. duplo 12574058 x001		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	70.3	72.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
barium	mg/kgds	S	210	210
cadmium	mg/kgds	S	0.57	0.61
kobalt	mg/kgds	S	9.8	10
koper	mg/kgds	S	53	52
kwik	mg/kgds	S	0.36	0.37
lood	mg/kgds	S	230	120
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	2.0
nikkel	mg/kgds	S	33	33
zink	mg/kgds	S	180	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.03 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	3.9 ¹⁾	1.5 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	0.42 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	6.2 ¹⁾	2.6 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.0 ¹⁾	1.2 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾	1.2 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4 ¹⁾	0.67 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾	1.2 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	0.74 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	0.76 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	24.14 ^{1) 2)}	10.32 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



HERANALYSE
Mevr. M. van Emden

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Heranalyse 12574058 x001
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12588115 - 1

Orderdatum 26-07-2017
Startdatum 26-07-2017
Rapportagedatum 27-07-2017

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



HERANALYSE

Mevr. M. van Emden

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Heranalyse 12574058 x001
 Projectnummer 20171541
 Rapportnummer 12588115 - 1

Orderdatum 26-07-2017
 Startdatum 26-07-2017
 Rapportagedatum 27-07-2017

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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6527232	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527223	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527228	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527226	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527229	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6526235	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6632903	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527229	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6632903	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527223	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6526235	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527232	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527226	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527228	04-07-2017	04-07-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Cabauwsekade 89
Uw projectnummer : 20171541
ALcontrol rapportnummer : 12574058, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XDT1EAFN

Rotterdam, 14-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171541. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

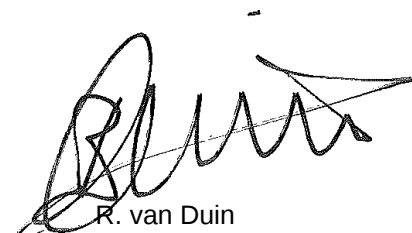
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 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



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MBG1 MBG1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MOG1 MOG1 01 (100-150) 01 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	66.7	24.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.5	44.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	9.6 ²⁾
METALEN				
barium	mg/kgds	S	230	200 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	5.8
koper	mg/kgds	S	58	32
kwik	mg/kgds	S	0.38	0.18
lood	mg/kgds	S	160	39
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	3.4
nikkel	mg/kgds	S	36	30
zink	mg/kgds	S	230	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.27	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	13	0.35
antraceen	mg/kgds	S	3.7	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	13	0.70
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.2	0.29
chryseen	mg/kgds	S	6.1	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.6	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.4	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.9	0.14 ⁵⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.8	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	54.97 ¹⁾	2.414 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.3 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.5 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.4 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	4.2	<1.3 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	5.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.9	<1.3 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.2 ¹⁾	6.3 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MBG1 MBG1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MOG1 MOG1 01 (100-150) 01 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		64	11
fractie C22-C30	mg/kgds		29	29
fractie C30-C40	mg/kgds		9	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	60

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

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 3 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |
| 5 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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	Y6632903	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527226	04-07-2017	04-07-2017	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6527229	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527228	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527232	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6527223	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
001	Y6526235	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527233	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527220	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527231	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6527244	04-07-2017	04-07-2017	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

