



Verkennd bodemonderzoek

Koeversedijk ong. te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: Gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, nummer 939

Projectnummer: 20201200
Datum: 9 maart 2020

Verkennend bodemonderzoek

Koeveringsdijk ong. te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: Gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, nummer 939

Opdrachtgever

Juridisch Adviesbureau Van der Aa bv
De heer mr. A. van der Aa
Lindendijk 31
5491 GA Sint-Oedenrode



Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Projectleider

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mark Bergmans".

Status

definitief

Versie

1

Auteur

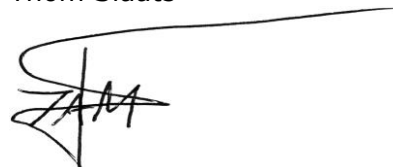
Thom Slaats

Datum

9 maart 2020

Projectnummer

20201200

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Thom Slaats".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	11
3.6 Bespreking van de resultaten	13
4 Samenvatting en conclusies	15

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Rapportage verkennend bodemonderzoek

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft, in opdracht van de heer mr. A. van der Aa namens Juridisch Adviesbureau Van der Aa bv te Sint-Oedenrode, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ongenummerd perceel aan de Koeversdijk te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie.

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

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekening(en), boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

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

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is 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 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 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

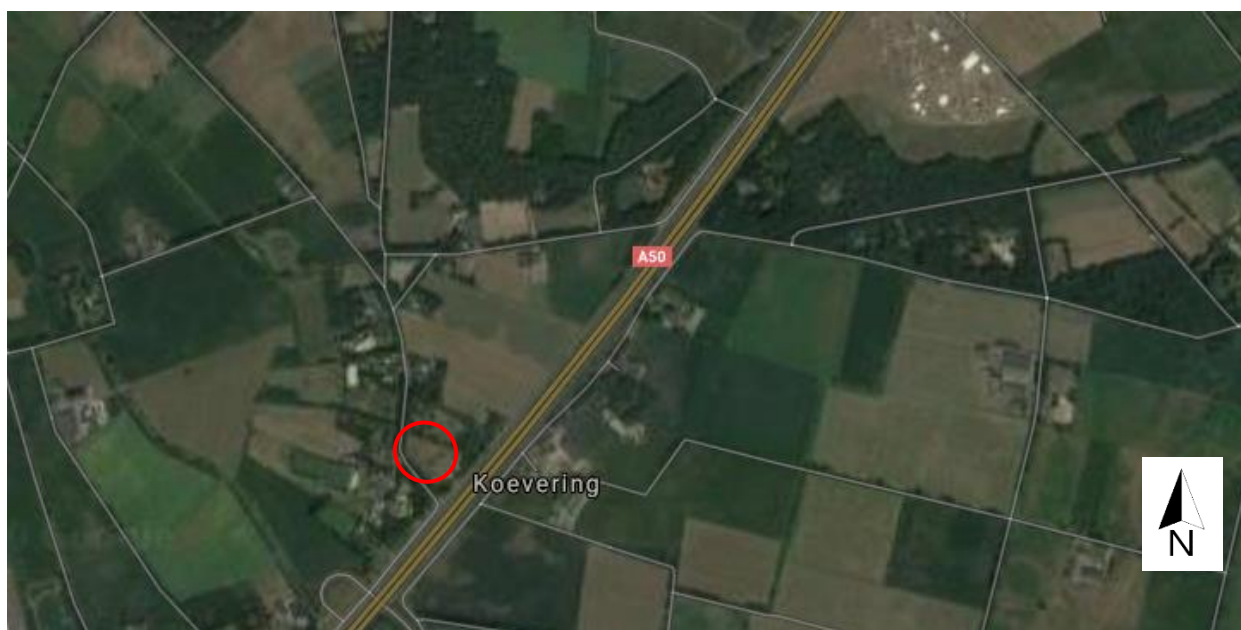
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een ongenummerd perceel aan de Koeveringsedijk te Sint-Oedenrode en staat kadastraal bekend onder gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, nummer 939. Het gehele perceel is in gebruik als grasland. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Koeveringsedijk
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, perceelnummer(s) 939 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 162.381 y: 399.388 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 4.489 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	- www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	grasland
Verhardingen	-

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand)
bron: Google Maps

De onderzoekslocatie ligt buiten de bebouwde kom. Het gebied in de omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Tevens zijn bosgebied en agrarische percelen met woonbebouwing aanwezig in de omgeving. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (5 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Door MILON bv is in het verleden op exact dezelfde locatie een watertoets en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [*projectnummer 20131054-(1), d.d. 24 september 2013*]. Derhalve wordt voor de volledige beschrijving van het milieuhygiënisch vooronderzoek verwezen naar hoofdstuk 2 van het eerder uitgevoerde onderzoek dat is opgenomen als bijlage 6 van deze rapportage. Uit de resultaten van het in 2013 uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn. In het grondwater is destijds een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond.

Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland tot 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) verdacht is op het voorkomen van PFAS. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Het handelingskader spreekt vooralsnog alleen over aan- en afvoer van grond en slib. In het kader van de aanleiding van dit onderzoek zijn analyses op PFAS daarom niet direct noodzakelijk. Er vindt voor zover bekend geen grondafvoer plaats en er zijn ook geen bronnen voor PFAS verontreiniging op locatie aanwezig of aanwezig geweest. Derhalve is geen onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de bodem.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 11,4 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 30 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 20 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Meierijstad blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse AW2000 (landbouw/natuur).

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie reeds eerder vastgesteld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Bodemonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging is noodzakelijk om te bepalen of de locatie geschikt is voor het toekomstig gebruik.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Derhalve wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Gehele terrein	4.489 m ²	11	3	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket

* Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Alle veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Op 13 februari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A.P.J. (Antoine) Franken, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 20 februari 2020 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in 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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een braakliggend terrein (grasland) aanwezig. De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Vanaf 1,8 m-mv is, tot de maximaal geboorde diepte van 2,7 m-mv, een slecht doorlatende leemlaag aanwezig. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Specifiek wordt vermeld dat 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 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,70 - 2,70	0,35	6,1	240	1000

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mmbg1	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket incl. lu/os
mmbg2	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,40)	-	Standaardpakket incl. lu/os
mmog1	0,50 - 1,80	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 1,80) 02 (0,50 - 1,00) 06 (0,70 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 08 (0,50 - 0,70) 08 (0,70 - 1,00)	-	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.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in 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).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten 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 organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>licht verontreinigd / licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	<u>matig verontreinigd / matig verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / sterk verhoogd</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. 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

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en ≤ I	Index >0,5	> I
mmbg1	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
mmbg2	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-
mmog1	0,50 - 1,80	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 1,80) 02 (0,50 - 1,00) 06 (0,70 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 08 (0,50 - 0,70) 08 (0,70 - 1,00)	-	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
 >AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
 Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
 >I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	1,70 - 2,70	barium (0,02)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
 >S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
 Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
 >I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen.

Analytisch zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gemeten.

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 een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

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 barium in de grond niet verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn (regionaal) eveneens van nature verhoogde zware metalen concentraties aangetoond. Deze resultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde concentratie in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer mr. A. van der Aa, namens Juridisch Adviesbureau Van der Aa bv te Sint-Oedenrode, een Verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft een ongenummerd perceel ter plaatse aan de Koeveringsedijk te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft een ongenummerd perceel aan de Koeveringsedijk te Sint-Oedenrode en staat kadastraal bekend onder gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, nummer 939. Het gehele perceel is in gebruik als grasland.

Door MILON bv is in het verleden op exact dezelfde locatie een watertoets en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [*projectnummer 20131054-(1), d.d 24 september 2013*]. Derhalve wordt voor de volledige beschrijving van het milieuhygiënisch vooronderzoek verwezen naar hoofdstuk 2 van het eerder uitgevoerde onderzoek dat is opgenomen als bijlage 6 van deze rapportage. Uit de resultaten van het in 2013 uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn. In het grondwater is destijds een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond.

Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Derhalve is conform NEN 5740 de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL).

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 8 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	-	niet verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	barium	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

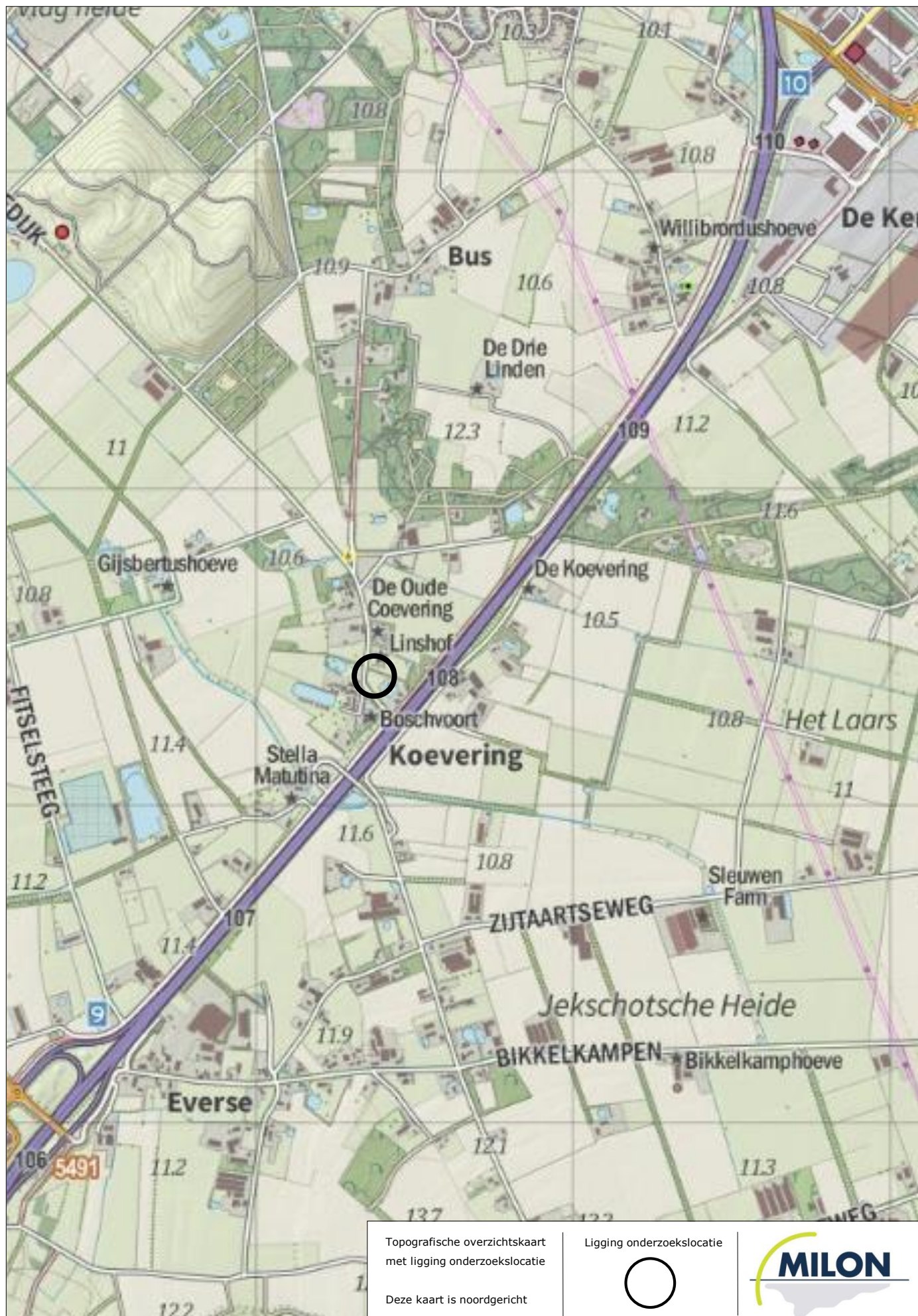
Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse is, net als bij het voorgaande bodemonderzoek, ten hoogste een licht verhoogde concentratie aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

