



Asfaltonderzoek en verkennend bodemonderzoek

De Heul te Wijk bij Duurstede

Opdrachtgever: gemeente Wijk bij Duurstede

Lievense Milieu B.V.

Documentcode:
SOB011139.RAP001

KvK
30152124

Telefoon
088 - 9102000

Versie
1.0

Adres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Internet
Lievense.com

Datum
18 december 2019

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Wijk bij Duurstede
Postbus 83
3960 BB Wijk bij Duurstede

Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. J. Veenstra

Contactpersoon Lieveense

Dhr. R.N. van Rijnsoever

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOB011139.RAP001	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. R. Westra	Junior adviseur bodem	18-12-2019	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Mevr. R. Klein-Swormink	Adviseur bodem en projectleider BRL 2001 en 2002	18-12-2019	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. R.N. van Rijnsoever	Senior adviseur bodem en projectleider BRL 2001 en 2002	18-12-2019	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Achtergronden	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.3	Historische locatiegegevens	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Bodembeleid	5
2.6	Puin in relatie tot asbest	5
2.8	Hypotheses en onderzoeksstrategieën	7
3	Uitgevoerd onderzoek	9
3.1	Onderzoekopzet	9
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	9
4	Resultaten	13
4.1	Veldonderzoek	13
4.2	Laboratoriumonderzoek	14
4.2.1	Algemeen	14
4.2.2	Asfalt	17
4.2.3	Grond	17
4.2.4	Grondwater	19
5	Evaluatie onderzoeksresultaten	20
5.1	Veldonderzoek	20
5.2	Asfalt	20
5.3	Grond	20
5.4	Grondwater	21
6	Conclusies en aanbevelingen	22
6.1	Conclusies	22
6.2	Aanbevelingen	22

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Historische kaarten

Bijlage 4

- Profielbeschrijvingen en veldverslag

Bijlage 5

- Toetsingstabellen grond

Bijlage 6

- Toetsingstabellen grondwater

Bijlage 7

- Analysecertificaten asfalt

Bijlage 8

- Analysecertificaten grond

Bijlage 9

- Analysecertificaat grondwater

Bijlage 10

- Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 11

- Afkortingen en begrippen

Bijlage 12

- Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede heeft Lieveense Milieu B.V. een asfaltonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie De Heul te Wijk bij Duurstede. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (wonen/winkels) en de hierbij horende grondtransactie en voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning bouwen.

Het doel van bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Deze is van belang in relatie met de verkoop van een aantal percelen, de planvorming en de uiteindelijke uitvoering van het project.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- een vooronderzoek conform de NEN 5725¹;
- een asfaltonderzoek conform de CROW210²;
- een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740³.

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van de onderzoekslocatie weergegeven, evenals de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden, de certificering en de kwaliteitsborging besproken. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven, die in hoofdstuk 5 worden geëvalueerd. Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 11.

¹ NEN 5725:2017 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

² CROW 210:2015– Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt – Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt.

³ NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

2 Achtergronden

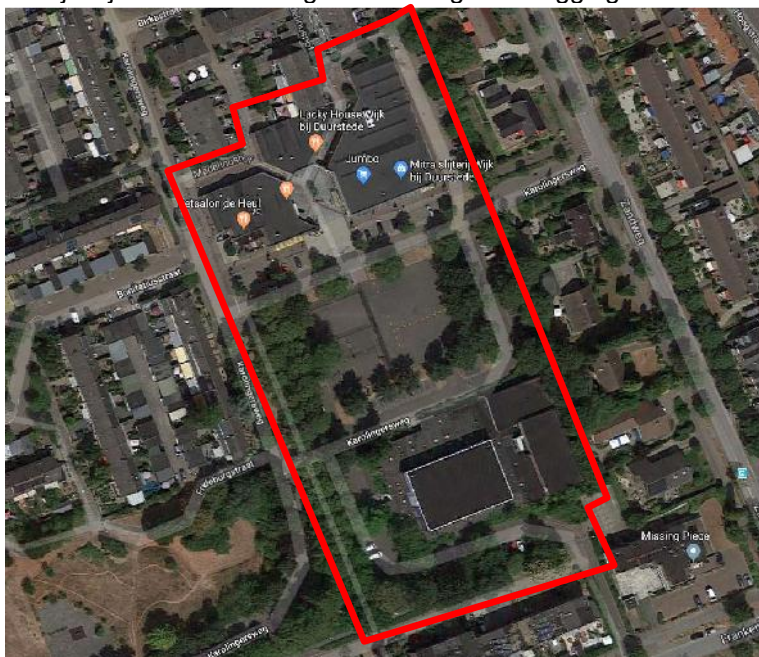
Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 verricht. Tijdens het vooronderzoek is op 6 november een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- De opdrachtgever (gemeente Wijk bij Duurstede);
- Archief Lievense;
- Grondwaterkaarten TNO;
- KLIC-melding;
- Websites:
 - <http://lib.heron-mc.org/heron/latest/examples/defaultnl/index.html> (Basisregistratie Adressen en Gebouwen, BAG, Kadaster);
 - https://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzo (Geoloket van de Omgevingsdienst Regio Utrecht: uitgevoerde bodemonderzoeken, (ondergrondse) tanks, (sloot)dempingen, boomgaarden en verdachte wegbermen);
 - <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> (Actueel Hoogtebestand Nederland; AHN);
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - www.bodemloket.nl (bodeminformatie bevoegd gezag Wet bodembescherming);
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens).

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

Het te onderzoeken terrein betreft de locatie De Heul aan de Karolingersweg en Madelinushof te Wijk bij Duurstede. In figuur 1 is de globale ligging van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1 globale ligging onderzoeksgebied

De locatie kan globaal onderverdeeld worden in de volgende deellocaties:

1. Sporthal aan de Karolingersweg 234-236; reeds voldoende onderzocht door LievenseCSO in 2018.
2. Parkeerterrein en speelveld aan de Karolingersweg; voor zover bekend heeft hier niet eerder een bodemonderzoek plaatsgevonden.
3. Winkelcentrum 'De Heul' aan de Madelinushof; een deel hiervan is in 2017 door Envita voldoende onderzocht.

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Oppervlakte:	Ca. 17.950 m ² waarvan ca. 1.750 m ² verhard met asfalt
Kadastrale gegevens:	Gemeente Wijk bij Duurstede, Sectie C, Nr.'s 8171 (ged.), 5327, 4860, 4861, 4862, 4853, 4854, 4855, 4856, 4857, 4858, 1781
Huidig gebruik:	Winkels, sporthal, parkeerplaats, speelterrein en openbare weg
Toekomstig gebruik:	Winkels, woningen en parkeerplaats
Verhardingen:	Gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met klinkers (openbare weg) en met asfalt (speelterrein)
Opslagtanks:	Voor zover onbekend
Gedempte sloten:	Geen
Asbesthoudende materialen:	In de bodemonderzoeken uit 2017 en 2018 zijn geen asbestverdachte materialen (zoals puin) in de bodem aangetroffen. In 2017 werd ook analytisch geen asbest in de bovengrond bij de winkels aangetroffen.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 12 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben in het verleden voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden (bron: gemeente Wijk bij Duurstede):

- 1) Verkennend bodemonderzoek Madelinushof in Wijk bij Duurstede (Chemielinco; kenmerk: 93626; januari 1994).
- 2) Verkennend bodemonderzoek Winkelcentrum 'De Heul' Madelinushof / Karolingerweg Wijk bij Duurstede (HMB B.V.; kenmerk 11267802A; 20 januari 2012).
- 3) Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest (NEN 5740 en NEN 5707) Madelinushof in Wijk bij Duurstede (Envita; rapportnummer 207901-10/RV01; 29 september 2017).
- 4) Verkennend bodemonderzoek Karolingersweg 234-236 Wijk bij Duurstede (LievenseCSO; projectnummer SOB004910; 8 maart 2018).

In 2017 heeft Envita een verkennend bodemonderzoek rondom de sporthal uitgevoerd. De belangrijkste bevindingen uit dit onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- In de geroerde kleiige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, DDE, DDD en OCB (som) aangetoond.
- In de ongeroerde zandige bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan DDE aangetoond.
- In de geroerde zandige ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.
- In het grondwater is een lichte verhoogde concentratie barium aangetroffen.
- In de geroerde kleilaag is geen asbest aangetroffen.

Er werd geen nader onderzoek aanbevolen.

In 2018 heeft LievenseCSO een verkennend bodemonderzoek rondom de sporthal uitgevoerd. De belangrijkste bevindingen uit dit onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Tijdens het veldonderzoek zijn in het opgeboorde bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van sporen of resten baksteen;
- Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- In de bovengrond ter plaatse van de sporthal (MM1: inpandig, MM2: buiten) zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- In de bovengrond ter plaatse van het zwembad (MM3) zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- In de ondergrond (oude maaiveld, sporthal en zwembad) zijn koper, nikkel en zink licht verhoogd. OCB zijn niet verhoogd aangetroffen;
- Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit vallen de vier grondmonsters in kwaliteitsklasse AW2000;
- In het grondwater (sporthal en zwembad) zijn xylenen en naftaleen licht verhoogd aangetroffen. Hiervoor is geen eenduidige verklaring te geven.

Er werd geen nader onderzoek aanbevolen.

2.3 Historische locatiegegevens

In bijlage 3 zijn de topografische kaarten uit de jaargangen 1851, 1871, 1896, 1918, 1958, 1866, 1977, 1985, 1993, 1998, 2011 en 2013 opgenomen (bron: www.topotijdreis.nl).

Uit de historische kaarten blijkt dat de locatie bebouwd is sinds 1977 en de huidige bebouwing sinds 1985 aanwezig is. Daarvoor was het agrarisch gebied waarbij het noordwestelijk deel van de locatie in gebruik was als boomgaard. Er zijn op de locatie voor zover bekend geen voormalige sloten gelegen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Tiel 39 West, (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977). De maaiveldhoogte in de gemeente Wijk bij Duurstede varieert van 3,1 tot 5,7 m +NAP en bedraagt gemiddeld circa 4,7 m +NAP. De

regionale bodemopbouw kan regionaal worden geschematiseerd zoals weergegeven in Tabel 2.1

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (m)	Geohydrologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
4,7 tot -2	Slecht doorlatende deklaag	Westlandformatie	Klei/veen
-2 tot -55	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Twente, Kreftenheye, Urk, Sterksel en Kedichem	Fijn tot grof zand
-55 tot -80	Slecht doorlatende laag	Formatie van Kedichem	Leem

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 1.000 tot 2.500 m²/dag.

De locatie ligt in een poldergebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater staat op circa 1,5 m -mv. Het freatisch grondwater stroomt regionaal in westelijke richting.

2.5 Bodembeleid

De bodemkwaliteit van de gemeente Wijk bij Duurstede staat beschreven in:

- Nota bodembeheer Grondstromenbeleid Regio Zuid-Utrecht (Milieudienst Zuidoost-Utrecht, projectcode: WBD1107.T001/ 114, december 2011)

Onderhavige locatie is gelegen in zone Wonen. De bovengrond valt binnen de kwaliteitsklasse wonen en de ondergrond valt in de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. De bodemkwaliteitsklasse voor het toepassen op de bovengrond betreft Wonen.