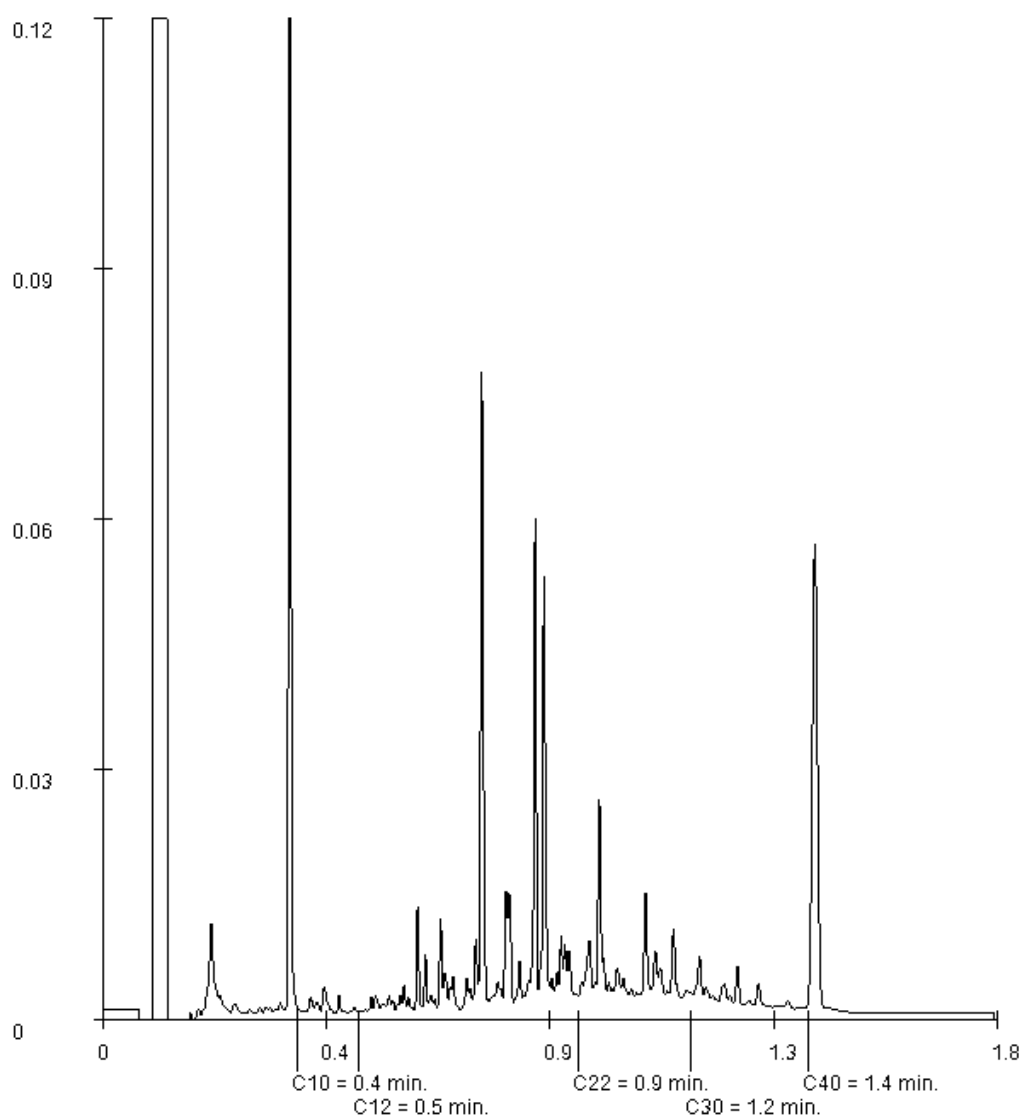
Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MBG1MBG1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

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 :