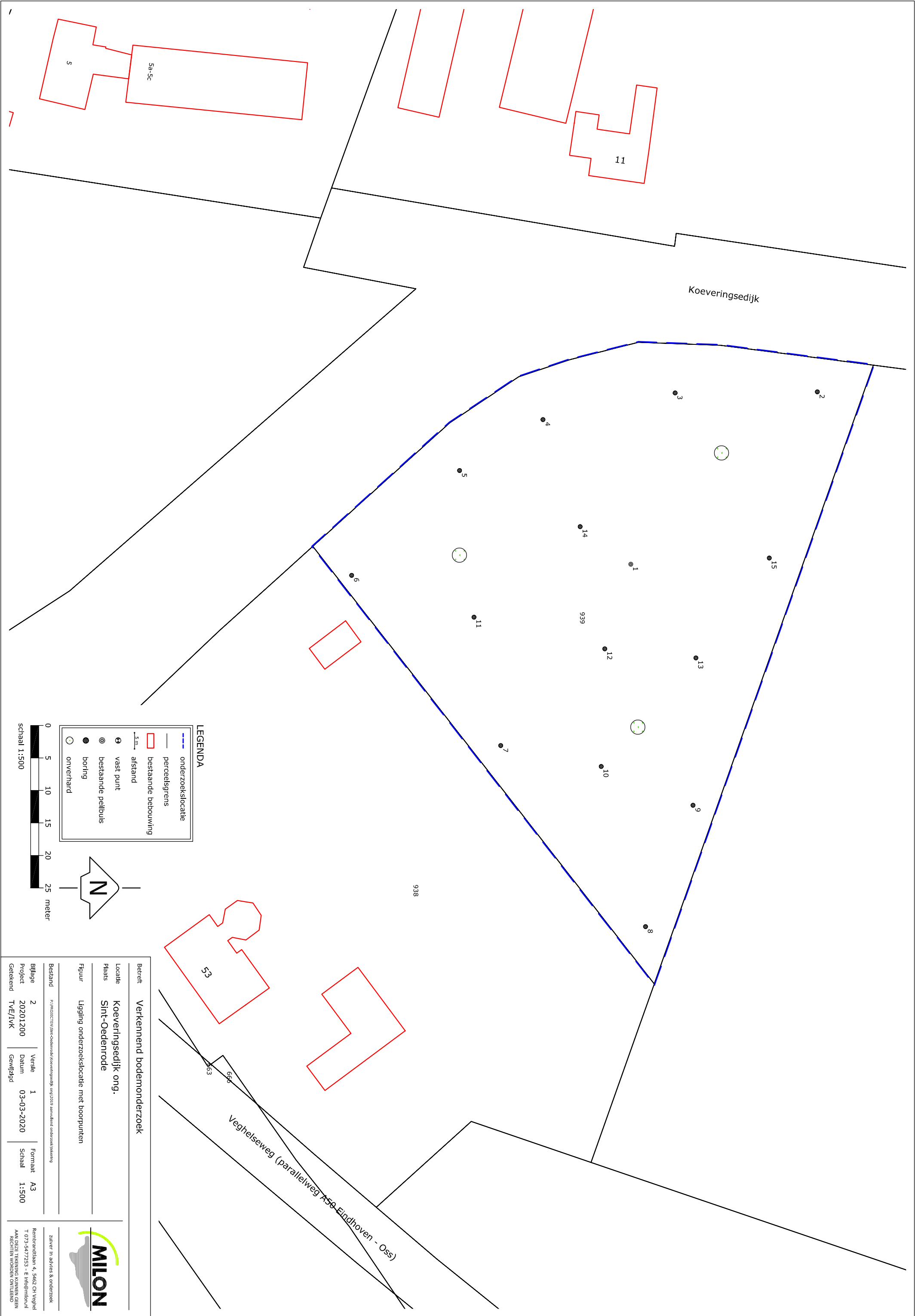
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

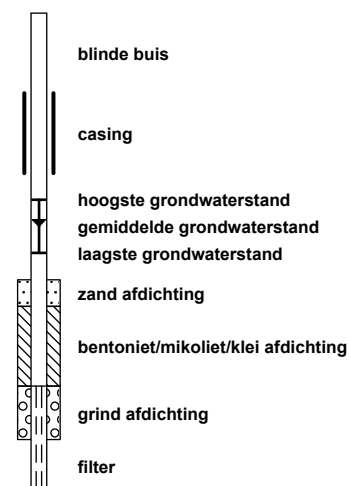
zand

	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

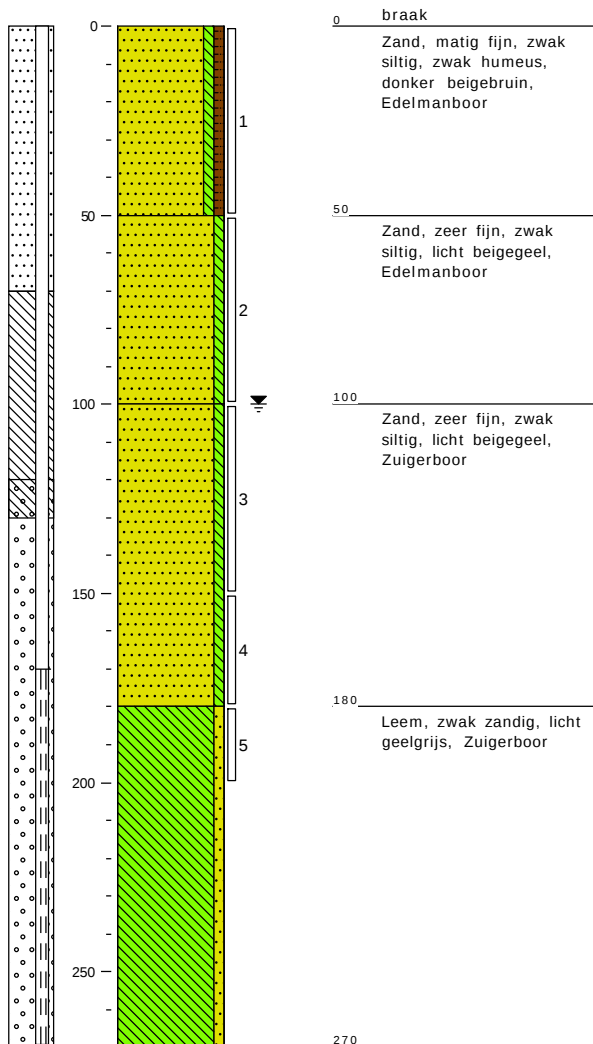
- slib
- water

Projectnaam: Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
 Plaatsnaam: Sint Oedenrode
 Projectcode: 20201200
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

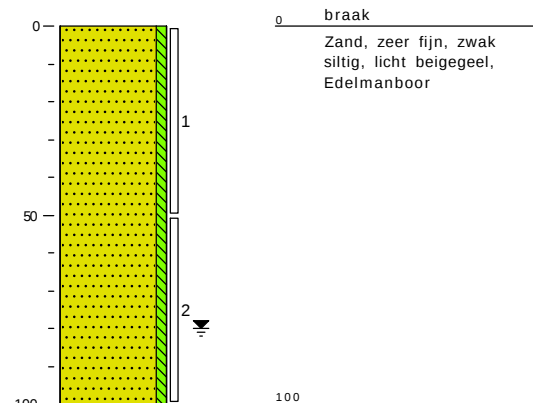
Datum: 13-2-2020



Boring 02

Datum: 13-2-2020

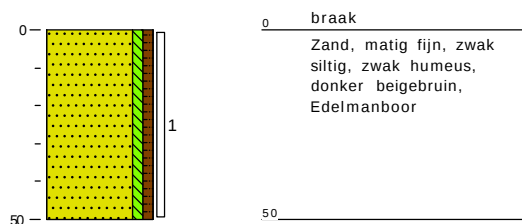
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 03

Datum: 13-2-2020

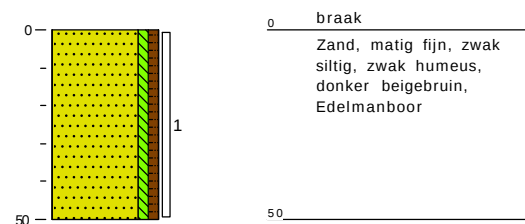
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 04

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Antoine Franken



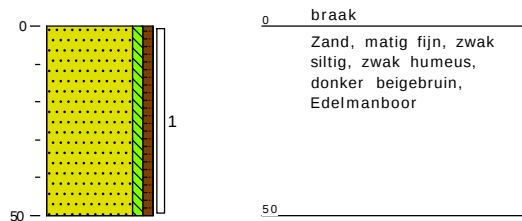
Projectnaam: Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
 Plaatsnaam: Sint Oedenrode
 Projectcode: 20201200
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 05

Datum: 13-2-2020

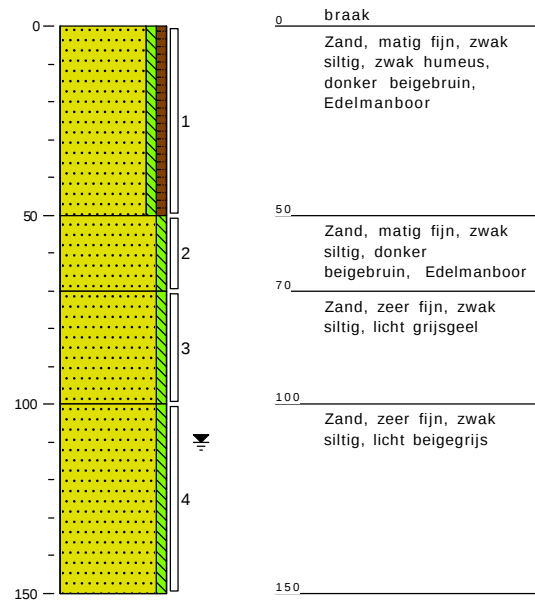
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 06

Datum: 13-2-2020

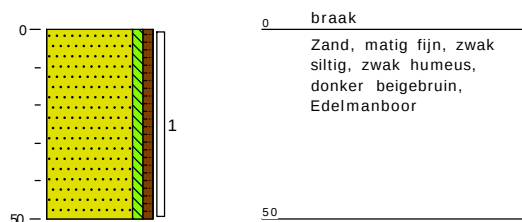
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 07

Datum: 13-2-2020

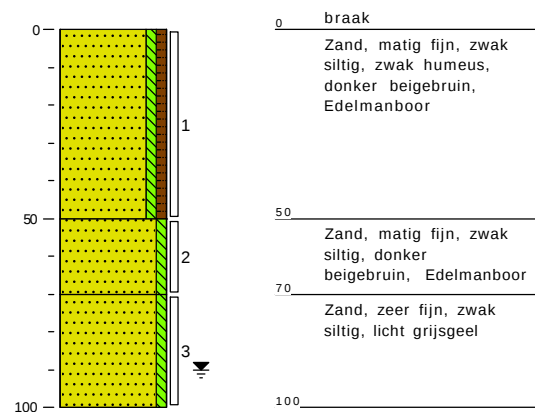
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 08

Datum: 13-2-2020

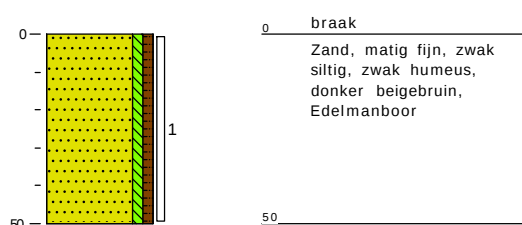
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 09

Datum: 13-2-2020

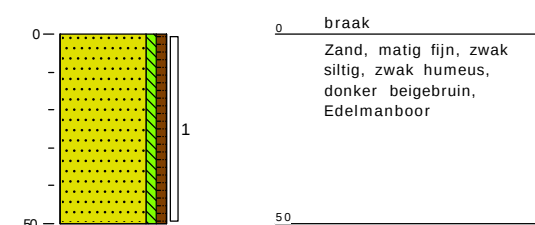
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 10

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Antoine Franken



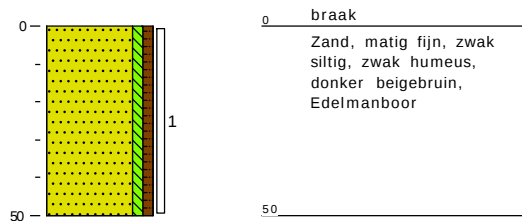
Projectnaam: Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
 Plaatsnaam: Sint Oedenrode
 Projectcode: 20201200
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 11

Datum: 13-2-2020

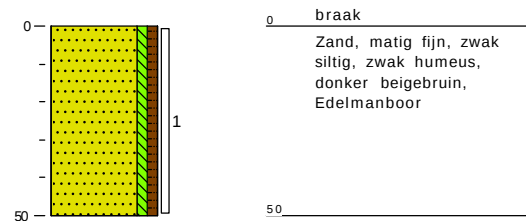
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 12

Datum: 13-2-2020

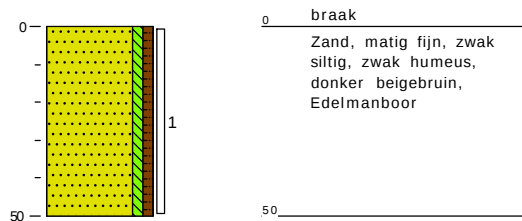
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 13