2.6 Puin in relatie tot asbest

Op 16 november 2016 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan over de relatie tussen puin en asbest. De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN 5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van State dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden (uitspraak van ABRvS 16 november 2016, kenmerk ECLI:NL:RVS:2016:3064).

Dit betekent dat wanneer tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem (bijmengingen met) puin worden aangetroffen, er een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 aanbevolen dient te worden. Alleen als aangetoond kan worden wat de herkomst is van het puin en dat het puin niet asbestverdacht is, hoeft geen verkennend asbestonderzoek aanbevolen te worden (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Vooraf bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat. Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel

asbestcement voor. In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

2.7 PFAS

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn.

Beleid, risicogrenzen en grondverzet

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS⁴-houdende grond en baggerspecie⁵. De initiatiefnemers van grond- en baggerverzet moeten, tot duidelijk is of er onbelaste gebieden zijn in Nederland, in het kader van de zorgplicht het gehalte aan PFAS meten in te verzetten grond en baggerspecie, die uit land- en waterbodembodem wordt ontgraven. Tot dat een (gemeentelijke) achtergrondwaarde is bepaald, mag geen PFAS-houdende grond en baggerspecie worden toegepast.

Rijkswaterstaat Bodem+ heeft op 12 juli 2019 een advieslijst met PFAS-verbindingen gepubliceerd die moet worden aangehouden als onderzoek naar PFAS wordt gedaan. Er hoeft alleen op GenX onderzocht te worden als sprake is van een directe bron of lozing van GenX. Ter plaatse van onderhavige locatie zijn voor zover bekend geen bekende bronnen van GenX aanwezig.

Om de afvoer van grond naar een verwerker mogelijk te maken, dient de aanwezigheid van PFAS in de grond nagegaan te worden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat op de locatie voor zover geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig zijn. De aanwezigheid van PFAS in de bodem door atmosferische depositie kan echter niet worden uitgesloten.

⁴ Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, een stofgroep die uit ruim 6.000 stoffen bestaat, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS aangetoond dat ze toxisch zijn.

⁵ Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019.

2.8 Hypotheses en onderzoeksstrategieën

Asfaltonderzoek

Ter hoogte van het speelterrein is een asfaltverharding aanwezig. Bij een toekomstige ontwikkeling van het terrein dient het asfalt te worden verwijderd. De strategie voor het asfaltonderzoek is gebaseerd op de protocollen 1 t/m 4 uit de CROW 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt – selectief verwijderen van teenvrij en teerhoudend asfalt' (juni 2015).

Protocol 1 (Historisch administratief onderzoek en inspectie)

In het historisch vooronderzoek wordt getracht de volgende gegevens te achterhalen:

- Aanleggegevens.
- Gegevens van het onderhoud
- Gebruikte materialen bij aanleg en onderhoud (asfalt: mengsamenstelling en asfaltsoorten)
- Kwaliteitsverklaringen van gebruikte materialen
- Opbouw en dikte van de asfaltverharding

Protocollen 2 t/m 4 (Uit te voeren werkzaamheden)

Conform Protocol 2 uit de CROW 210 wordt voorafgaand aan de werkzaamheden een boorplan opgesteld. Protocollen 3 en 4 hebben betrekking op respectievelijk het uitvoeren van asfaltboringen en het analyseren van asfalt op aanwezigheid van teer (PAK > 75 mg/kg).

Onderzoeksstrategie Asfaltverharding

Bij het bepalen van de aantallen boringen en analyses zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. De oppervlakte van het asfalt is circa 1.750 m².
2. Het asfalt is aangelegd voor 1995.
3. De dikte van het asfalt bedraagt 10 cm.
4. De dichtheid van het asfalt bedraagt 2,5 ton/m³.

Voor iedere asfaltkern wordt in het laboratorium de laagdikte en constructieopbouw bepaald conform proef 77.1 uit de RAW 2015. Ook wordt voor iedere asfaltkern een PAK-detectoronderzoek ("PAK-markertest") uitgevoerd conform proef 77.2 uit de RAW 2015. Op basis van de constructieopbouw en het PAK-detectoronderzoek worden GCMS-analyses uitgevoerd. Een analysemonster mag maximaal bestaan uit deelmonsters van 3 boorkernen. Bij vergelijkbare asfaltlagen binnen een vak worden niet alle boorkernen gebruikt voor het samenstellen van mengmonsters.

Bij het analyseren van teenvrije/teerarme lagen (op basis van het resultaat van het PAK-detectoronderzoek) wordt bij het zagen een marge aangehouden van 20 mm, zodat geen contaminatie optreedt van aangrenzende (mogelijk) teerhoudende lagen.

Gaten, ontstaan na het boren, worden aangevuld met koudasfalt.

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de bijhorende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:2009+A1:2016:

- Strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte locatie, lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming).

Omdat het noordwestelijk deel van de locatie volgens het Geoloket verdacht is op OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen), worden de grondlagen 0,0-0,3 m-mv en 0,3-0,5 m-mv in het veld apart bemonsterd, waarbij de grondlaag 0,0-0,3 m-mv aanvullend zal worden onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Daarnaast zal de bovengrond verspreid over het gehele projectgebied bemonsterd worden op PFAS. Omdat op de locatie geen bron van PFAS aanwezig is, wordt uitgegaan van strategie VED-HO-NL uit de vigerende NEN 5740 ofwel 3 analyses voor de gehele projectlocatie van circa 17.950 m².

De bovenstaande hypothesen worden met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Veldwerk		Analyses		
		Boring	Peilbuis	Grond	Grondwater	Asfalt
Nog niet onderzocht terreindeel (opp. ca. 13.085 m ²)	VED-HE-NL uit NEN 5740	21x tot 1 m-mv 7x tot 2 m-mv	-*	7x STAP1 + OCB 1x STAP1 3x PFAS	2x STAPW*	-
Asfaltverharding speelterrein (opp. 1.750 m ²)	CROW 210	5x kernboring	-	-	-	5x laagdiktebepaling + PAK-marker test 2x PAK in asfalt (GCMS-methode)

Toelichting tabel:

<i>Proefgat asbest:</i>	proefgat met afmeting 0,3 x 0,3 x 0,5 meter ten behoeve van verkennend asbestonderzoek
<i>m-mv:</i>	meter beneden maaiveld
<i>*:</i>	het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuizen PB1 en PB4 is herbemonsterd
<i>STAP1 / standaardpakket grond:</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum
<i>STAPW / standaardpakket grondwater:</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie
<i>OCB:</i>	(organochloor)bestrijdingsmiddelen

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707⁶ of NEN 5897⁷ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is Lievense Milieu B.V. ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is Lievense Milieu B.V. te door Normec Certification ook gecertificeerd voor de CO₂-prestatieladder trede 5 en voor het uitvoeren van asbestinventarisaties conform de Arbeidsomstandighedenregeling bijlage XIIIa.

⁶ NEN 5707+C2:2017 – Bodem - inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁷ NEN 5897+C2:2017 – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat.

Lievense Milieu B.V. heeft het veldwerk voor dit project uitbesteed aan veldwerkbedrijf Sialtech B.V. Sialtech is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 1000, 2000, 2100 en 6000.

De grondmonsternamen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 12 en 18 november 2019 door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocollen 2001 en 2002) door de erkende veldwerkers R.G. Giskus en R. Hilberink. Alle veld- en analysewerkzaamheden ten behoeve van PFAS zijn tevens uitgevoerd conform het 'Handelingskader Poly- en Perfluor Alkyl Stoffen (PFAS)' ⁸. Hierbij wordt voornamelijk aandacht besteed aan het voorkomen van contaminatie tijdens bemonstering.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lievense Milieu B.V., Sialtech B.V. of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de tabellen 3.2, 3.3 en 3.4.

⁸ Bemonsteringsprotocol PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, opgesteld door het expertisecentrum PFAS, juli 2019.

Tabel 3.2 Analyseprogramma asfalt

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodem-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
01-5	0,00 - 0,14	01 (0,00 - 0,14)	-	Volledig asfalt	Laagdiktebeschrijving incl. PAK-marker test
01A-1	0,00 - 0,16	01A (0,00 - 0,16)	-	Volledig asfalt	Laagdiktebeschrijving incl. PAK-marker test
02-1	0,00 - 0,14	02 (0,00 - 0,14)	-	Volledig asfalt	Laagdiktebeschrijving incl. PAK-marker test
03-7	0,00 - 0,11	03 (0,00 - 0,11)	-	Volledig asfalt	Laagdiktebeschrijving incl. PAK-marker test
04-1	0,00 - 0,15	04 (0,00 - 0,15)	-	Volledig asfalt	Laagdiktebeschrijving incl. PAK-marker test
Asfalt-MM1	0,00 - 0,14	01 (0,00 - 0,14) 03 (0,00 - 0,11) 04 (0,00 - 0,15)	-	Volledig asfalt (Gietasfalt)	PAK in asfalt (GCMS-methode)
Asfalt-MM2	0,00 - 0,15	01 (0,00 - 0,14) 03 (0,00 - 0,11) 04 (0,00 - 0,15)	-	Volledig asfalt (DAB + GAB)	PAK in asfalt (GCMS-methode)

Tabel 3.3 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodem-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM1	0,11 - 0,30	01 (0,14 - 0,30) 02 (0,14 - 0,30) 03 (0,11 - 0,30) 04 (0,15 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket grond + OCB
MM2	0,06 - 0,30	07 (0,10 - 0,30) 10 (0,06 - 0,30) 12 (0,10 - 0,30) 16 (0,10 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket grond + OCB
MM3	0,00 - 0,30	14 (0,00 - 0,30) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,06 - 0,30) 21 (0,07 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket grond + OCB
MM4	0,00 - 0,30	19 (0,00 - 0,30) 20 (0,05 - 0,30)	Klei	-	Standaardpakket grond + OCB
MM5	0,05 - 0,30	22 (0,07 - 0,30) 23 (0,05 - 0,30) 25 (0,06 - 0,30) 27 (0,05 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket grond + OCB
MM6	0,60 - 1,20	03 (0,60 - 1,10) 04 (0,60 - 0,90) 07 (0,70 - 1,20) 12 (0,70 - 1,00)	Klei	Sporen baksteen	Standaardpakket grond + OCB

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodem-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM7	0,70 - 1,30	15 (0,70 - 1,00) 16 (0,70 - 1,00) 17 (0,80 - 1,30) 22 (0,80 - 1,00)	Klei	Sporen baksteen, puin	Standaardpakket grond + OCB
MM8	0,00 - 0,30	06 (0,07 - 0,30) 09 (0,06 - 0,30) 11 (0,06 - 0,30) 13 (0,00 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket grond*
PFAS-MM1	0,00 - 0,30	05 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,30)	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli
PFAS-MM2	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50) 20 (0,05 - 0,30)	Klei	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli
PFAS-MM3	0,05 - 0,50	22 (0,07 - 0,50) 23 (0,05 - 0,30) 25 (0,06 - 0,50) 27 (0,05 - 0,50)	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli

- = zintuiglijk geen afwijkingen

* = mengmonster MM8 is niet geanalyseerd op OCB omdat dit deel buiten de voormalige boomgaard gelegen is

Tabel 3.4 Samenstelling monsters grondwater

Peilbuis	Filter-nummer	Filterdiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Bestaande peilbuis PB1	1	2,70 - 3,70	-	Standaardpakket grondwater
Bestaande peilbuis PB4	1	3,00 - 4,00	-	Standaardpakket grondwater

- = zintuiglijk geen afwijkingen

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 4. De gegevens die dit heeft opgeleverd bevestigen in grote lijnen het geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Meetpunt	Traject (m-mv)	Diepte boring (m-mv)	Grond-soort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,14	1,00	-	Volledig asfalt
01A	0,00 - 0,16	1,00	-	Volledig asfalt
02	0,00 - 0,14	1,00	-	Volledig asfalt
03	0,00 - 0,11	2,00	-	Volledig asfalt
	0,60 - 1,10	2,00	Klei	Sporen baksteen
04	0,00 - 0,15	1,00	-	Volledig asfalt
	0,60 - 0,90	1,00	Klei	Sporen baksteen
06	0,60 - 1,00	1,00	Klei	Sporen baksteen
07	0,70 - 1,30	2,00	Klei	Sporen baksteen
12	0,70 - 1,00	1,00	Klei	Sporen baksteen
14	0,30 - 1,00	1,00	Zand	Sporen baksteen
15	0,70 - 1,00	1,00	Klei	Sporen baksteen
16	0,70 - 1,00	1,00	Klei	Sporen baksteen
17	0,80 - 1,50	2,00	Klei	Sporen puin
22	0,80 - 1,00	1,00	Klei	Sporen baksteen

In navolgende Tabel 4.2 zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonsternamen.

Tabel 4.2 Veldmetingen watermonsternamen

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonsterings-datum	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB1	09-01-2012	12-11-2019	2,00	7,2	594	10,5
PB4	23-02-2018	12-11-2019	2,50	7,3	828	5,71

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

Asfalt

Voor iedere asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en constructieopbouw bepaald conform proef 77.1 uit de RAW 2015. Ook is voor iedere asfaltkern een PAK-detectoronderzoek ("PAK-markertest") uitgevoerd conform proef 77.2 uit de RAW 2015. De PAK-markertest is een "ja (positief) / nee (negatief)" bepaling. De detectiegrens van de PAK-markertest is 250 mg/kg. Indien een PAK-markertest positief is, kan aangenomen worden dat het asfalt teerhoudend is (PAK > 75 mg/kg). Indien de PAK-markertest negatief is, dient een aanvullende GCMS-analyse uitgevoerd te worden om met zekerheid te kunnen stellen dat het asfalt niet teerhoudend is. Alleen indien bewijsmiddelen voorhanden zijn dat het asfalt na 1994 is aangelegd en de PAK-markertest is negatief, zijn GCMS-analyses niet nodig volgens de CROW 210.

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het (voormalig) Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.
- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde is er een zogenaamde tussenwaarde. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

PFAS

In het tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019 worden voor toepassen van grond en baggerspecie de volgende categorieën en toepassingsnormen onderscheiden:

Tabel 4.3 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingsnorm
Op landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	Afhankelijk van de bodemfunctieklaas, zie tabel 4.2; Behoudens voor bodemfunctieklaas landbouw/natuur: PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau	PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 andere PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
4.7	Baggerspecie toepassen - benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Geen toets aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8	Baggerspecie toepassen bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen.	Bepalingsgrens = 0,1
4.9	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen in diepe plassen	Bepalingsgrens = 0,1

In tabel 4.4 zijn de normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau uit het tijdelijk handelingskader d.d. 8 juli 2019 opgenomen.

Tabel 4.4: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

Functie in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Grond met gehalten aan PFAS groter dan 0,1 en kleiner dan grenswaarde voor Wonen / Industrie valt op basis van het tijdelijk handelingskader binnen klasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit.

4.2.2 Asfalt

De resultaten van de laagdiktebepalingen en PAK-markertests en de analysecertificaten van de GCMS-analyses zijn opgenomen in bijlage 8. In onderstaande tabel 4.5 zijn de resultaten van het asfaltonderzoek samengevat.

Tabel 4.5 *Samenvatting resultaten asfaltonderzoek*

Asfalt-kern	Totaal asfalt (cm)	Opbouw soort asfalt (globaal) en resultaten o.b.v. PAK-marker-tests en GCMS-analyses (rood = teerhoudend)	Resultaat PAK-markertest	Uitgevoerde GCMS-analyses	Teerhoudende lagen aanwezig?
01	13,1	Gietasfalt – gietasfalt – DAB – GAB	Negatief	Asfalt-MM1, Asfalt-MM2	Nee (o.b.v. PAK-marker en PAK-analyse)
01A	15,3	Gietasfalt – gietasfalt – DAB – GAB	Negatief	-	Nee (o.b.v. PAK-marker)
02	13,2	Gietasfalt – DAB – GAB	Negatie	-	Nee (o.b.v. PAK-marker)
03	11,8	Gietasfalt – DAB – GAB	Negatief	Asfalt-MM1, Asfalt-MM2	Nee (o.b.v. PAK-marker en PAK-analyse)
04	13,7	Gietasfalt – gietasfalt – DAB – GAB	Negatief	Asfalt-MM1, Asfalt-MM2	Nee (o.b.v. PAK-marker en PAK-analyse)

Toelichting tabel

DAB: dichtasfaltbeton

GAB: grindasfaltbeton

4.2.3 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabellen 4.6 en 4.7. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Monster-nummer	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Stoffen > AW	Stoffen > T	Stoffen > I	Indicatieve toetsing Bbk*
MM1	01, 02, 03, 04	0,11 - 0,30	-	-	-	-	AW2000 (Wonen o.b.v. PFAS)
MM2	07, 10, 12, 16	0,06 - 0,30	-	-	-	-	AW2000 (Wonen o.b.v. PFAS)
MM3	14, 17, 18, 21	0,00 - 0,30	-	Hg, DDE	-	-	Industrie
MM4	19, 20	0,00 - 0,30	-	DDE	-	-	AW2000 (Wonen o.b.v. PFAS)
MM5	22, 23, 25, 27	0,05 - 0,30	-	-	-	-	AW2000 (Wonen o.b.v. PFAS)
MM8	06, 09, 11, 13	0,00 - 0,30	-	-	-	-	AW2000 (Wonen o.b.v. PFAS)
MM6	03, 04, 07, 12	0,60 - 1,20	Sporen baksteen	Hg, PAK, DDD, DDE	-	-	Wonen
MM7	15, 16, 17, 22	0,70 - 1,30	Sporen baksteen, puin	Hg, Pb, DDD, DDE	-	-	Industrie

- *: getoetst als Toepassen op Landbodem van Besluit bodemkwaliteit⁹
 -: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde
 >AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde
 >T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde
 >I: hoger dan interventiewaarde

Tabel 4.7 Analyseresultaten PFAS (samenvatting)

Monster-nummer	Traject (m-mv)	Boringen	Grond-soort	Org. stof (%)	PFOA gemeten (µg/kg)	PFOS gemeten (µg/kg)
PFAS-MM1	0,00 - 0,30	05, 08, 13, 14	Zand	4,4	3,07	2,43
PFAS-MM2	0,00 - 0,50	19, 20	Klei	2,7	2,05	0,72
PFAS-MM3	0,05 - 0,50	22, 23, 25, 27	Zand	<0,5	0,14	0,54

⁹ Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.

4.2.4 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 4.8. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.8 Analyseresultaten grondwater (samenvatting)

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m-mv)	Analyseprogramma	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
PB1	2,70 - 3,70	Standaardpakket grondwater	Barium	-	-
PB4	3,00 - 4,00	Standaardpakket grondwater	-	-	-

–: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>S: hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Op een gedeelte van de locatie is een asfaltverharding aanwezig. De dikte van het asfalt ter plaatse van de boringen 01 t/m 04 varieert tussen 11 en 15 cm. Onder het asfalt is zintuiglijk schoon zand aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. In de ondergrond (0,8-1,5 m-mv) ter plaatse van boring 17 zijn tevens sporen puin waargenomen. Formeel dient bij het aantreffen van (bijmengingen met) puin een verkennend asbestonderzoek te worden aanbevolen. Zie ook paragraaf 2.6. Echter, op de locatie is naast sprake van sporen puin (minder dan 1% puin), ook sprake van sporadisch puin. De SIKB heeft op de volgende website meer informatie opgenomen over dit onderwerp:

<https://www.sikb.nl/bodembeheer/asbest-in-bodem/puin-in-bodem-of-grond-wat-nu->

Op deze website staat het volgende vermeld:

“Zijn er geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten, is geen asbesthoudend materiaal aanwezig en blijkt dat de bodem niet of slechts sporadisch puinhoudend is, dan wordt de aanname ‘onverdacht’ gesteld.

Omdat sprake is van sporadisch puin in de bodem, kan locatie worden beschouwd als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem en is er geen verplichting tot het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

5.2 Asfalt

Op basis van de PAK-marker tests en de GCMS-analyses kan het asfalt beschouwd worden als niet-teerhoudend. De hoeveelheid asfalt wordt geschat op circa 612,5 ton (opp. 1.750 m²; dikte asfalt circa 14 cm; dichtheid asfalt 2,5 ton/m³).

5.3 Grond

In de grond onder de asfaltverharding (mengmonster MM1) en in de bovengrond onder de openbare weg (mengmonster MM2), rondom het winkelcentrum (mengmonster MM5) en rondom de sporthal (mengmonster MM8) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

In de zandige bovengrond rondom de asfaltverharding (mengmonster MM3) en in de kleiige bovengrond op het westelijk deel (mengmonster MM4) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en/of DDE aangetoond.

In de kleiige ondergrond (circa 0,6-1,3 m-mv; mengmonsters MM6 en MM7) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK, DDD en/of DDE aangetoond.

Opgemerkt dient te worden dat in de bovengrond PFAS is aangetroffen, namelijk maximaal 3,07 µg/kg aan PFOA en maximaal 2,43 µg/kg aan PFOS. Door de aanwezigheid van PFAS in

de bovengrond dient de kwaliteit van de bovengrond, indien op een andere locatie toegepast, beschouwd te worden als klasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit. Zie tabel 4.4.

De resultaten van de grondanalyses zijn (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De bovengrond op de locatie valt binnen minimaal klasse Wonen op basis van de aanwezigheid van PFAS in de bodem. De zandige bovengrond rondom de asfaltverharding (mengmonster MM3) valt binnen klasse Industrie. De kleiige ondergrond (mengmonsters MM6 en MM7) valt binnen klasse Wonen en Industrie.

De licht verhoogde gehalten van DDE en DDD houden vermoedelijk verband met het voormalig gebruik boomgaarden op de locatie. De licht verhoogde gehalten brengen echter geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

5.4 Grondwater

In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen.