MILON bv
Rolph Esselink

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12574058 - 1

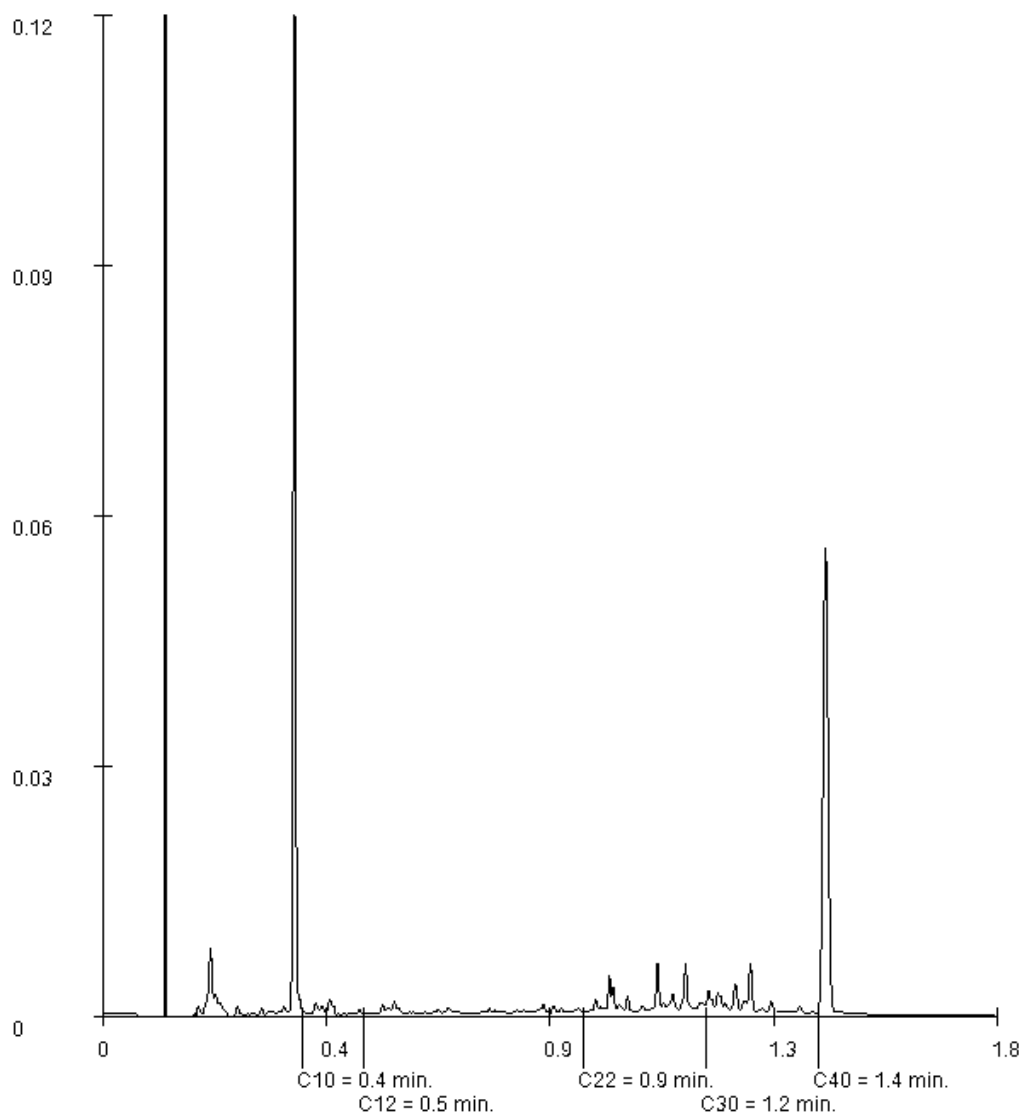
Orderdatum 05-07-2017
Startdatum 05-07-2017
Rapportagedatum 14-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MOG1MOG1 01 (100-150) 01 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150)

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 :



Analysrapport

MILON bv
Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Cabauwsekade 89
Uw projectnummer : 20171541
ALcontrol rapportnummer : 12578259, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7BBY81UK

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171541. 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 analysrapport.

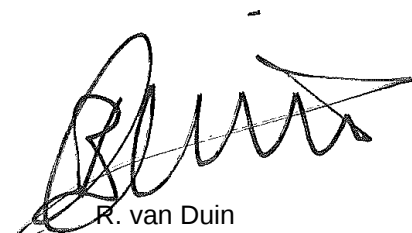
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12578259 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	01 (260-360)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	90	
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	3.1	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.56	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	7.1	
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 :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12578259 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (260-360)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
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 :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12578259 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

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 :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Cabauwsekade 89
Projectnummer 20171541
Rapportnummer 12578259 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

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	G6333107	11-07-2017	11-07-2017	ALC236
001	B1662744	11-07-2017	11-07-2017	ALC204
001	G6333102	11-07-2017	11-07-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20171541		
projectnaam en plaats: Cabauwsekade 89, Lopik		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001) - Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001 2002	4 juli 2017 11 juli 2017	 R.P.W.M. (Ruud) van Galen
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		