Datum: 13-2-2020

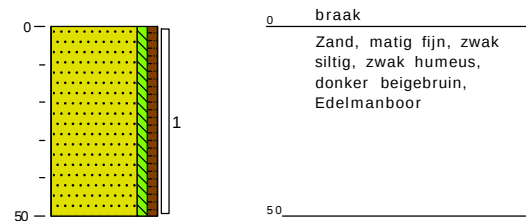
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 14

Datum: 13-2-2020

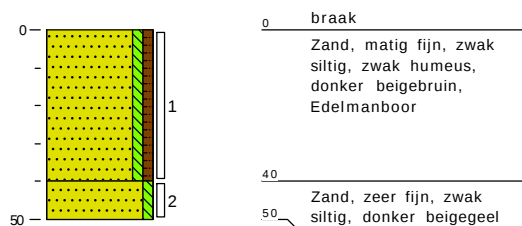
Veldwerker: Antoine Franken



Boring 15

Datum: 13-2-2020

Veldwerker: Antoine Franken



Bijlage 4

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Uw projectnummer : 20201200
SYNLAB rapportnummer : 13198316, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 28R2TTJU

Rotterdam, 21-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201200. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13198316 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mmbg1 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mmbg2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mmog1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-100) 06 (70-100) 06 (100-150) 08 (50-70) 08 (70-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.5	82.4	80.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.8	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1	2.2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	8.6	8.0	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.05	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾	0.577 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13198316 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmbg1 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mmbg2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-40)
003	Grond (AS3000)	mmog1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-100) 06 (70-100) 06 (100-150) 08 (50-70) 08 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13198316 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

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 :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13198316 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8236609	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8236587	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8236702	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8236647	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8236701	13-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13198316 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 21-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8236580	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8236692	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8236581	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236583	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236285	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236577	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236689	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236691	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236274	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8236698	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236697	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236575	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236695	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236674	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236703	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236696	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236313	13-02-2020	13-02-2020	ALC201
003	Y8236705	13-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Uw projectnummer : 20201200
SYNLAB rapportnummer : 13202966, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : E14H97WN

Rotterdam, 24-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201200. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Koeversdijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13202966 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (170-270)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	59	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	4.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
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	<0.2	
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	<0.02	
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
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13202966 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (170-270)

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 :

Projectnaam Koeveringsedijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13202966 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

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.
- * 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
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Koeveringsdijk ong. Sint-Oedenrode
Projectnummer 20201200
Rapportnummer 13202966 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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	Monsternummer	Verpakking
001	G6765569	20-02-2020	20-02-2020	ALC236
001	G6765559	20-02-2020	20-02-2020	ALC236
001	B1917685	20-02-2020	20-02-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		mmbg1	mmbg2	mmog1
Certificaatcode		13198316	13198316	13198316
Deelmonsters		05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12	01, 02, 03, 04, 13, 14, 15	01, 01, 01, 02, 06, 06, 08, 08
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,80
Humus	% ds	2,80	2,80	0,80
Lutum	% ds	1,30	1,00	2,20
Datum van toetsing		26-2-2020	26-2-2020	26-2-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
		Meetw =0,5	GSSD	Index
		Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 ⁽⁶⁾	82,4
Lutum	%	1,3	<1	2,2
Organische stof (humus)	%	2,8	2,8	0,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5
koper	mg/kg ds	8,6	17,3 -0,15	8,0
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45	3,3
lood	mg/kg ds	10	16 -0,07	<10
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	<20
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<50 -0,03	<20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,13
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,07
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,06
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,07
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05
PAK	mg/kg ds		0,18 -0,03	0,58 -0,02
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1

Grondmonster		mmbg1	mmbg2	mmog1
Certificaatcode		13198316	13198316	13198316
Deelmonsters		05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12	01, 02, 03, 04, 13, 14, 15	01, 01, 01, 02, 06, 06, 08, 08
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,80
Humus	% ds	2,80	2,80	0,80
Lutum	% ds	1,30	1,00	2,20
Datum van toetsing		26-2-2020	26-2-2020	26-2-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18,00 -0	<18,00 -0	<25,0 0,01

----- : 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 3.0.0 -

Tabel 2: 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 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		20-2-2020		
Filterstelling (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		26-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	59	59	0,02
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	4,9	4,9	-0,17
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	<2,0	<1,4	-0,23
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	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(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
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

Watermonster		01-1-1	
Datum		20-2-2020	
Filterstelling (m -mv)		1,70 - 2,70	
Datum van toetsing		26-2-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
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 3.0.0 -

Tabel 4: 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



		S	S Diep	Indicatief	I
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
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					
dichloorpropan	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 6



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

Watertoets en een verkennend bodemonderzoek aan Koeveringsedijk ong. te Sint-Oedenrode

Opdrachtgever

Juridisch Adviesbureau Van der Aa b.v.
Lindendijk 31
5491 GA Sint-Oedenrode

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets en een verkennend bodemonderzoek aan Koevingsedijk ong. te Sint-Oedenrode

Status: definitief

Datum: 24 september 2013

Opdrachtgever: Juridisch Adviesbureau Van der Aa b.v.
Lindendijk 31
5491 GA Sint-Oedenrode

Contactpersoon: de heer mr. A. van der Aa
Telefoonnummer: 0413 - 490773
E-mail: info@vanderaajuristen.nl

Projectnummer: 20131054 en 20131054-1

Auteur: ing. Tamara Heesakkers-Kivits/ing. Anne van Oorschoot

Projectleider: ing. Jan van Nuenen

Telefoonnummer: 073-5477253

Faxnummer: 073-5493955

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

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



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 en erkend door het ministerie van VROM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-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. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Historische informatie	5
2.3. Toekomstig bodemgebruik	5
2.4. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.5. Conclusie en hypothese	6
3. Verkennend bodemonderzoek	7
3.1. Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	7
3.2. Veldwerkzaamheden	7
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	8
3.5. Wijze van beoordeling en toetsing	9
3.6. Toetsing en bespreking van de analyseresultaten	10
4. Watertoets	13
4.1. Beleid	13
4.1.1 Europees beleid	13
4.1.2 Rijksbeleid	13
4.1.3 Provinciaal beleid	14
4.1.4 Waterschapsbeleid	14
4.1.5 Gemeentelijk beleid	15
4.2. Waterhuishouding	15
4.3. Ruimtelijk plan of voornemen	19
4.4. Wateradvies	20
4.5. Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening	20
4.6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	23
5. Samenvatting en conclusies	25

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Fragmenten grondwaterkaarten
7. HNO-tool

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 13 februari 2013 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer mr. A. van der Aa, namens Juridisch Adviesbureau Van der Aa b.v. te Sint-Oedenrode, voor het uitvoeren van een watertoets en een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan Koeveringsedijk ong. te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets en het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen partiële herziening van het bestemmingsplan. Op de onderzoekslocatie zullen twee ruimte-voor-ruimtewoningen worden gerealiseerd.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een verkennend 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.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie beschreven. Het verkennend bodemonderzoek is in hoofdstuk 3 gerapporteerd. In hoofdstuk 4 is de watertoets beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Koeveringsedijk, ten noordoosten van het centrum van Sint-Oedenrode. De locatie betreft grasland en er is op de onderzoekslocatie geen verharding en bebouwing aanwezig. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, nummer 939. In figuur 1 is een overzichtsfoto van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1: Overzichtsfoto onderzoekslocatie. (bron: Google)

Overig terrein en omgeving

De locatie wordt aan de noord- en westzijde begrensd door de openbare weg Koeveringsedijk. Aan de oostzijde is Veghelseweg nummer 53 aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 2. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: Luchtfoto globale ligging onderzoekslocatie. (bron: Google)

2.2. Historische informatie

Geraadpleegde bronnen

- gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken of verdachte locaties (per e-mail d.d. 20-02-2013, mevrouw F. Rense);
- historische topografische kaart uit historische atlas (www.watwaswaar.nl);
- actuele luchtfoto's (GoogleMaps);
- kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- opdrachtgever/eigenaar;
- bodemkaart;
- kadastrale gegevens;
- archeologie (http://www.sint-oedenrode.nl/portal/digitale-documenten_3305/item/documenten-over-archeologiebeleid_11029.html);
- conventionele explosieven (MORA's).

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie vanaf 1928 tot heden in gebruik als grasland. De directe omgeving bestond uit grasland en enige bebouwing. Voor zover bekend heeft er nooit enige bebouwing op de onderzoekslocatie gestaan.

Uit informatie van de opdrachtgever en de gemeente Sint-Oedenrode blijkt dat voor zover bekend binnen de onderzoekslocatie geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd en op de locatie geen boven- en ondergrondse brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig zijn geweest. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. Op de archeologische verwachtingskaart valt de onderzoekslocatie in categorie 5: hoge verwachting. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor conventionele explosieven.

2.3. Toekomstig bodemgebruik

Het voornemen is om twee ruimte-voor-ruimte woningen te realiseren.

2.4. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie van de gemeente Sint-Oedenrode, mevrouw F. Rense, blijkt dat ter plaatse van Veghelseweg 53 te Sint-Oedenrode een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwverordening in verband met de geplande bouw van een stal en een garage. In de grond is PAK in een licht verhoogde concentratie aangetroffen. Omdat in de directe omgeving het grondwater reeds is onderzocht, is voor het onderzoek vrijstelling verleend door de gemeente Sint-Oedenrode. Het perceel wordt geschikt geacht voor het toekomstige gebruik. Veghelseweg 53 betreft het naastgelegen perceel van onderhavige onderzoekslocatie.

Verder zijn van de locatie en de directe omgeving geen andere onderzoeken bekend.

2.5. Conclusie en hypothese

Op basis van het vooronderzoek hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er wordt dan ook geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom wordt conform NEN 5740 uitgegaan van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:
'*onverdachte locatie (ONV)*'.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1. Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en de 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 (4.489 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Na uitvoering van het veldwerk op 26 februari door J.F.J. (Joost) Cox, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv is gebleken dat de te onderzoeken locatie een grotere oppervlakte beslaat. Derhalve is op 4 maart 2013 door J.F.J. (Joost) Cox, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv aanvullend veldwerk verricht. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. De volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 18 handboringen (boring 05 t/m 15 en 103 t/m 108) tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 5 handboringen (boring 02 t/m 04, 101 en 102) tot een maximale diepte van 1,7 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte van 2,9 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 donderdag 7 maart 2013 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door J.F.J. (Joost) Cox, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij 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 uit zwak tot matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit plaatselijk humeus, zwak tot matig siltig zeer fijn tot matig fijn zand. Vanaf 1,8 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. 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 (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,90 - 2,90	0,95	6,6	141	27,60

De gemeten pH-waarden en de elektrische geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen. Onder natuurlijke omstandigheden ligt de troebelheid tussen de 0 en 10 NTU. In de peilbuis is de gemeten troebelheid hoger dan 10 NTU. De zintuiglijke waarnemingen zijn niet noemenswaardig en beïnvloeden de kwaliteit van het grondwater niet.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM 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 5 mengmonsters samengesteld. In verband met het aanvullend veldwerk zijn 2 extra grondmengmonsters geanalyseerd. 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
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 01 (0,00 - 0,40)	-
mm2	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,25) 04 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,15) 15 (0,00 - 0,25)	-
mm3	0,25 - 1,60	01 (0,60 - 1,10) 01 (1,10 - 1,50) 02 (1,40 - 1,60) 03 (0,25 - 0,75) 03 (0,75 - 1,20) 03 (1,20 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50)	-

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

Analyse monster	Monstertraject (m - mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mm4	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	-
mm5	0,50 - 1,70	101 (0,50 - 1,00) 101 (1,00 - 1,40) 101 (1,40 - 1,70) 102 (0,50 - 0,80) 102 (0,80 - 1,30)	-

:-: geen bijzonderheden

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.