Licht verhoogde concentraties barium worden vaker aangetroffen in het grondwater in deze regio en kunnen worden beschouwd als natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties.

De licht verhoogde concentratie barium brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede heeft Lievense Milieu B.V. een asfaltonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie De Heul te Wijk bij Duurstede.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (wonen/winkels) en de hierbij horende mogelijke grondtransactie en voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning bouwen.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Het asfalt op de locatie is 11 tot 15 cm dik en kan op basis van de PAK-marker tests en GCMS-analyses beschouwd te worden als niet teerhoudend. Het asfalt is gefundeerd op zintuiglijk schoon zand.
- Tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. In de ondergrond (0,8-1,5 m-mv) ter plaatse van boring 17 zijn tevens sporen puin waargenomen.
- Op het maaiveld en in de bodem zijn (uitgezonderd in de ondergrond t.p.v. boring 17) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en/of DDE aangetroffen.
- In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK, DDD en/of DDE aangetroffen.
- In de bovengrond is PFAS aangetroffen, namelijk maximaal 3,07 µg/kg aan PFOA en maximaal 2,43 µg/kg aan PFOS. Door de aanwezigheid van PFAS dient de kwaliteit van de bovengrond, indien op een andere locatie toegepast, beschouwd te worden als klasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit.
- In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentraties barium aangetroffen.

De hypothese dat de locatie verdacht is voor bodemverontreiniging dient te worden geaccepteerd vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond en de licht verhoogde concentratie in het grondwater.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (wonen/winkels) en de hierbij horende mogelijke grondtransactie.

6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

Opgemerkt dient te worden dat in de bodem op de locatie sporadisch puin aangetroffen is en indien aangetroffen is het minder dan 1% puin en alleen in de ondergrond. Omdat sprake is van sporadisch puin in de bodem, kan locatie worden beschouwd als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem en is er geen verplichting tot het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 10 (grondverzet).

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

Historische kaarten

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen en veldverslag

Bijlage 5

Toetsingstabellen grond

Bijlage 6

Toetsingstabellen grondwater

Bijlage 7

Analysecertificaten asfalt

Bijlage 8

Analysecertificaten grond

Bijlage 9

Analysecertificaat grondwater

Bijlage 10

Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 11

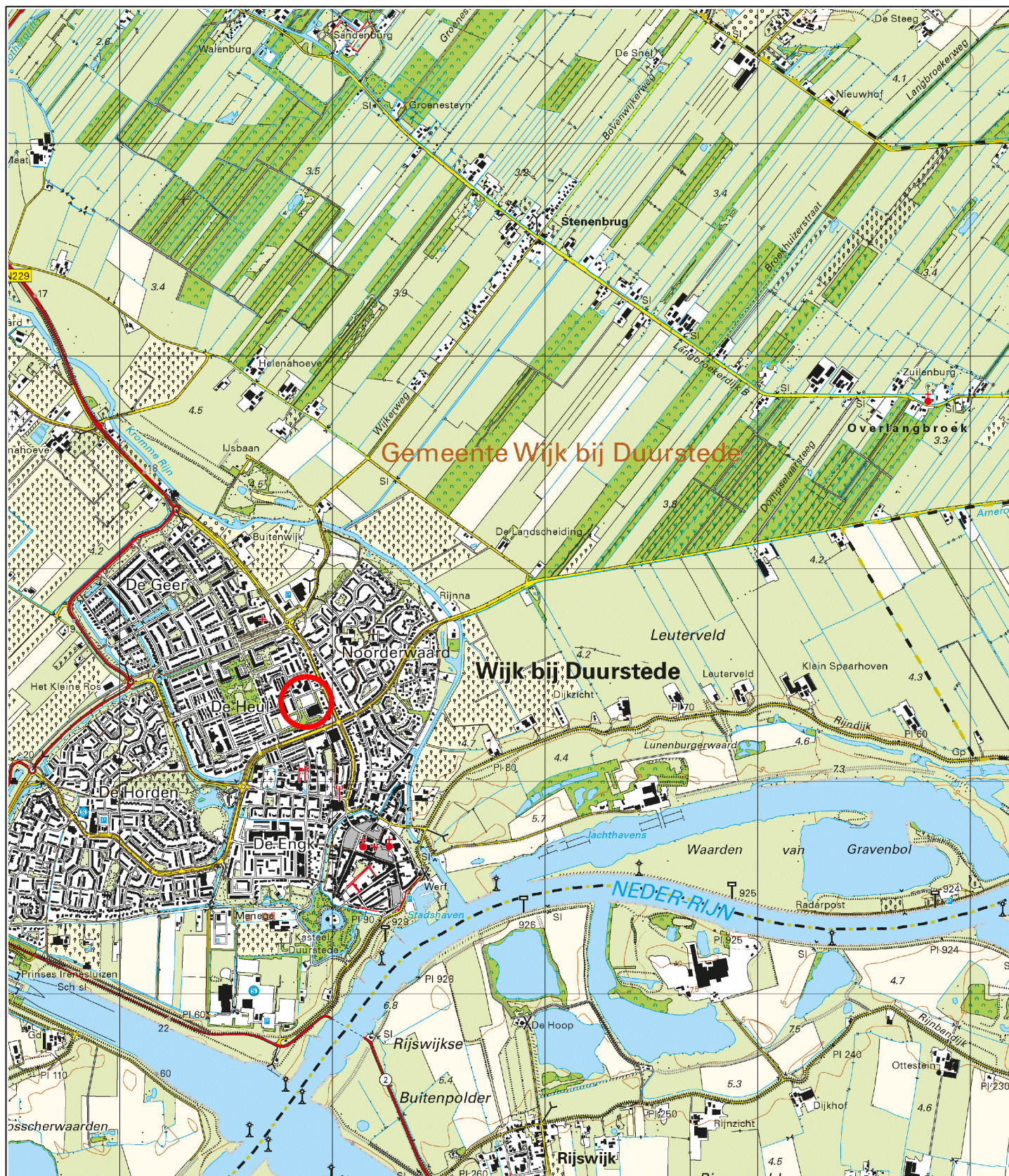
Afkortingen en begrippen

Bijlage 12

Foto's van de locatie

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Locatie

Titel: Regionale ligging

Subtitel: -

Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede

Projectnummer: SOB011139

Locatie: De Heul te Wijk bij Duurstede

Veldwerker: R.G. Giskus

Datum veldwerk: 12 en 18 november 2019

Kaartbijlage:

1



Naam tekening:
SOB011139v1

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

wsp

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Datum tekening: 29-11-2019

Schaal: 1:25.000

Formaat: A4

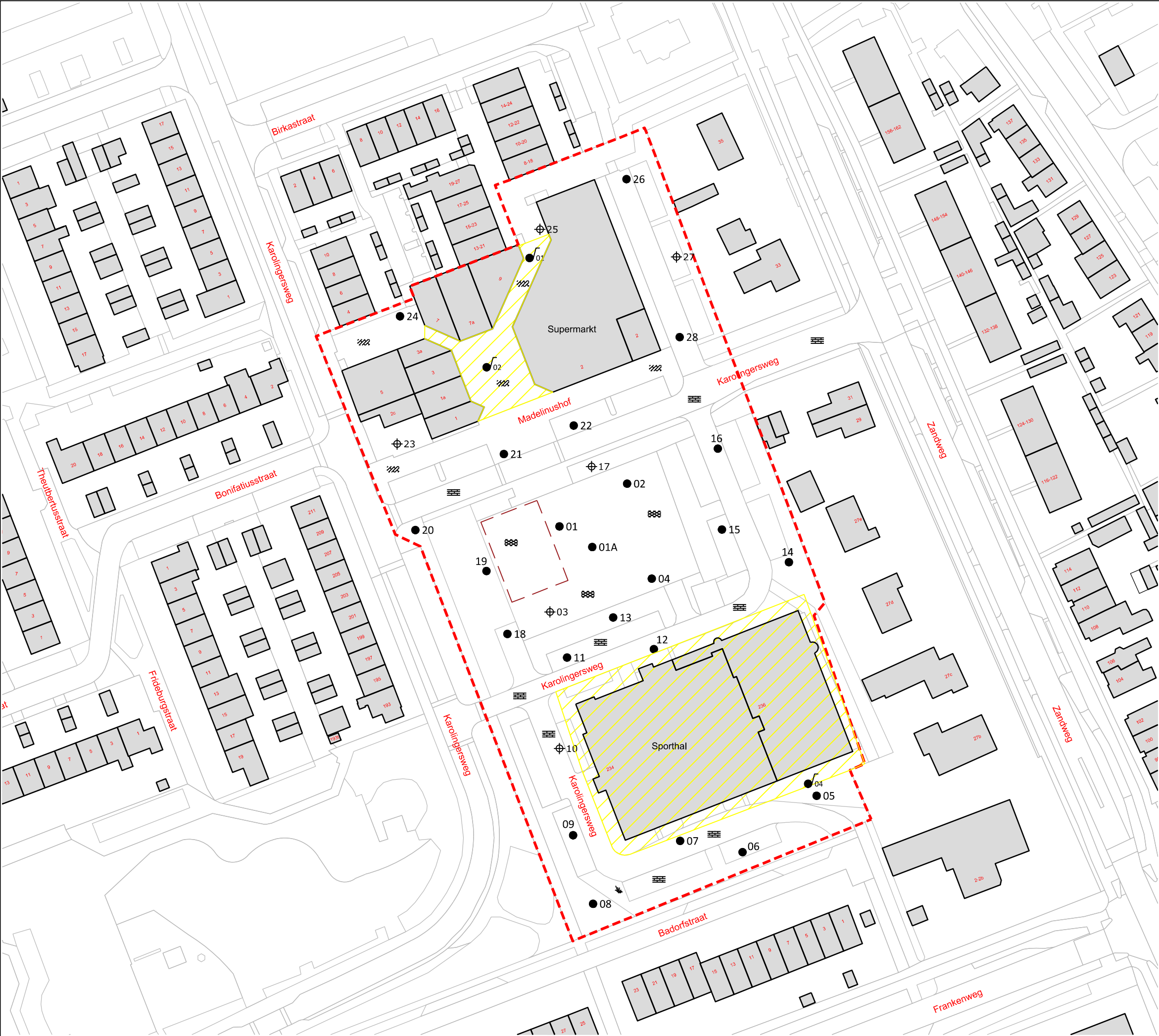
Lievense Milieu B.V.
Kantoor Nieuwegein
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
Tel: +31 88 910 2000

www.Lievense.com
Info@Lievense.com

0 250 500 750m

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie



- LEGENDA
- Begrenzing locatie
 - Boring tot 1,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Bestaande peilbuis
 - Tegelverharding
 - Klinkerbestrating
 - Onverhard/ groenstrook
 - Asfaltverharding
 - Hekwerk
 - Voldoende onderzocht terreindeel

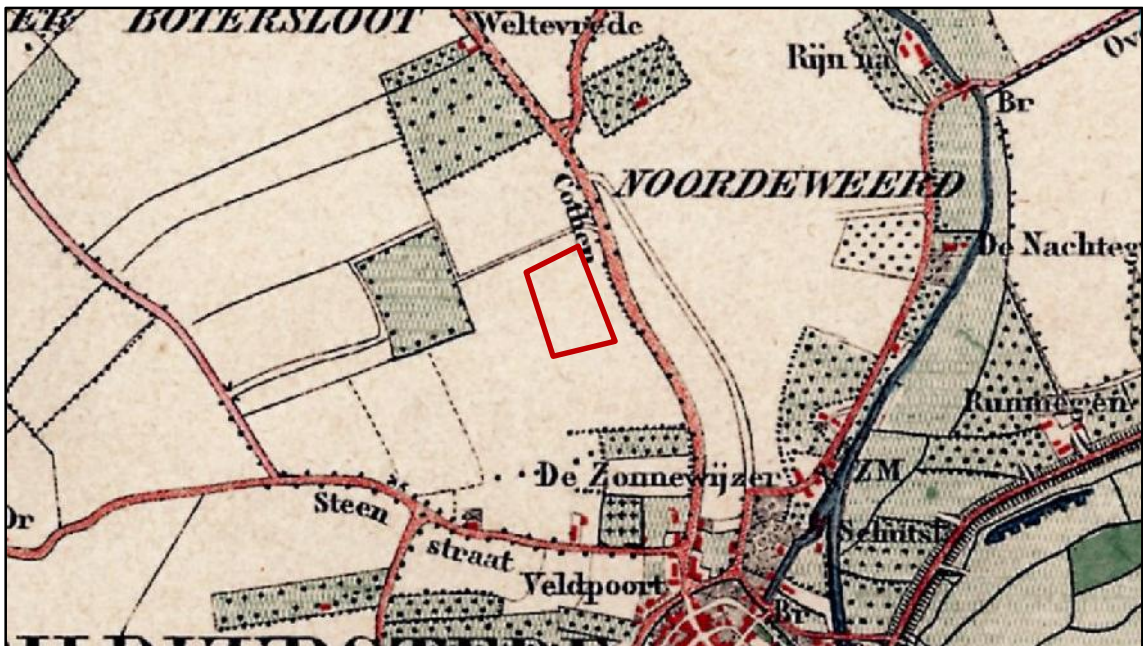
Titel: Situatieschets met boorpunten		Kaartbijlage: 2	
Subtitel: -			
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede			
Projectnummer: SOB011139			
Locatie: De Heul te Wijk bij Duurstede			
Veldwerker: R.G. Giskus			
Datum veldwerk: 12 en 18 november 2019		Naam tekening: SOB011139v1	
		Tekenaar: E.P. van Hunnik	
		Datum tekening: 19-12-2019	
		Schaal 1:1.000	
		Formaat: A3	
			
Lievens Milieu B.V. Kantoor Nieuwegein Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein www.Lievens.com Info@Lievens.com Tel: +31 88 910 2000			

Bijlage 3

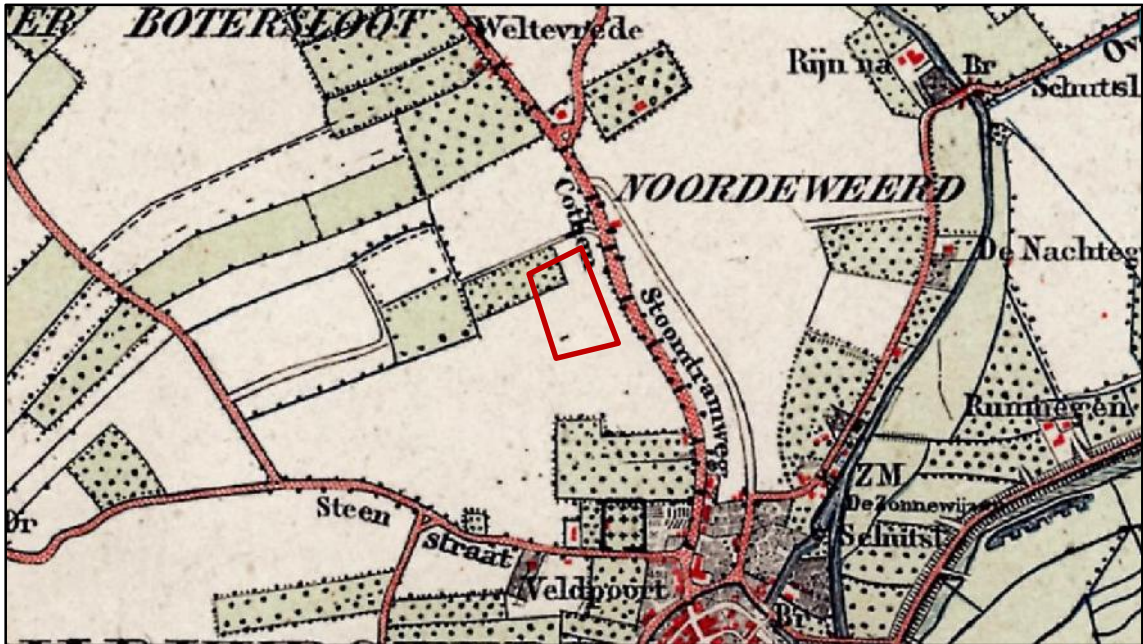
Historische kaarten



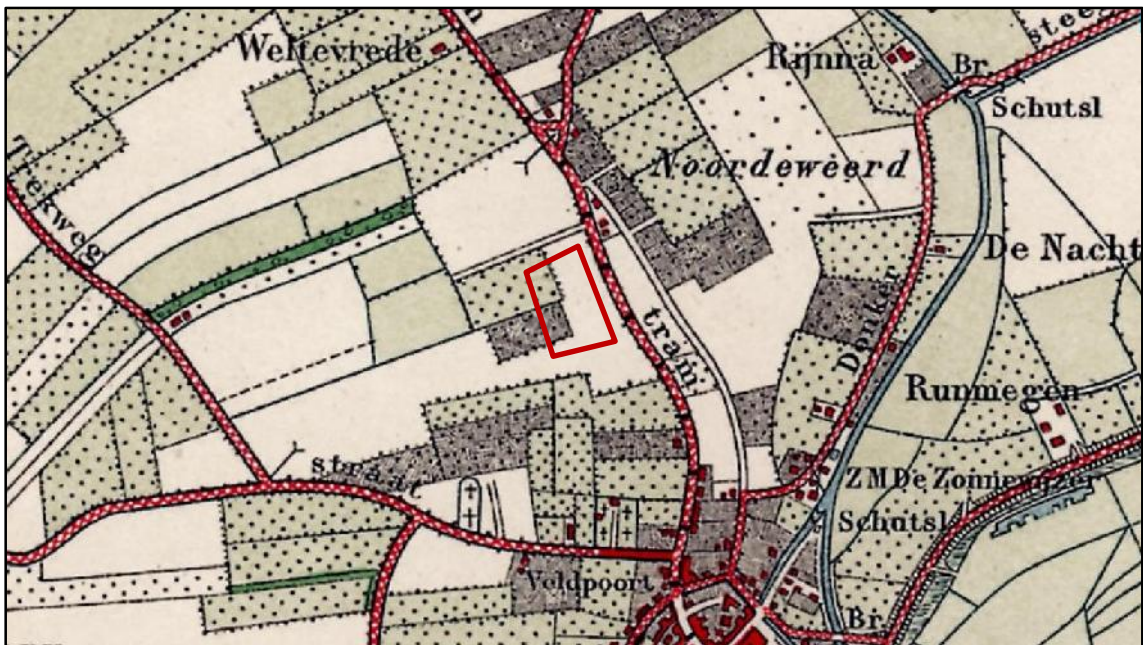
Topografische Kaart 1851 (bron: www.topotijdreis.nl)



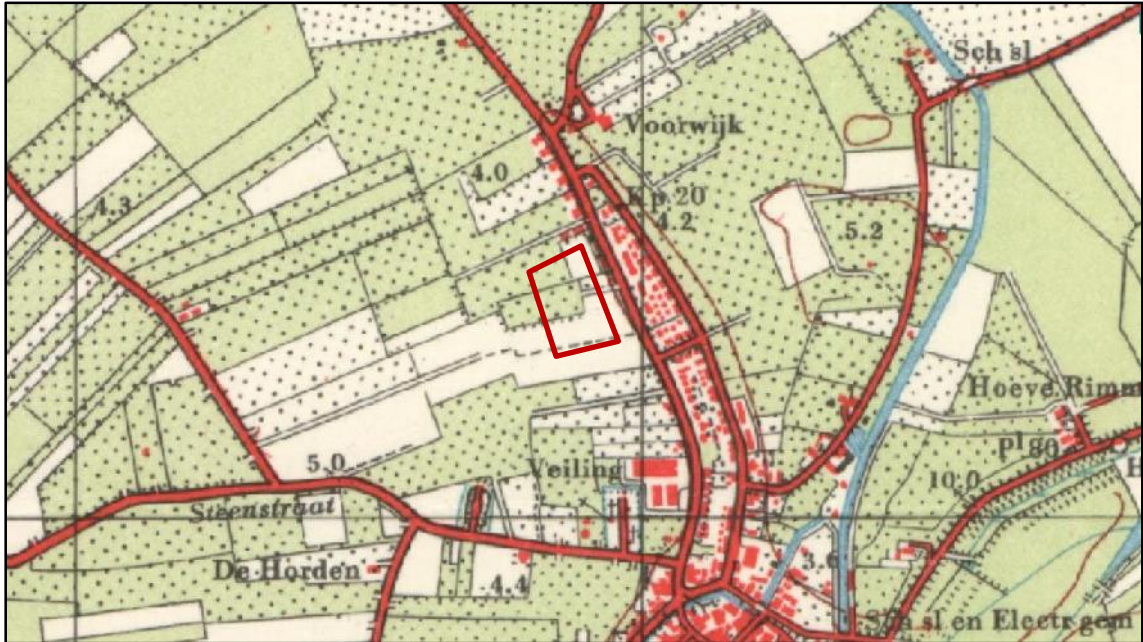
Topografische Kaart 1871 (bron: www.topotijdreis.nl)