3.5. 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 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in 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 (A), 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).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 3 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 3: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<AW-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>AW-waarde of >S-waarde en <=T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>AW of >S en <=T
>T-waarde en <=I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T en <=I
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem. Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

3.6. Toetsing en bespreking van de analyseresultaten

Grond

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

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= T	> T en <= I	> I
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 01 (0,00 - 0,40)	-	-	-
mm2	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,25) 04 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,15) 15 (0,00 - 0,25)	PAK	-	-
mm3	0,25 - 1,60	01 (0,60 - 1,10) 01 (1,10 - 1,50) 02 (1,40 - 1,60) 03 (0,25 - 0,75) 03 (0,75 - 1,20) 03 (1,20 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50)	-	-	-

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond) (vervolg)

Analyse monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= T	> T en <= I	> I
mm4	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm5	0,50 - 1,70	101 (0,50 - 1,00) 101 (1,00 - 1,40) 101 (1,40 - 1,70) 102 (0,50 - 0,80) 102 (0,80 - 1,30)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

>T en <=I: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);

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

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond van het westelijke terreingedeelte een licht verhoogde concentratie PAK aangetroffen. In de overige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

PAK

Voor de licht verhoogde concentratie PAK in de bovengrond is geen verklaring te geven. De hier aangetroffen concentratie is gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

De toetsing van de analyseresultaten voor het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S en <= T	> T en <= I	> I
01	1,90 - 2,90	kwik	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

>T en <= I: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);

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

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

Kwik

Voor de licht verhoogde concentratie kwik in het grondwater is geen verklaring te geven. De hier aangetroffen concentratie is gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Hypothese

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

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 concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

4. Watertoets

4.1. Beleid

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten bij ruimtelijke plannen. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en(geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren.

4.1.1. Europees beleid

Op 22 december 2004 is de Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De daarin gegeven voorschriften zijn bindend voor de Europese lidstaten. In de Kaderrichtlijn Water beoogt de EU vanuit een stroomgebiedbenadering en de basisbeginselen voor een duurzaam waterbeleid te komen tot:

- het behoeden van aquatische en terrestische systemen voor verdere achteruitgang;
- een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu;
- bevorderen van een duurzaam gebruik van water;
- geleidelijke vermindering van de vervuiling van het grondwater en het nemen van preventieve maatregelen;
- afzwakking gevolgen van overstroming en droogte;
- harmonisatie van Europese waterwetgeving.

4.1.2. Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

Het kabinetsstandpunt Waterbeleid in de 21ste eeuw (2000) geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van wateroverlast en veiligheid. Wateroverlast moet worden teruggedrongen. De veiligheid moet gewaarborgd blijven, de kans op overstromingen mag niet toenemen. Méér ruimte voor water naast technische maatregelen en taakstellende afspraken tussen verschillende overheden zijn essentieel voor het slagen van dit beleid. Voor de aanpak van wateroverlast en veiligheid is een goede mix van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het NBW ondertekend (juli 2003). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden.

Beleidsbrief regenwater

Het kabinet heeft medio 2004 de beleidsbrief regenwater vastgesteld.

Hierin staan voor het regenwaterbeleid vier pijlers centraal:

1. aanpak bij de bron, zodat verontreiniging van regenwater wordt voorkomen;
2. regenwater vasthouden en bergen (en dan pas afvoeren);
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Nationaal waterplan

In december 2009 heeft het kabinet dit plan vastgesteld. Het geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

4.1.3. Provinciaal beleid

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010-2015)

Het plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie voor genoemde periode. Naast beleidskader is het Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien is het plan structuurvisie voor het aspect water op grond van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening. Het Waterplan heeft beleidskaders als randvoorwaarden, die richting geven aan het waterbeleid. Daarin is aangegeven hoe we met waterkwaliteit en ecologische waterdoelstellingen moeten omgaan.

4.1.4. Waterschapsbeleid

Waterschap De Dommel

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel. De hoofdlijnen voor het waterbeleid van De Dommel zijn beschreven in het waterbeheerplan 'Krachtig Water', dat is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan. In dit waterplan zijn de hoofdlijnen voor het beleid voor de periode 2010-2015 beschreven. Hierbij wordt met behulp van een aantal thema's gestreefd naar droge voeten, voldoende en schoon water om zo bij te dragen aan leefomgeving waarin mensen graag wonen, werken en recreëren met goede condities voor ondernemers. Een van de instrumenten om dit te bereiken is de watertoets; het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het centrale uitgangspunt hierbij is het principe 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen', waarbij de geohydrologische situatie als gevolg van de ontwikkelingen niet mag verslechteren.

Waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas hebben in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van ondermeer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied.

In oktober 2011 is een aanvulling op de handleiding van het toetsinstrumentarium doorgevoerd welke gebaseerd is op het rapport "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen". De afvoercoëfficiëntenkaart is herontwikkeld door waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas. Het doel en de uitgangspunten in de handleiding zijn gelijk gebleven. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

4.1.5. Gemeentelijk beleid

Gemeente Sint-Oedenrode

De gemeente Sint-Oedenrode heeft gemeentelijk beleid opgesteld middels het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan ++ (vGRP++ 2012-2016, 4 juni 2012). De gemeente Sint-Oedenrode sluit met haar beleid aan bij waterschap De Dommel. Volgens de heer L. van Maren stelt de gemeente geen nadere eisen voor wat betreft berging en infiltratie.

4.2. Waterhuishouding

Geologie

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van 10,4 m+NAP (AHN-hoogtekaart). De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart (centrale slenk). De bodemopbouw is als volgt:

Deklaag (0 - 25 meter beneden maaiveld)

Vanaf maaiveld tot circa 25 m-mv is een deklaag aanwezig van slibhoudend middel fijn tot uiterst fijn zand (Nuenen-groep, Holoceen).

Eerste watervoerende pakket (25 tot 95 meter beneden maaiveld)

Onder de deklaag tot circa 95 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit matig grof tot uiterst grof zand bestaat (Formatie van Veghel, Sterksel).

Volgens gegevens uit het DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B51E1559 tot 3,4 m-mv uit matig fijn zand bestaat. Ter plaatse van boring B51E0270 is tot 3,9 m-mv matig fijn zand aanwezig. Plaatselijk zijn leemlaagjes aanwezig. Voor de ligging van de boringen ten opzichte van de onderzoekslocatie zie figuur 3.



Figuur 3: Ligging boringen. (bron: DINO-loket)

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden op 26 februari 2013 en de grondwaterbemonstering 5 maart 2013 zijn de grondwaterstanden bepaald. In tabel 6 is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 6: grondwaterstanden

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	
		26-02-2013	07-03-2013
Koeversingsdijk ongenummerd	1	1,40	0,95

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. De aanwezigheid van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van Provincie is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De locatie bevindt zich in een gebied binnen de contouren van grondwatertrap VII (conform indeling provincie Noord-Brabant). Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,8-1,4 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >1,2 m-mv. De specifieke GHG die hierbij vermeld wordt, bedraagt 0,8 tot 1,0 m-mv. De specifieke GLG die hierbij vermeld wordt, bedraagt 1,8 tot 2,0 m-mv. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de locatie. Op basis hiervan wordt een GHG aangehouden van 0,8 m-mv. In bijlage 6 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Kwel en infiltratie

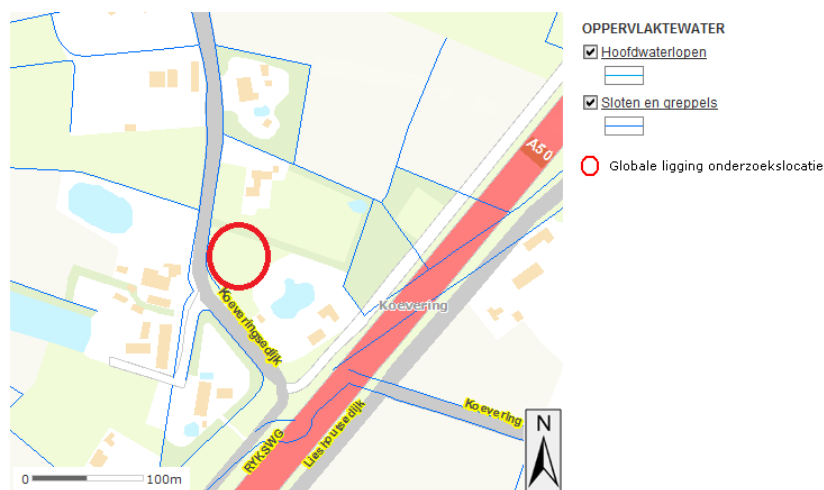
In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied bevindt. In bijlage 6 is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

Afvoercoëfficiënt

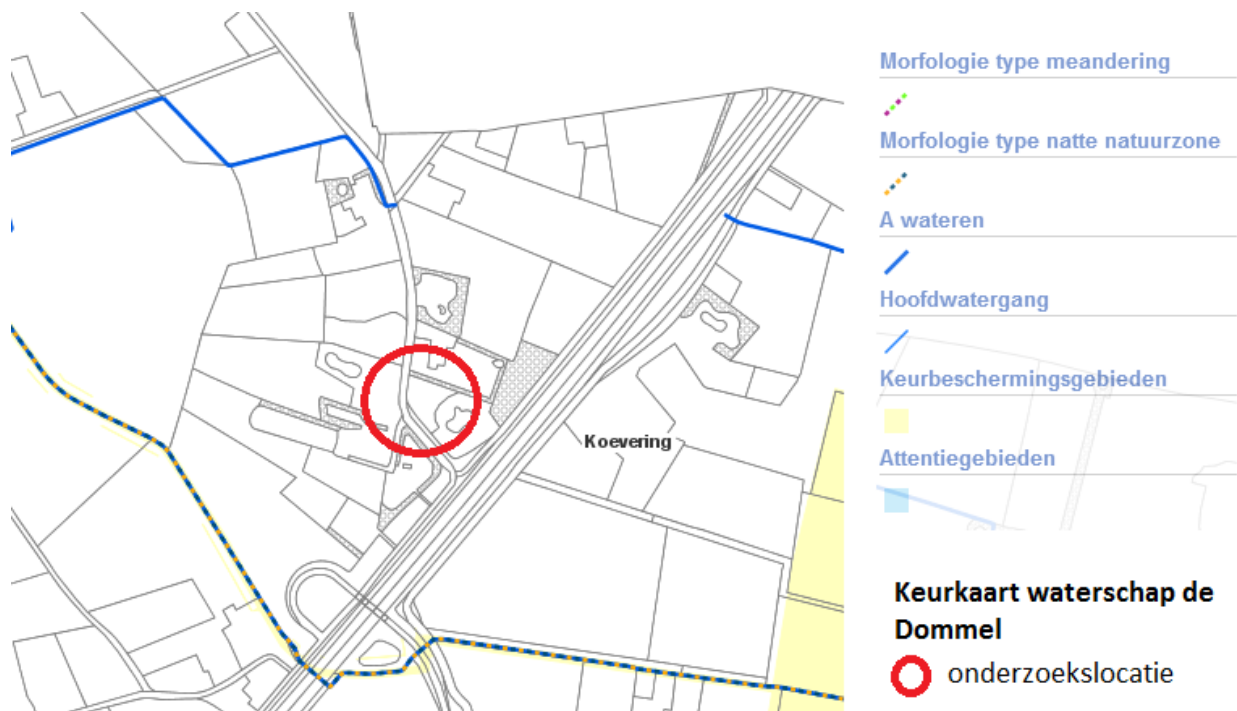
Uit de afvoercoëfficiëntenkaart van Waterschap Aa en Maas en Waterschap De Dommel is te herleiden dat voor onderhavige locatie een afvoercoëfficiënt van 0,33 l/s/ha geldt. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 6 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat ten westen van de projectlocatie een sloot aanwezig is, zie figuur 4. Uit gegevens van de gemeente blijkt dat ten noorden ook een sloot aanwezig is. Uit de Keurkaart van waterschap De Dommel komt naar voren dat op de onderzoekslocatie geen oppervlaktewater aanwezig is dat in beheer is van het waterschap, zie figuur 5. Er wordt in de toekomst geen sloot gedempt. Wel zullen duikers geplaatst worden om toegang te verschaffen naar de woningen. De bouw van de woningen hebben verder geen effect op de sloten. De sloten hebben een bergende en afvoerende functie.



Figuur 4: Oppervlaktewater onderzoekslocatie. (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)



Figuur 5: Fragment Keurkaart. (bron: Keurkaart waterschap De Dommel)

Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie wordt neerslag ter plaatse geïnfiltreerd. Gezien de infiltratiecapaciteit van de bodem en de grondwaterstanden zal bij een bui van gemiddelde duur en intensiteit het hemelwater op het maaiveld infiltreren in de bodem. Er is voor zover bekend geen sprake van wateroverlast op de locatie.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket en literatuurgegevens wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van regenwater.

Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. Naar informatie van de gemeente Sint-Oedenrode is een drukrioolstelsel aanwezig.