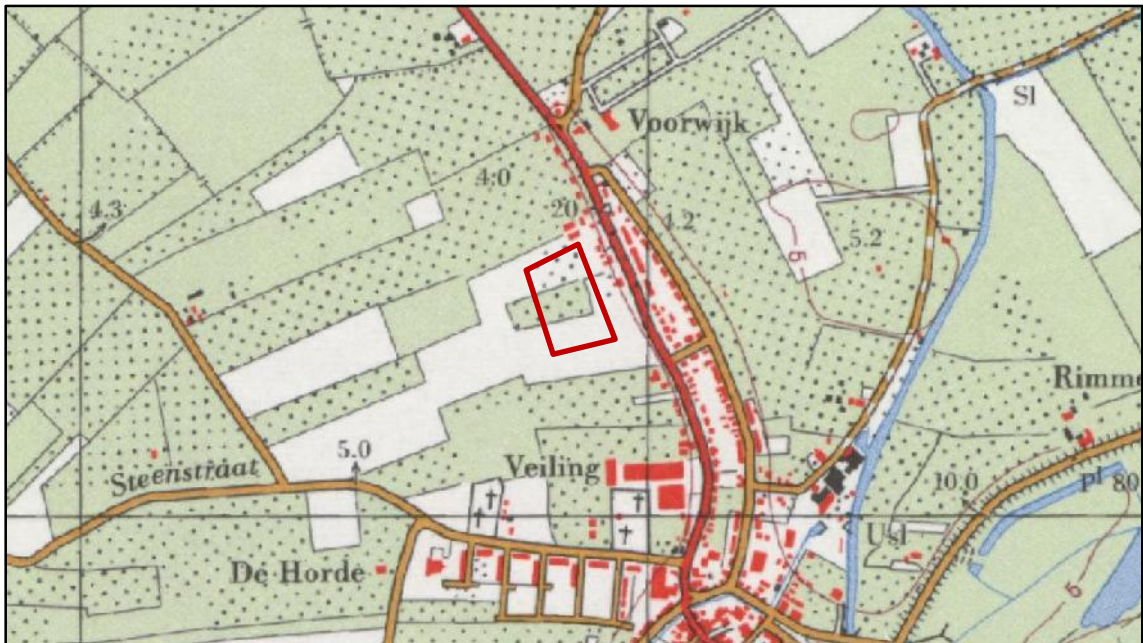
Topografische Kaart 1896 (bron: www.topotijdreis.nl)



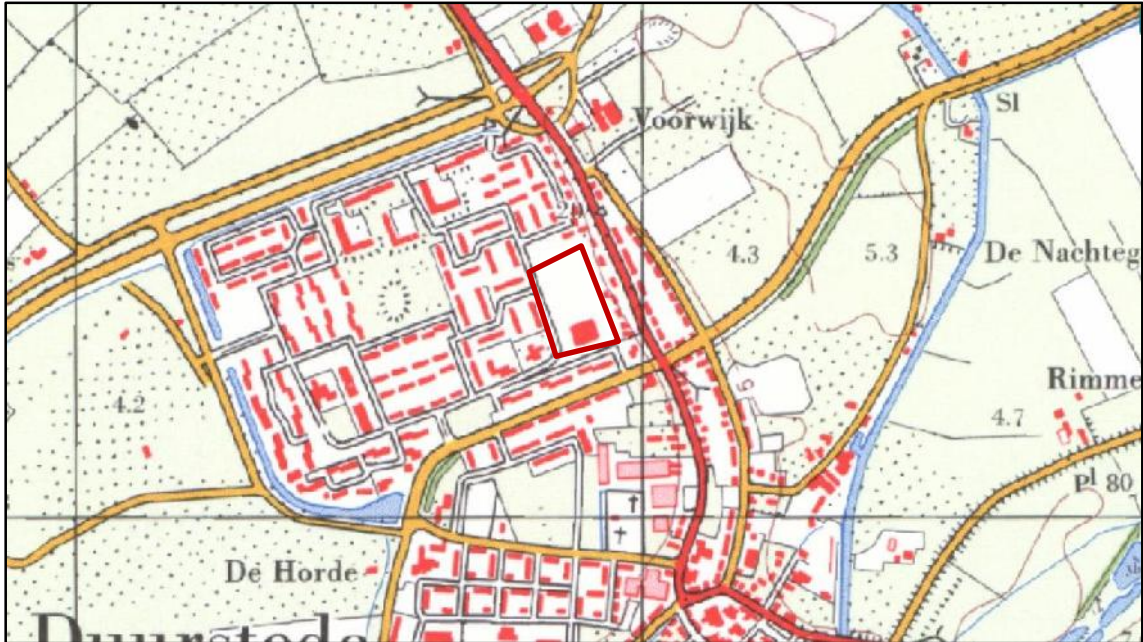
Topografische Kaart 1918 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 1958 (bron: www.topotijdreis.nl)



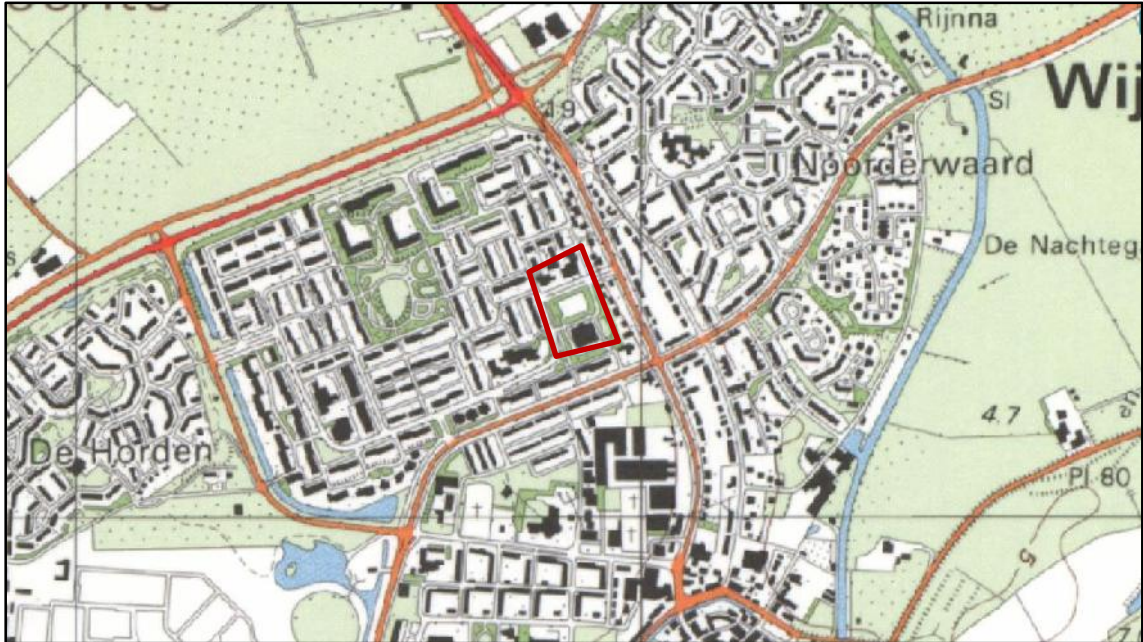
Topografische Kaart 1966 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 1977 (bron: www.topotijdreis.nl)



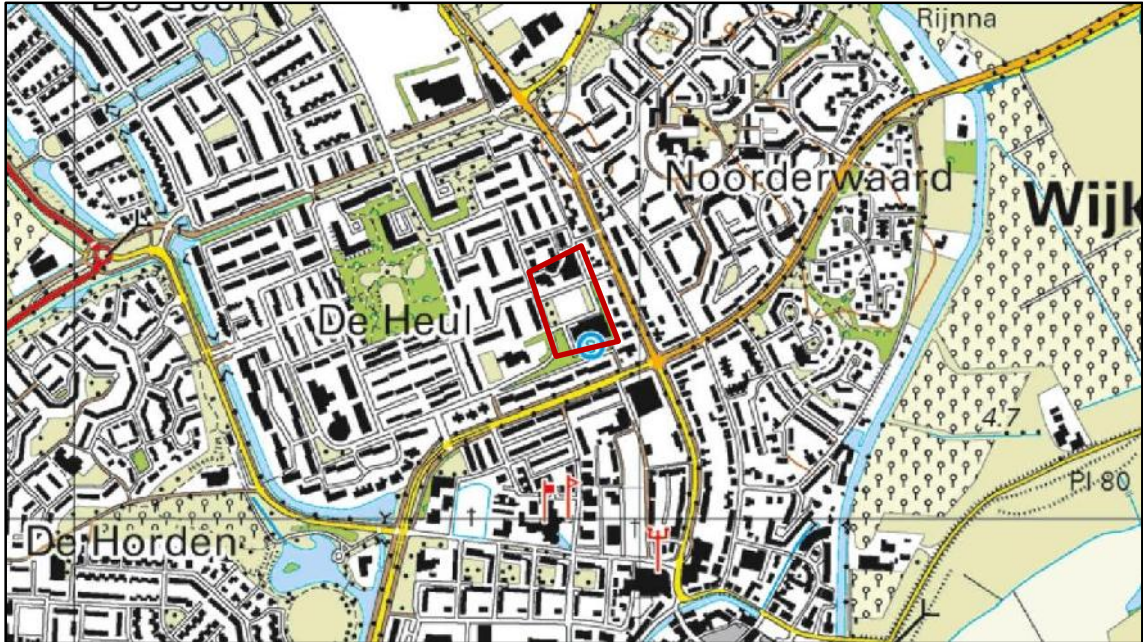
Topografische Kaart 1985 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 1993 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 1998 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 2011 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 2013 (bron: www.topotijdreis.nl)

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen en veldverslag

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

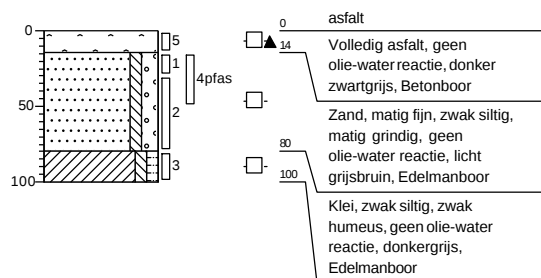
overig

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

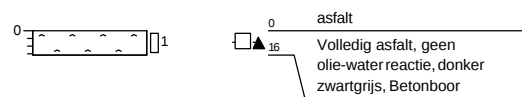
- slib
- water

Boring: 01

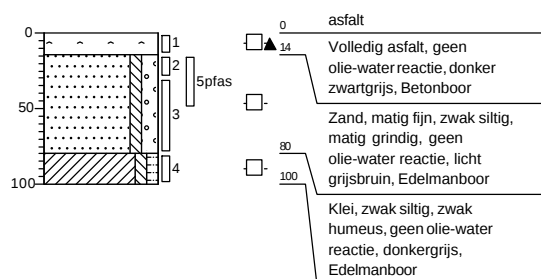
Datum: 12-11-2019

**Boring: 01A**

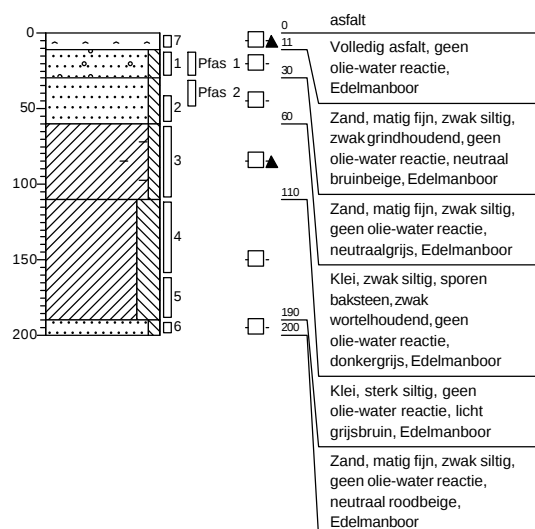
Datum: 18-11-2019

**Boring: 02**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 03**

Datum: 12-11-2019

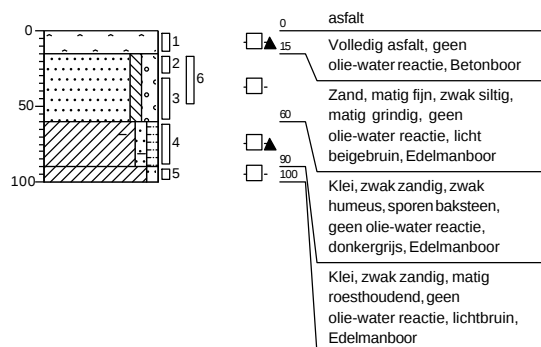
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