Verdroging

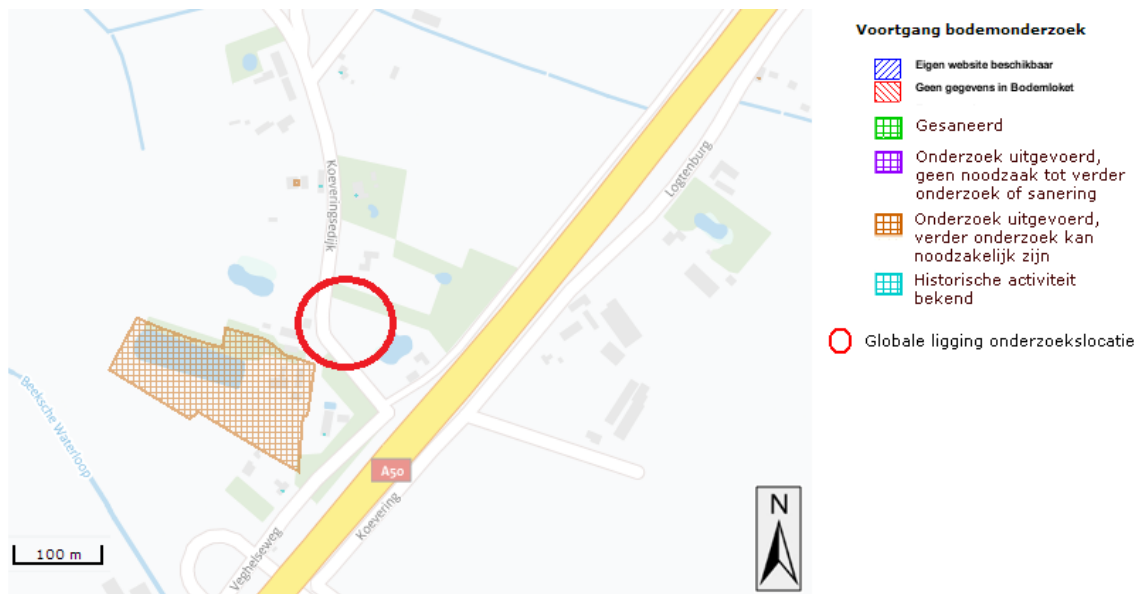
Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecosystemen

Voor zover bekend bevinden zich geen bomen of andere flora of fauna binnen het plangebied die behouden moeten blijven. Het aspect natuur speelt geen rol in het plangebied.

Bodem

Uit informatie van het Bodemloket blijkt dat de milieuhygiënische conditie van de bodem op dit moment binnen het plangebied geen belemmering vormt voor de realisatie van de voor- genomen plannen. In figuur 6 is een bruin vlak te zien. Ter plaatse van het bruine vlak is een beschikking ernst en risico (d.d. 23-8-2011, kenmerk 2779081) afgegeven, te weten ernstig; geen spoed. De gemeente Sint-Oedenrode heeft dit onderzoek niet aangeleverd tijdens het vooronderzoek en is derhalve niet ingezien en beoordeeld.



Figuur 6: Bodemgegevens. (bron: Bodemloket)

4.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie zal herinrichting plaatsvinden. Men is voornemens twee kavels met op iedere kavel een woning met bijgebouw te realiseren. In tabel 7 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 7: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Weide	4.489	-
Woning 1		
Woning 1 + bijgebouw	-	250
Terreinverharding woning 1 (oprit, terras, bestrating)	-	250
Onverhard woning 1 (tuin)	-	1.840
Woning 2		
Woning 2 + bijgebouw	-	250
Terreinverharding woning 2 (oprit, terras, bestrating)	-	250
Onverhard woning 2 (tuin)	-	1.649
Totaal verhard woning 1	0	500
Totaal verhard woning 2	0	500
Totaal terrein woning 1	-	2.340
Totaal terrein woning 2	-	2.149

Woning 1

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlak toeneemt met circa 500 m².

Woning 2

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlak toeneemt met circa 500 m².

4.4. Wateradvies

Wateradvies gemeente

De gemeente Sint-Oedenrode sluit zich bij het beleid van waterschap De Dommel aan.

4.5 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie eis

Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Het toetsinstrumentarium is voor deze twee woningen toegepast op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, een GHG van 0,8 m-mv en een afvoercoëfficiënt van 0,33 l/s/ha. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 7. De toekomstige locaties hebben een verhard oppervlak van circa 500 m².

Woning 1

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden voor onderhavige locatie zijn daarmee de volgende:

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 22,7 m³ water (HNO-tool bijlage 7);
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 25 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 30,9 m³ water (HNO-tool bijlage 7);
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 34 m³ water;
- de afvoercoëfficiënt van 1,31 m³/uur (T=10+10%) (HNO-tool bijlage 7) mag niet overschreden worden.

Het huishoudelijke afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige situatie wordt afgevoerd naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel. Het afstromend hemelwater wordt hier echter niet op aangesloten.

Woning 2

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden voor onderhavige locatie zijn daarmee de volgende:

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 22,7 m³ water (HNO-tool bijlage 7);
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 25 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 30,9 m³ water (HNO-tool bijlage 7);
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 34 m³ water;
- de afvoercoëfficiënt van 1,31 m³/uur (T=10+10%) (HNO-tool bijlage 7) mag niet overschreden worden.

Het huishoudelijke afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige situatie wordt afgevoerd naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel. Het afstromend hemelwater wordt hier echter niet op aangesloten.

Dimensionering infiltratie- en bergingsvoorziening

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke rioolstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Sint-Oedenrode. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegengegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem.

Voor de vertraagde afvoer wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze aan de bergingseis van een T=10+10%-situatie voldoet: in beide gevallen het bergen van 25 m³ water.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de GHG van 0,8 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater te bergen in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling bepaald in het veld en uit de bodemkaart wordt ter plaatse van de bovengrond (max. 1,0 m-mv) uitgegaan van een doorlatendheid met k-waarde >1,0 m/d en ter plaatse van de ondergrond van een doorlatendheid met k-waarde <1,0 m/d. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bovengrond voldoende infiltratievermogen heeft en dat een mogelijke infiltratievoorziening binnen 72 uur leeg is en beschikbaar voor de volgende bui.

Bij situaties extremer dan T=10+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren.

Afweging en conclusie

Op basis van de onderzochte geohydrologische gegevens van de plangebieden is er een afweging gemaakt van toe te passen infiltratievoorzieningen. Voor infiltratie kan gebruik gemaakt worden van zowel ondergrondse als bovengrondse infiltratievoorzieningen. Hieronder is een overzicht van de verschillende mogelijkheden weergegeven.

Bovengrondse infiltratie of berging

- *waterdoorlatende verharding*
Hierbij kan het water door de poreuze stenen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *waterpasserende verharding*
Hierbij kan het water door de voegen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *wadi (een bufferings- en infiltratievoorziening)*
Het water wordt hierbij via een regenwaterafvoersysteem bovengronds naar de wadi gebracht, waar het infiltreert (bijv. zaksloten en zakvijvers).

Ondergrondse infiltratie of berging

Bij ondergrondse infiltratie wordt het water via de regenwaterriolering verzameld en naar de infiltratievoorziening gebracht.

- *Infiltratie krat of watershells*
Deze voorziening bestaat uit prefab onderdelen. Via de wanden infiltreert het water in de bodem;
- *infiltratie riolering*
Vanuit de verzamelleiding kan het water direct infiltreren in de bodem;
- *grindpalen*
Indien het grondwater heel laag staat kan men het water infiltreren via grindpalen, hierbij wordt het water via de grindpaal over grote diepte geïnfiltreerd. Deze voorziening heeft dan ook een zeer grote capaciteit;
- *infiltratie put*
Bij deze kleinschalige voorziening wordt het regenwater in tanks van enkele kubieke meters inhoud verzameld en via poreuze wanden geïnfiltreerd in de bodem.

Woning 1

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is er voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom wordt geadviseerd om een zak-sloot/zakvijver aan te leggen. Op de tekening in bijlage 1 is een mogelijke ligging weergegeven.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Woning 2

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is er voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom wordt geadviseerd om een zak-sloot/zakvijver aan te leggen. Op de tekening in bijlage 1 is een mogelijke ligging weergegeven.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

4.6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reinigings)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding etc.. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd.

5. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer mr. A. van der Aa, namens Juridisch Adviesbureau Van der Aa b.v. te Sint-Oedenrode, in februari en maart 2013 een watertoets en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Koeveringsedijk ong. te Sint-Oedenrode. De onderzoeken zijn uitgevoerd in verband met de voorgenomen partiële herziening van het bestemmingsplan. Het bodemonderzoek is uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Koeveringsedijk ong., ten noordoosten van het centrum van Sint-Oedenrode. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Sint-Oedenrode, sectie S, nummer 939. De locatie betreft grasland en er is op de onderzoekslocatie geen verharding en bebouwing aanwezig. Op de onderzoekslocatie zullen twee ruimtevoor-ruimtetoningen worden gerealiseerd.

Verkennend bodemonderzoek

Vooronderzoek

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 4.489 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In tabel 8 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	PAK	licht verhoogd
ondergrond		-
grondwater	kwik	licht verhoogd

-: geen verhoogde parameters.

Conclusie en aanbevelingen verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een noemenswaardige verontreiniging is niet aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Watertoets

Op de onderzoekslocatie zal herontwikkeling plaatsvinden. In tabel 9 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 9: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Weide	4.489	-
Woning 1		
Woning 1 + bijgebouw	-	250
Terreinverharding woning 1 (oprit, terras, bestrating)	-	250
Onverhard woning 1 (tuin)	-	1.840
Woning 2		
Woning 2 + bijgebouw	-	250
Terreinverharding woning 2 (oprit, terras, bestrating)	-	250
Onverhard woning 2 (tuin)	-	1.649
Totaal verhard woning 1	0	500
Totaal verhard woning 2	0	500
Totaal terrein woning 1	-	2.340
Totaal terrein woning 2	-	2.149

Woning 1

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlak toeneemt met circa 500 m².

Woning 2

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlak toeneemt met circa 500 m².

Conclusie en aanbevelingen watertoets

Woning 1

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is er voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom wordt geadviseerd om een zak-sloot/zakvijver aan te leggen. Op de tekening in bijlage 1 is een mogelijke ligging weergegeven. Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Woning 2

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is er voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom wordt geadviseerd om een zak-sloot/zakvijver aan te leggen. Op de tekening in bijlage 1 is een mogelijke ligging weergegeven. Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bijlagen

Bijlage 1

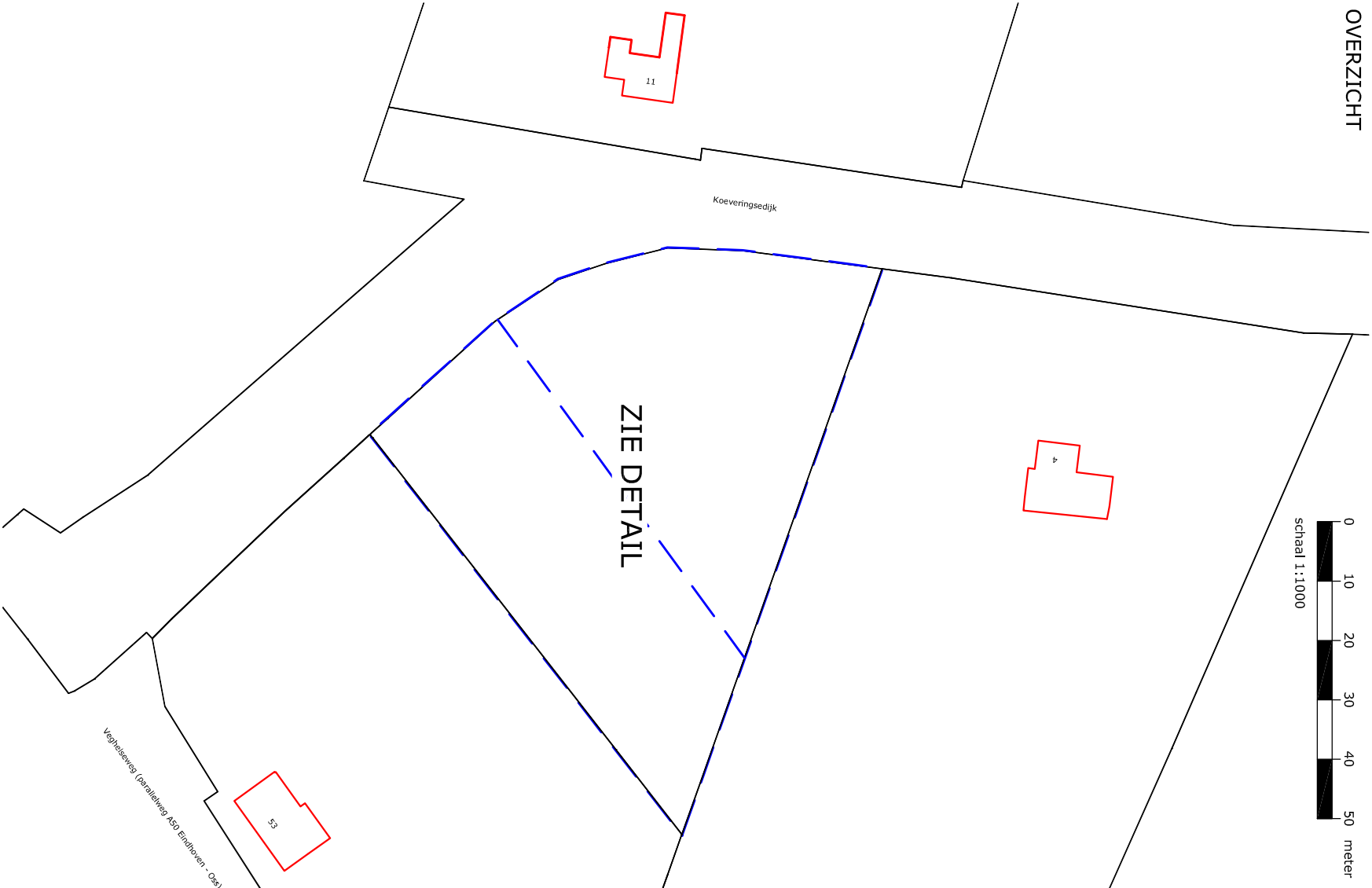


Bijlage 2

DETAIL



OVERZICHT



Betreft	Verkennd bodemonderzoek en watertoets		
Locatie	Koeveringsedijk ongenummerd (perceel S 939)		
Plaats	Sint-Oedenrode		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten en mogelijke ligging infiltratievoorziening		
Bestand	PT\PROJECTEN\Sint-Oedenrode\Koeveringsedijk_09-2013\1105_VBO\Bosser\Tekeningen\Koeveringsedijk.dwg		
Bijlage	2	versie	1
Project	20131054	Datum	13-03-2013
Getekend	TVE	Gewijzigd	Schaal 1:500
			1:1000
		Formaat A3	
		Schaal 1:500	
		1:1000	

experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel

Telefoon 073-5477253

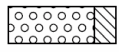
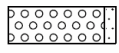
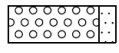
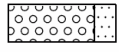
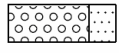
E-mail info@milon.nl

Internet www.milon.nl

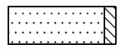
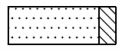
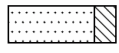
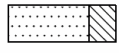
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

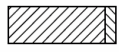
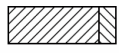
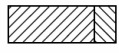
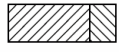
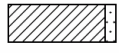
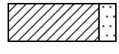
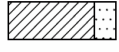
zand

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

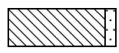
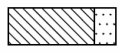
veen

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

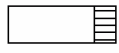
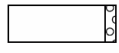
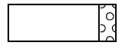
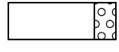
klei

	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

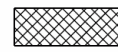
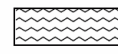
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

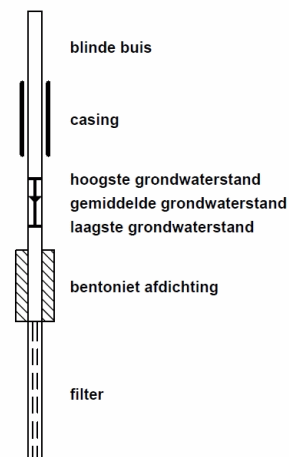
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis

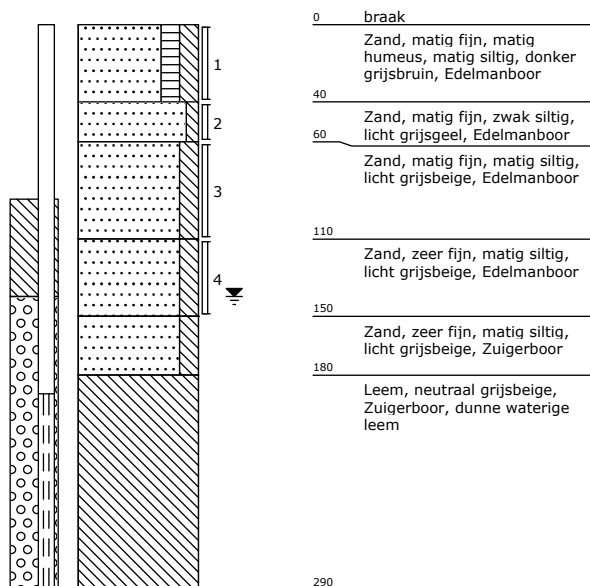


Projectnaam: Koeveringsdijk ong.
 Plaats: Sint Oedenrode
 Projectcode: 20131054
 Projectleider: Tamara Heesakkers
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 1 van 3

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

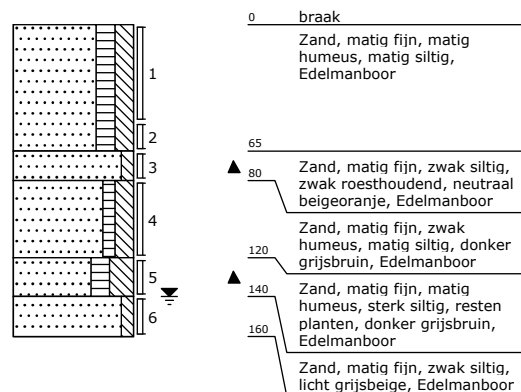
Boring 01

Datum: 26-2-2013



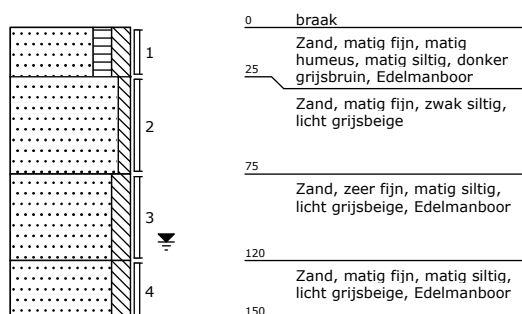
Boring 02

Datum: 26-2-2013



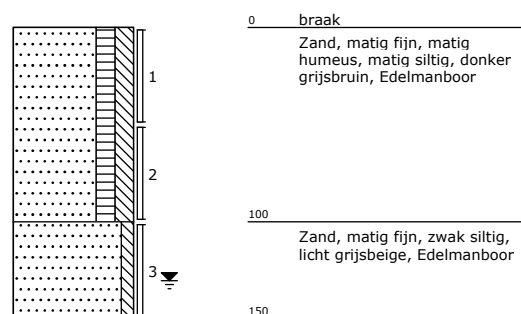
Boring 03

Datum: 26-2-2013



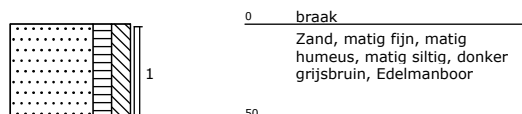
Boring 04

Datum: 26-2-2013



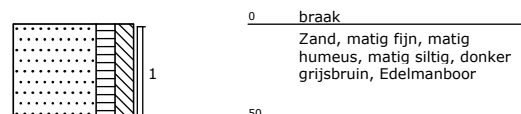
Boring 05

Datum: 26-2-2013



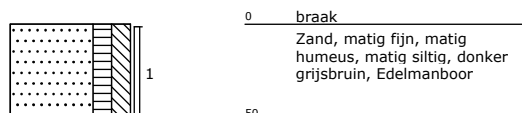
Boring 06

Datum: 26-2-2013



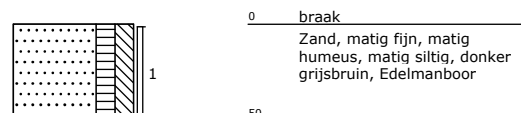
Boring 07

Datum: 26-2-2013



Boring 08

Datum: 26-2-2013

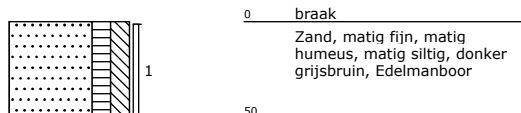


Projectnaam: Koeveringsedijk ong.
 Plaats: Sint Oedenrode
 Projectcode: 20131054
 Projectleider: Tamara Heesakkers
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 2 van 3

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

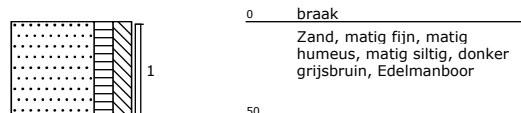
Boring 09

Datum: 26-2-2013



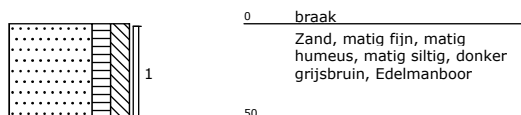
Boring 10

Datum: 26-2-2013



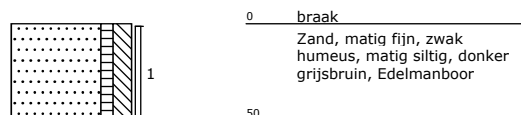
Boring 11

Datum: 26-2-2013



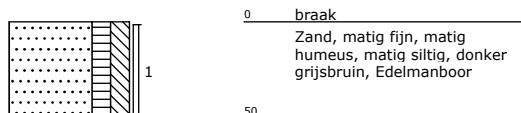
Boring 12

Datum: 26-2-2013



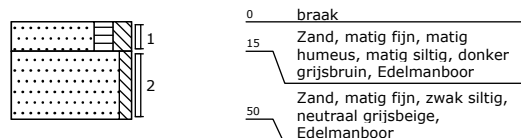
Boring 13

Datum: 26-2-2013



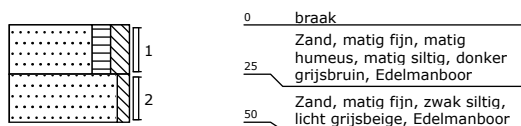
Boring 14

Datum: 26-2-2013



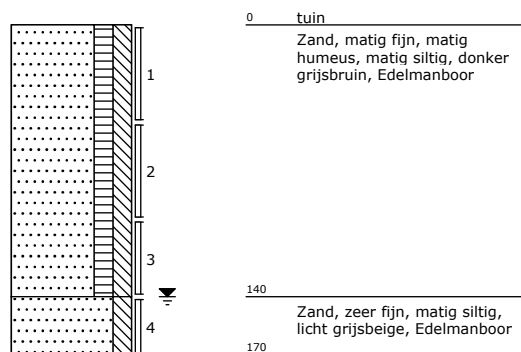
Boring 15

Datum: 26-2-2013



Boring 101

Datum: 4-3-2013

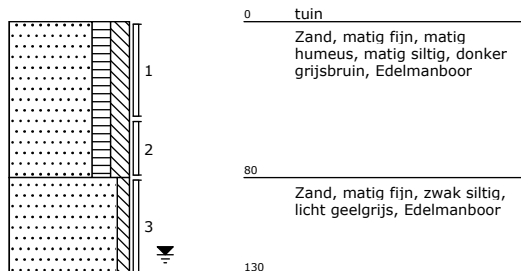


Projectnaam: Koeveringsedijk ong.
 Plaats: Sint Oedenrode
 Projectcode: 20131054
 Projectleider: Tamara Heesakkers
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 3 van 3

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

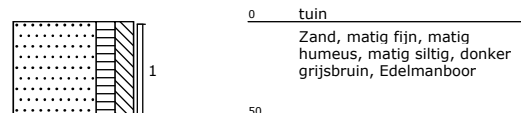
Boring 102

Datum: 4-3-2013



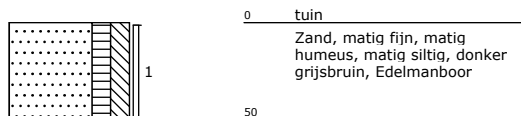
Boring 103

Datum: 4-3-2013



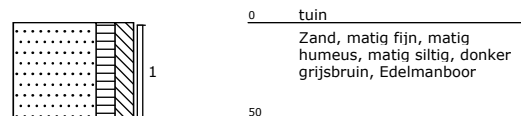
Boring 104

Datum: 4-3-2013



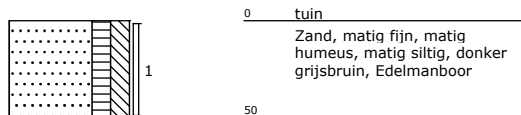
Boring 105

Datum: 4-3-2013



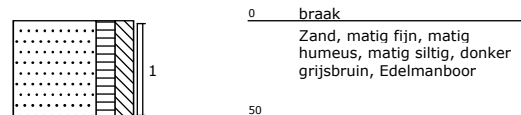
Boring 106

Datum: 4-3-2013



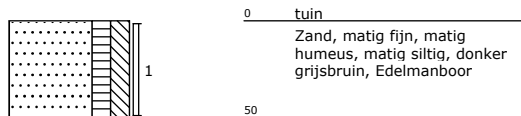
Boring 107

Datum: 4-3-2013



Boring 108

Datum: 4-3-2013



Bijlage 4

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond (Wet Bodembescherming)

Analysemonster		mm1				
Deelmonsters		01, 02, 05, 06, 07, 08, 09				
Grondsoort		zand				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50				
Humus (% ds)		2,6				
Lutum (% ds)		2,5				
		Meetw	Toets	AW	T	I
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<15	<	52	152	252
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	<AW	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<4,3	<AW	4,5	31	57
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	<AW	20	58	95
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<AW	0,11	13	25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,8	<AW	13	24	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	<AW	32	188	344
Zink [Zn]	mg/kg ds	<17	<AW	61	189	316
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	<AW	1,5	21	40
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	<AW	49	675	1300
OVERIG						
Droge stof	% m/m	84,5	-----			
cryogeen gemalen	-		-----			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2	-----			
PCB`S						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<AW	0,0052	0,13	0,26

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond (Wet Bodembescherming)

Analysemonster		mm2				
Deelmonsters		03, 04, 10, 11, 12, 13, 14, 15				
Grondsoort		zand				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50				
Humus (% ds)		2,8				
Lutum (% ds)		2,0				
		Meetw	Toets	AW	T	I
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<15	<	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	<AW	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<4,3	<T	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,3	<AW	20	57	94
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<AW	0,11	13	25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,2	<AW	12	23	34
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	<AW	32	187	342
Zink [Zn]	mg/kg ds	19	<AW	60	185	310
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	-----			
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	-----			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	-----			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	-----			
Chryseen	mg/kg ds	0,22	-----			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	-----			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	-----			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	-----			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	-----			
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,7	*	1,5	21	40
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	<AW	53	727	1400
OVERIG						
Droge stof	% m/m	83,8	-----			
cryogeen gemalen	-		-----			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1	-----			
PCB`S						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<AW	0,0056	0,14	0,28

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond (Wet Bodembescherming)

Analysemonster		mm3				
Deelmonsters		01, 01, 02, 03, 03, 03, 04				
Grondsoort		zand				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		0,25 - 1,60				
Humus (% ds)		0,50				
Lutum (% ds)		2,0				
		Meetw	Toets	AW	T	I
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<15	<	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	<AW	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<4,3	<T	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<AW	19	56	92
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<AW	0,10	13	25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,8	<AW	12	23	34
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	<AW	32	184	337
Zink [Zn]	mg/kg ds	<17	<AW	59	181	303
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	<AW	1,5	21	40
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	<AW	38	519	1000
OVERIG						
Droge stof	% m/m	83,3	-----			
cryogeen gemalen	-		-----			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7	-----			
PCB`S						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond (Wet Bodembescherming)

Analysemonster		mm4				
Deelmonsters		101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108				
Grondsoort		zand				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50				
Humus (% ds)		2,6				
Lutum (% ds)		3,7				
		Meetw	Toets	AW	T	I
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<15	<	60	174	288
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	<AW	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<4,3	<AW	5,1	35	64
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	<AW	21	60	99
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<AW	0,11	13	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<AW	14	26	39
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	<AW	33	192	351
Zink [Zn]	mg/kg ds	<17	<AW	65	200	334
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	-----			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	-----			
Chryseen	mg/kg ds	0,068	-----			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,052	-----			
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,51	<AW	1,5	21	40
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	<AW	49	675	1300
OVERIG						
Droge stof	% m/m	83,3	-----			
cryogeen gemalen	-		-----			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2	-----			
PCB`S						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<AW	0,0052	0,13	0,26

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grond (Wet Bodembescherming)

Analysemonster		mm5				
Deelmonsters		101, 101, 101, 102, 102				
Grondsoort		zand				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,70				
Humus (% ds)		1,6				
Lutum (% ds)		4,1				
		Meetw	Toets	AW	T	I
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<15	<	62	181	300
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	<AW	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<4,3	<AW	5,3	36	67
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<AW	21	60	99
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<AW	0,11	13	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<AW	14	27	40
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	<AW	33	191	350
Zink [Zn]	mg/kg ds	<17	<AW	65	201	336
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<			
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<			
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	<AW	1,5	21	40
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	<AW	38	519	1000
OVERIG						
Droge stof	% m/m	85,8	-----			
cryogeen gemalen	-		-----			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1	-----			
PCB`S						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	-----			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20

Toelichting bij de tabel

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetsing:

?

< = kleiner dan de detectielimiet

----- = Geen toetsnorm aanwezig

GM = Geen meetwaarde aanwezig

** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** = groter dan I

<I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

< = detectielimiet groter dan I

<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde

* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

#@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde

GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

<AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW

<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW

D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

= verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: Toetsing van analyseresultaten (grondwater)

Watermonster		01				
Datum		7-3-2013				
Filterstelling (m -mv)		1,90 - 2,90				
		Meetw	Toets	S	T	I
METALEN						
Barium [Ba]	µg/l	46		50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,8	<T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	<5	<S	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15		15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,1	*	0,050	0,18	0,30
Molybdeen [Mo]	µg/l	<3,6	<S	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	<15	<S	15	45	75
Lood [Pb]	µg/l	<15	<S	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	<60	<S	65	433	800
PAK						
Naftaleen	µg/l	<0,05	<T	0,010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<8	-----			
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<15	-----			
Minerale olie C16 - C21	µg/l	46	-----			
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<31	-----			
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<15	-----			
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<15	-----			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<100	<T	50	325	600
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	µg/l	<1,1	-----			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<T	0,20	35	70
Benzeen	µg/l	<0,2	<S	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,3	<S	4,0	77	150
Tolueen	µg/l	<0,3	<S	7,0	504	1000
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	-----			
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	-----			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,3	<S	6,0	153	300
FREONEN						
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,25	-----			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,25	-----			
CKW (som)	µg/l	<3,2	-----			
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,25	-----			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	<T	0,010	10,0	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,52	<S	0,80	40	80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<T	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	-----			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	-----			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<T	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,6	<S	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<2	D<=I			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,6	<S	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,6	<S	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<T	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<T	0,010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<T	0,010	2,5	5,0

Toelichting bij de tabel

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
# @ #	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Tamara Heesakkers
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 06-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013024042
Uw projectnummer	20131054
Uw projectnaam	Koeveringsdijk ong.
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20131054	Certificaatnummer/Versie	2013024042/1
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.	Startdatum	27-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-03-2013/04:07
Datum monstername	26-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2734 - MILON Noord Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.5	83.8	83.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.8	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	97.1	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.21	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	9.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	6.2	3.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	17	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	19	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	mm1
2	mm2
3	mm3

Analytico-nr.

7417430
7417431
7417432

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	20131054	Certificaatnummer/Versie	2013024042/1
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.	Startdatum	27-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-03-2013/04:07
Datum monstername	26-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2734 - MILON Noord Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.22	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.074	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.40	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.22	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.7	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	mm1
2	mm2
3	mm3

Analytico-nr.

7417430
7417431
7417432

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013024042/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7417430 01	1	0	40	0530798950	mm1
7417430 02	1	0	50	0530797611	
7417430 05	1	0	50	0530797217	
7417430 06	1	0	50	0530797214	
7417430 07	1	0	50	0530797320	
7417430 08	1	0	50	0530797315	
7417430 09	1	0	50	0530797318	
7417431 03	1	0	25	0530797193	mm2
7417431 04	1	0	50	0530798956	
7417431 10	1	0	50	0530797216	
7417431 11	1	0	50	0530797213	
7417431 12	1	0	50	0530797219	
7417431 13	1	0	50	0530797211	
7417431 14	1	0	15	0530797212	
7417431 15	1	0	25	0530797218	
7417432 03	2	25	75	0530797192	mm3
7417432 01	3	60	110	0530798954	
7417432 03	3	75	120	0530798957	
7417432 04	3	100	150	0530797215	
7417432 01	4	110	150	0530797191	
7417432 03	4	120	150	0530798958	
7417432 02	6	140	160	0530797190	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013024042/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013024042/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 11-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013026251
Uw projectnummer	20131054
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.
Uw ordernummer	Koeveringsedijk ong.
Monster(s) ontvangen	04-03-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20131054	Certificaatnummer/Versie	2013026251/1
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.	Startdatum	04-03-2013
Uw ordernummer	Koeveringsedijk ona.	Rapportagedatum	11-03-2013/09:27
Datum monstername	04-03-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2734 - MILON Noord Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.3	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	4.1
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm4
- 2 mm5

Analytico-nr.

7425852
7425853

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20131054	Certificaatnummer/Versie	2013026251/1
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.	Startdatum	04-03-2013
Uw ordernummer	Koeveringsedijk ona.	Rapportagedatum	11-03-2013/09:27
Datum monstername	04-03-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2734 - MILON Noord Brabant		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.068	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.51	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm4
- 2 mm5

Analytico-nr.

7425852
7425853

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013026251/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7425852 101	1	0	50	0530797175	mm4
7425852 102	1	0	50	0530798851	
7425852 103	1	0	50	0530798847	
7425852 104	1	0	50	0530798854	
7425852 105	1	0	50	0530798858	
7425852 106	1	0	50	0530798853	
7425852 107	1	0	50	0530798844	
7425852 108	1	0	50	0530798855	
7425853 101	2	50	100	0530797174	mm5
7425853 102	2	50	80	0530798850	
7425853 101	3	100	140	0530797178	
7425853 102	3	80	130	0530798857	
7425853 101	4	140	170	0530797179	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013026251/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013026251/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

MILON bv
T.a.v. Tamara Heesakkers
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 08-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013028013
Uw projectnummer	20131054
Uw projectnaam	Koeveringsdijk ong.
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-03-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20131054	Certificaatnummer/Versie	2013028013/1
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.	Startdatum	07-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-03-2013/07:48
Datum monstername	07-03-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.F.J. (Joost) Cox	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2734 - MILON Noord Brabant		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	46
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.10
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01

Analytico-nr.
7432340

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20131054	Certificaatnummer/Versie	2013028013/1
Uw projectnaam	Koeveringsedijk ong.	Startdatum	07-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-03-2013/07:48
Datum monstername	07-03-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.F.J. (Joost) Cox	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2734 - MILON Noord Brabant		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	46
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01

Analytico-nr.
7432340

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

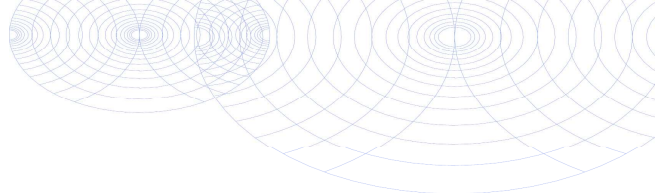
VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013028013/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7432340	01	1	190	290	0680016260	01
7432340	01	2	190	290	0680016258	
7432340	01	3	190	290	0800222533	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013028013/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

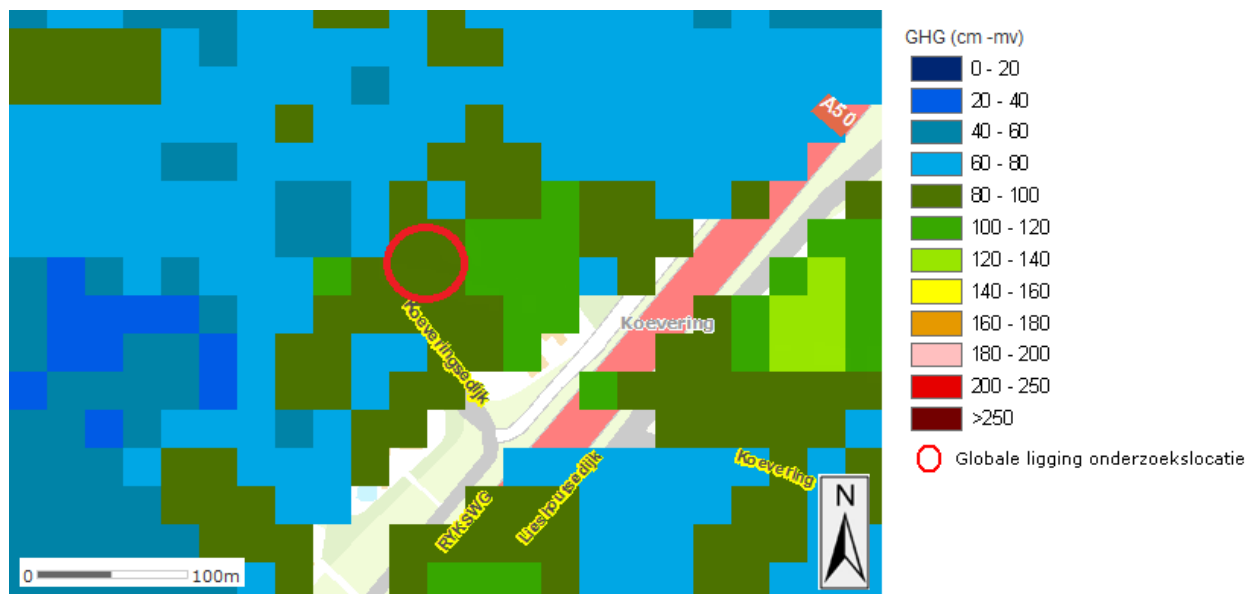
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013028013/1

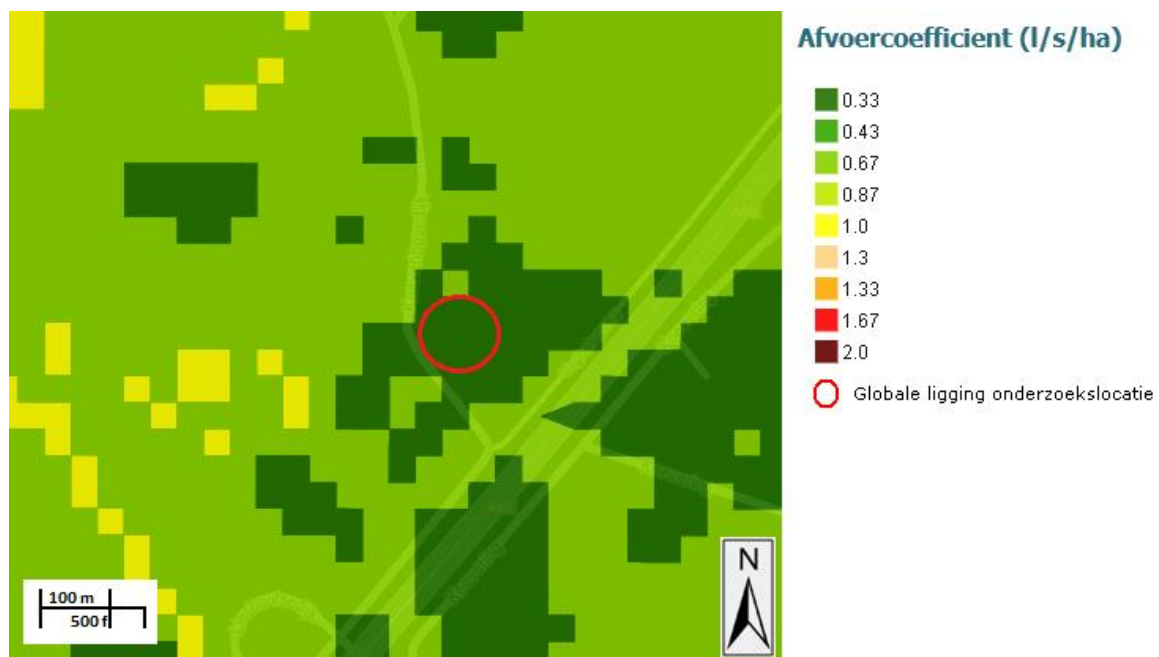
Pagina 1/1

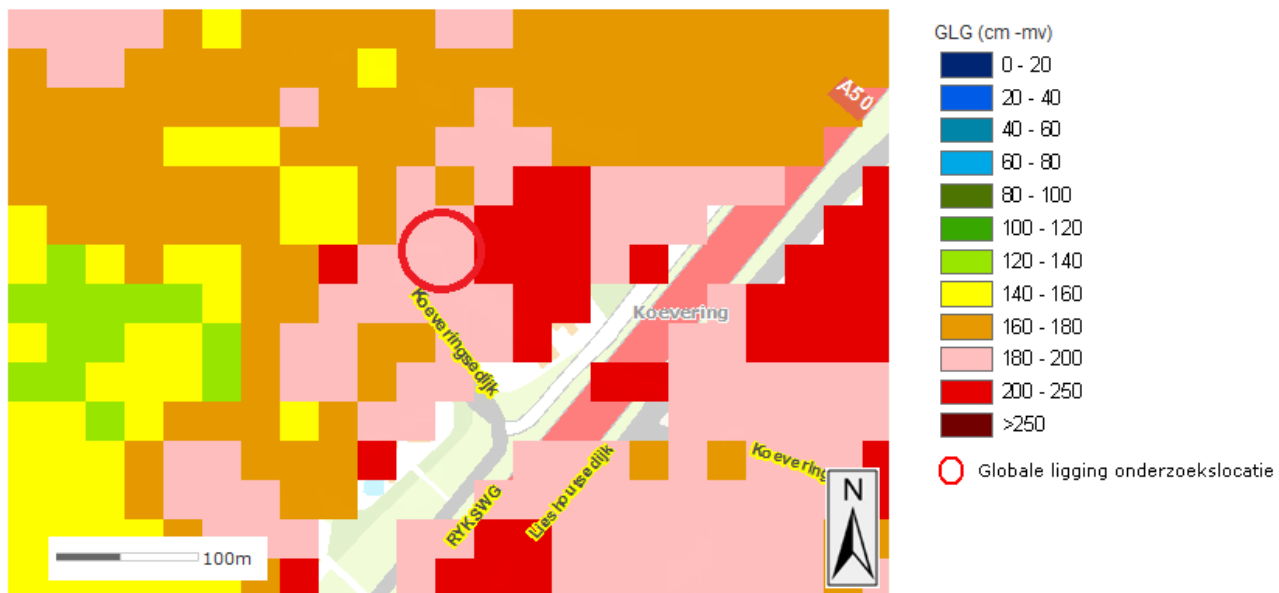
Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
HS			
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

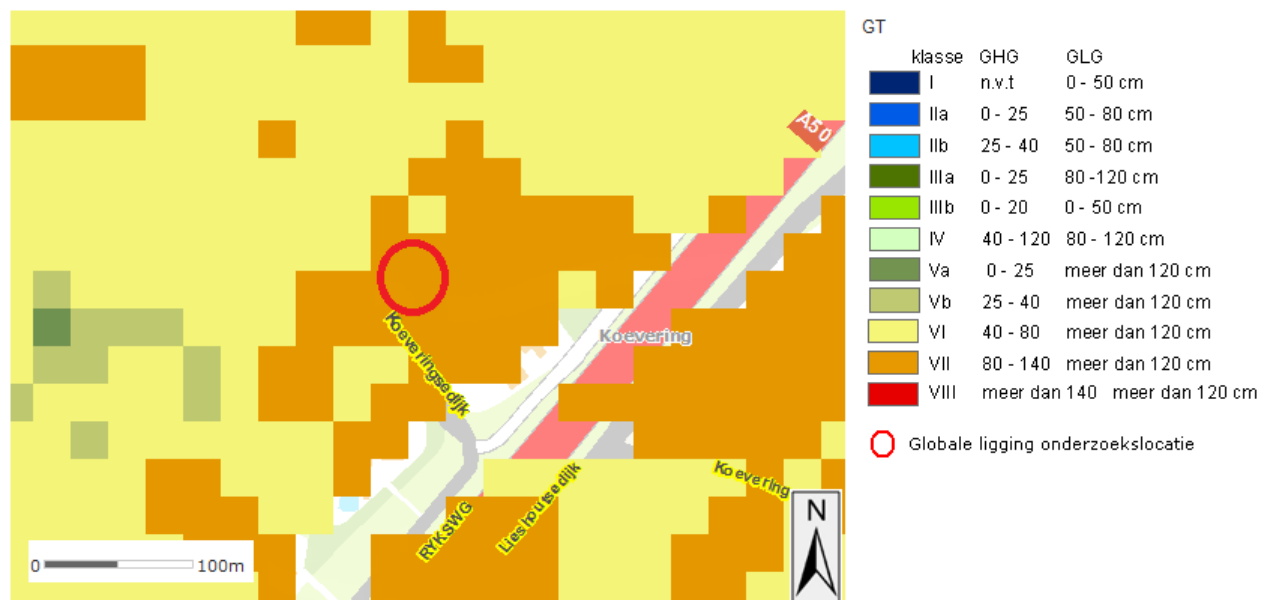
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

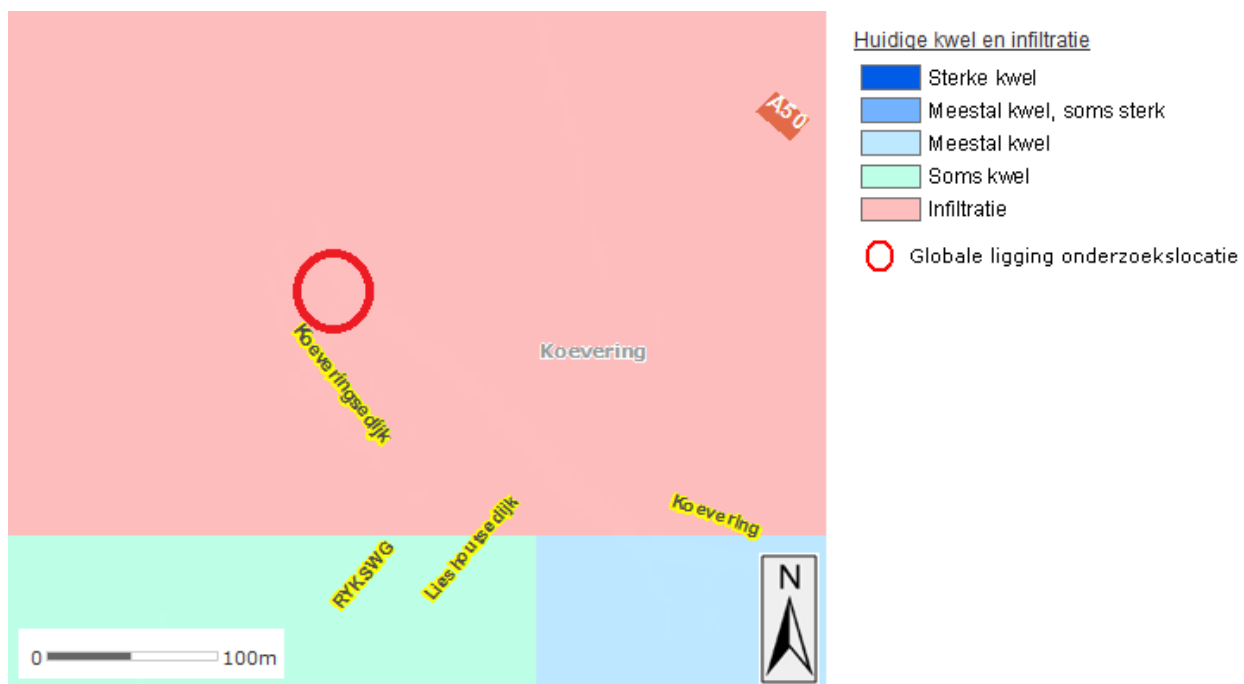
Bijlage 6













Bijlage 7

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Koeveringsedijk ong. te Sint-Oedenrode Woning 1
Contactpersoon initiatiefnemer	De heer A. van der Aa
Contactpersoon waterschap	WS De Dommel
Datum	15-03-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	500	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	9.6	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	10.4	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	10.4	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	25	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	9	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	6.3	m
Hoogte	0.6	m
Breedte	6	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Koeveringsedijk ong. te Sint-Oedenrode Woning 2
Contactpersoon initiatiefnemer	De heer A. van der Aa
Contactpersoon waterschap	WS De Dommel
Datum	15-03-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	500	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	9.6	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	10.4	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	10.4	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	25	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	9	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	6.3	m
Hoogte	0.6	m
Breedte	6	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>