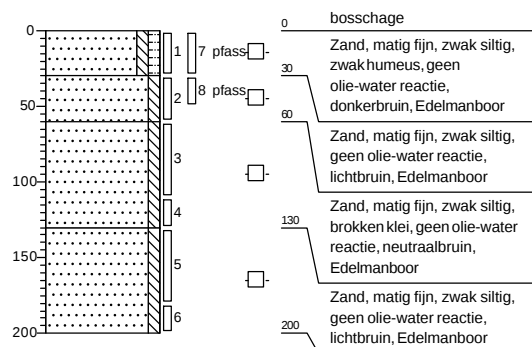
Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50****LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs

Boring: 04

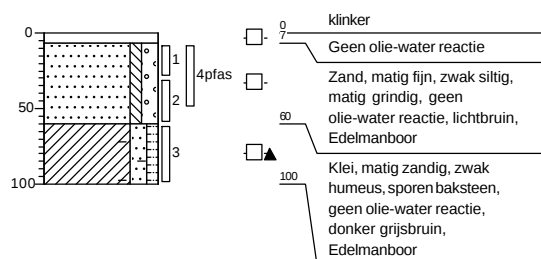
Datum: 12-11-2019

**Boring: 05**

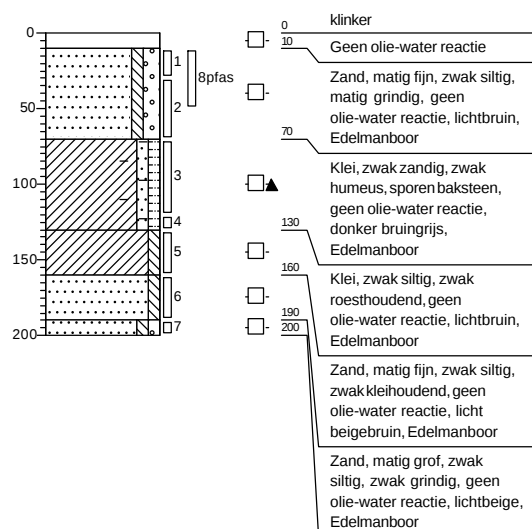
Datum: 12-11-2019

**Boring: 06**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 07**

Datum: 12-11-2019

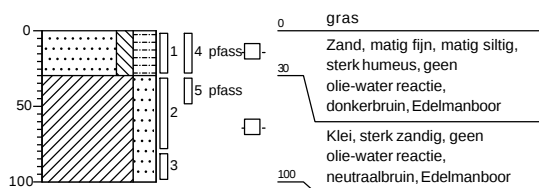
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

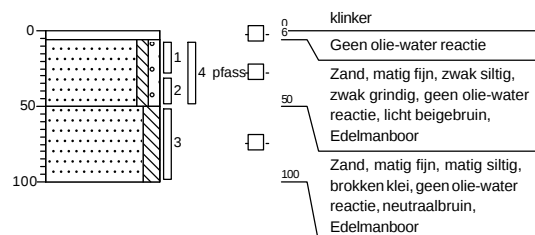
Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50****LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs

Boring: 08

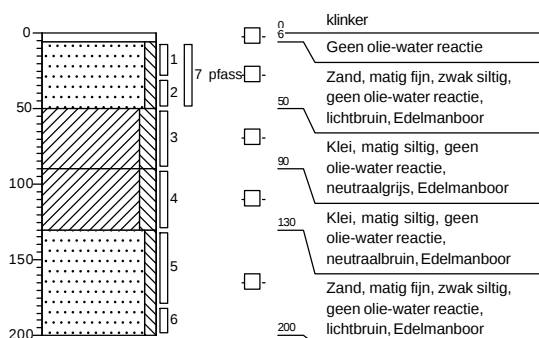
Datum: 12-11-2019

**Boring: 09**

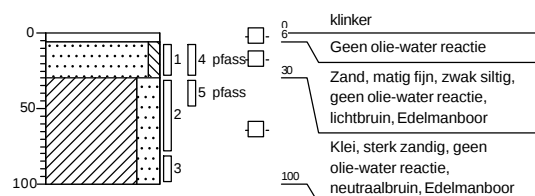
Datum: 12-11-2019

**Boring: 10**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 11**

Datum: 12-11-2019

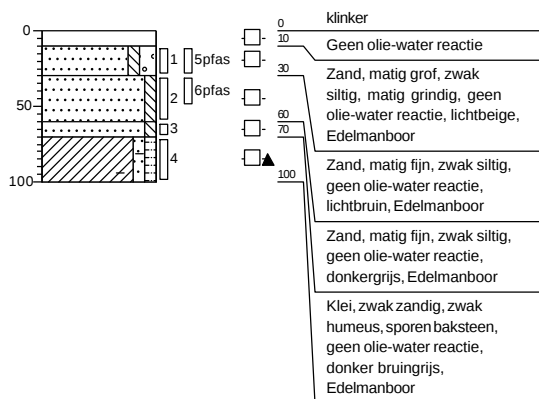
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

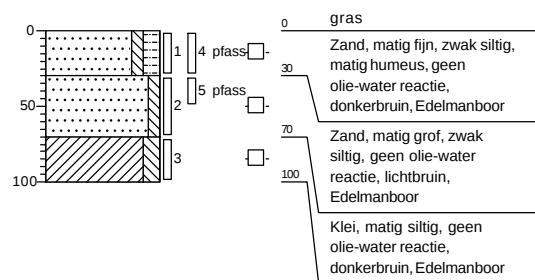
Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50**
LIEVENSE
 adviseurs ingenieurs

Boring: 12

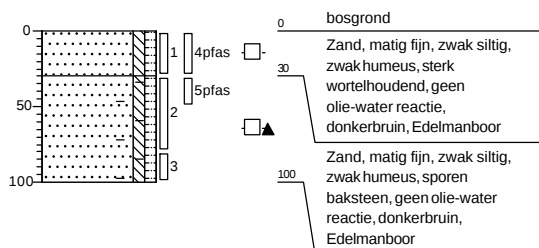
Datum: 12-11-2019

**Boring: 13**

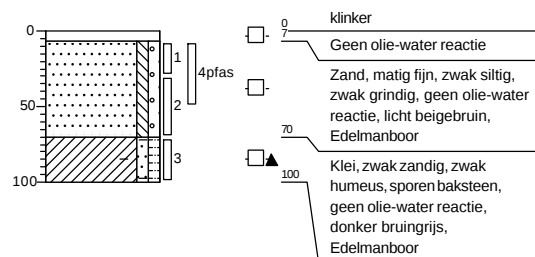
Datum: 12-11-2019

**Boring: 14**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 15**

Datum: 12-11-2019

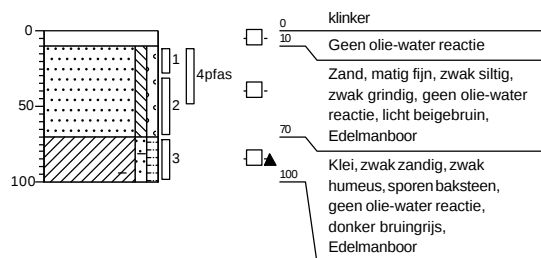
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

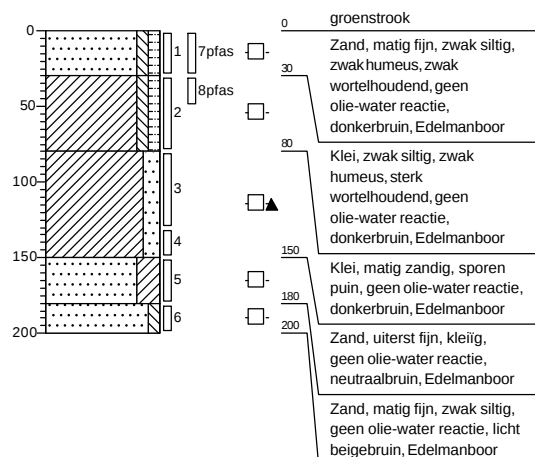
Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50****LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs

Boring: 16

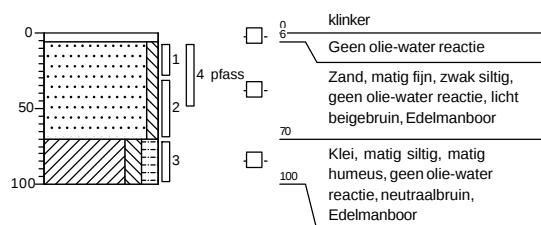
Datum: 12-11-2019

**Boring: 17**

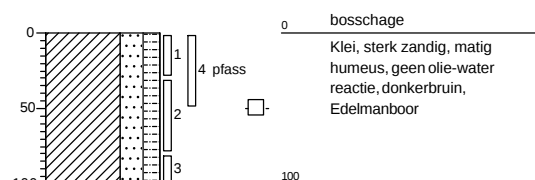
Datum: 12-11-2019

**Boring: 18**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 19**

Datum: 12-11-2019

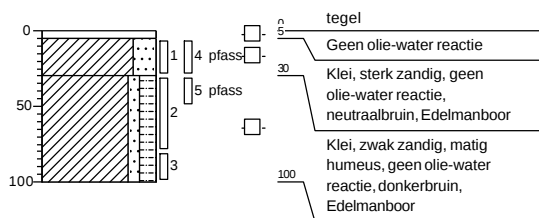
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

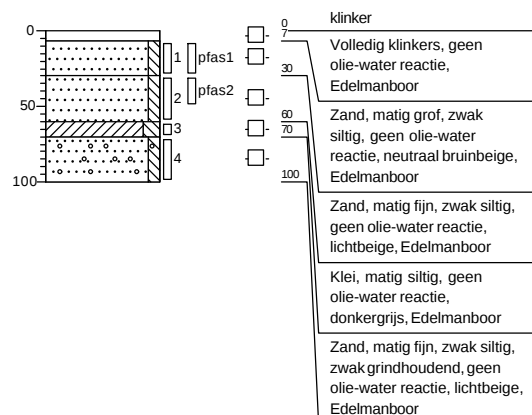
Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50****LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs

Boring: 20

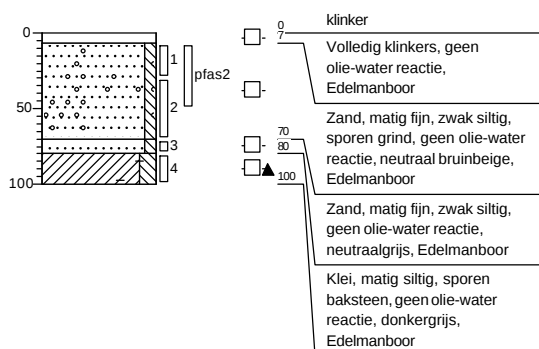
Datum: 12-11-2019

**Boring: 21**

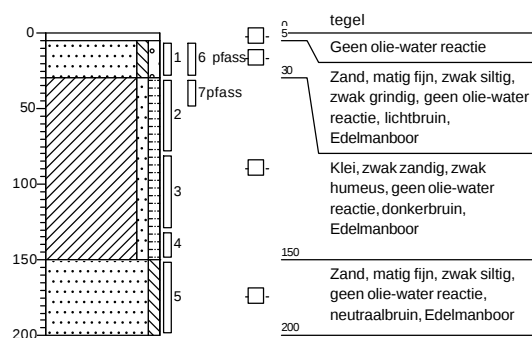
Datum: 12-11-2019

**Boring: 22**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 23**

Datum: 12-11-2019

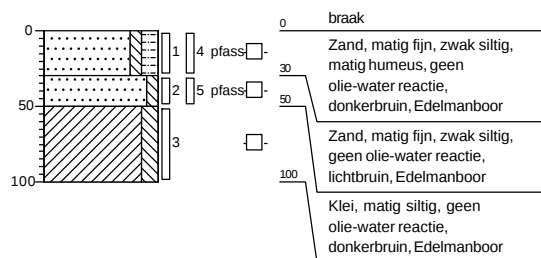
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

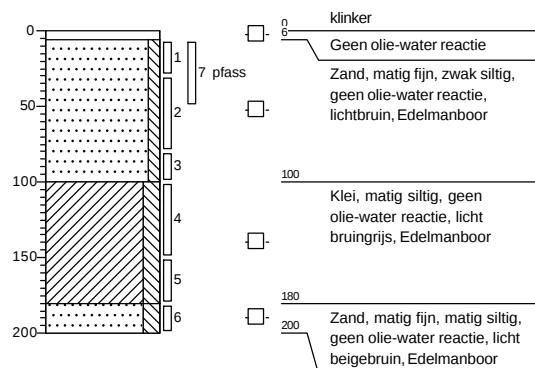
Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50****LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs

Boring: 24

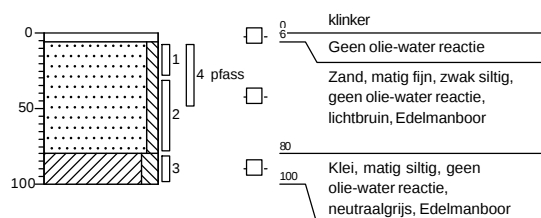
Datum: 12-11-2019

**Boring: 25**

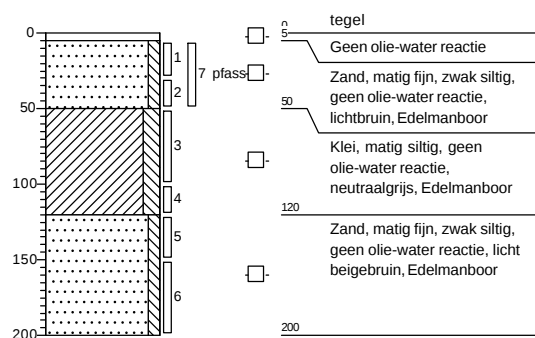
Datum: 12-11-2019

**Boring: 26**

Datum: 12-11-2019

**Boring: 27**

Datum: 12-11-2019

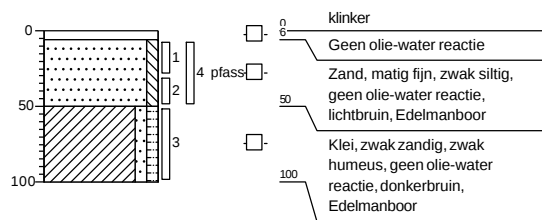
**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50****LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs

Boring: 28

Datum: 12-11-2019

**Projectcode: SOB011139**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Heul te Wijk bij Duurstede**Schaal 1: 50**
LIEVENSE
 adviseurs ingenieurs

VELDVERSLAG

1.2

Projectnr Sialtech: 19.1169

Projectnr. Opdrachtgever: SOB011139

Locatie: nabij Karolingersweg 2C

Veldmedewerkers

datum	naam
12-nov	Glenn Giskus
12-nov	Kobrin Muller i.o.
12-nov	Richard Hilberink



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
2-11-19	KLIC Kippenmarkt	oek koken monster p opbouw bodem

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden

☒ Ja
☐ Nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

☒ Ja
☐ Nee

Protocol:

2001, 2002

SIKB BRL:

2000

Is er asbest aangetroffen?

Indien ja:

☐ Ja
☒ Nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

PHCC NIN	EC werkwater:
1/12	
1/12	

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Glenn Giskus

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Jk verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

*) Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Bijlage 5

Toetsingstabellen grond

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectcode SOB011139

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

Monstercode	MM1 ¹			MM2 ²			MM3 ³		
Bodemtype ^{bt}	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	89.4	--	--	93.1	--	--	86.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.6	--	--	<0.5	--	--	1.8	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	3.3	--	--	1.9	--	--	8.0	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	46.7		<20	54.2		96	213	
cadmium	<0.2	0.236		<0.2	0.241		0.25	0.394	
kobalt	3.1	9.54		2.4	8.44		6.1	12.9	
koper	<5	6.93		<5	7.24		19	32.6	
kwik ^o	<0.05	0.0492		<0.05	0.0503		0.13	0.17	*
lood	<10	10.8		<10	11		31	43.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	7.7	20.3		7.2	21		18	35	
zink	<20	31.2		<20	33.2		77	140	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.08	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.16	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.12	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.10	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.08	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.10	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.09	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.09	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07		0.847	0.847	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.5	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1.8	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	12	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7		1.4	7		13.8	69	
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1.8	--	--

som DDD (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7		1.4	7		2.5	12.5	
o,p-DDE									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	26	--	--
som DDE (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7		1.4	7		26.7	134	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)									
(µg/kgds)	4.2	--	--	4.2	--	--	43	--	--
aldrin	(µg/kgds)	<1	3.5	<1	3.5		<1	3.5	
dieldrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
endrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	10.5		2.1	10.5	
isodrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a	<1	3.5	a
beta-HCH									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a	<1	3.5	a
gamma-HCH									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a	<1	3.5	a
delta-HCH									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a	<1	3.5	a
cis-heptachloorepoxide									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7	a	1.4	7	a	1.4	7	a
alpha-endosulfan									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a	<1	3.5	a
hexachloorbutadien									
(µg/kgds)	<1	--	a	<1	--	a	<1	--	a
endosulfansulfaat									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7	a	1.4	7	a	1.4	7	a
Som									
organochloorbestrijdingsmiddelen									
(0.7 factor) waterbodem									
(µg/kgds)	16.1	--	--	16.1	--	--	54.9	--	--
som									
organochloorbestrijdingsmiddelen									
(0.7 factor) landbodem									
(µg/kgds)	14.7	--	--	14.7	--	--	53.5	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	8	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	13144377-001	MM1 MM1 01 (14-30) 02 (14-30) 03 (11-30) 04 (15-30)
²	13144377-002	MM2 MM2 07 (10-30) 10 (6-30) 12 (10-30) 16 (10-30)
³	13144377-003	MM3 MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1: lutum 3.3% humus 0.6%
 2: lutum 1.9% humus 0.5%
 3: lutum 8% humus 1.8%

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectcode SOB011139

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

Monstercode	MM4 ¹			MM5 ²			MM6 ³		
Bodemtype ^{bt}	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	84.2	--	--	92.7	--	--	82.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.6	--	--	<0.5	--	--	3.0	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	17	--	--	4.3	--	--	15	--	--
METALEN									
barium ⁺	120	162		23	69.2		160	236	
cadmium	0.26	0.356		<0.2	0.233		0.24	0.332	
kobalt	6.8	9.05		2.8	7.87		7.8	11.3	
koper	23	30.9		5.1	9.78		24	33.5	
kwik ^o	0.12	0.138		<0.05	0.0485		0.13	0.153	*
lood	31	37.9		11	16.6		35	43.8	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.63	0.63	
nikkel	22	28.5		8.7	21.3		24	33.6	
zink	75	100		26	55.2		96	135	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.74	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.10	--	--
fluoranteen	0.06	--	--	0.02	--	--	3.4	--	--
benzo(a)antraceen	0.04	--	--	<0.01	--	--	0.52	--	--
chryseen	0.03	--	--	0.01	--	--	0.41	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	--	<0.01	--	--	0.16	--	--
benzo(a)pyreen	0.04	--	--	<0.01	--	--	0.15	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	--	<0.01	--	--	0.09	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--	<0.01	--	--	0.08	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.294	0.294		0.086	0.086		5.66	5.66	*
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2.69		<1	3.5		<1	2.33	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.8		4.9	24.5	^a	4.9	16.3	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	7.4	--	--	1.0	--	--	3.0	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	8.1	31.2		1.7	8.5		3.7	12.3	
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1.4	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	1.8	--	--	<1	--	--	7.1	--	--

som DDD (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.5	9.62		1.4	7		8.5	28.3	*
o,p-DDE									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE									
(µg/kgds)	29	--	--	4.7	--	--	34	--	--
som DDE (0.7 factor)									
(µg/kgds)	29.7	114	*	5.4	27		34.7	116	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)									
(µg/kgds)	40.3	--	--	8.5	--	--	46.9	--	--
aldrin	(µg/kgds)	<1	2.69	<1	3.5		<1	2.33	
dieldrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
endrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.1	8.08		2.1	10.5		2.1	7	
isodrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin	(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH									
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a	<1	2.33	a
beta-HCH									
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a	<1	2.33	a
gamma-HCH									
(µg/kgds)	<1	2.69		<1	3.5	a	<1	2.33	
delta-HCH									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor									
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a	<1	2.33	a
cis-heptachloorepoxide									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	5.38	a	1.4	7	a	1.4	4.67	a
alpha-endosulfan									
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a	<1	2.33	a
hexachloorbutadien									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	a	<1	--	--
endosulfansulfaat									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	5.38	a	1.4	7	a	1.4	4.67	a
Som									
organochloorbestrijdingsmiddelen									
(0.7 factor) waterbodem									
(µg/kgds)	52.2	--	--	20.4	--	--	58.8	--	--
som									
organochloorbestrijdingsmiddelen									
(0.7 factor) landbodem									
(µg/kgds)	50.8	--	--	19	--	--	57.4	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	19	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	53.8		<20	70		30	100	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13144377-004 MM4 MM4 19 (0-30) 20 (5-30)
- ² 13144377-005 MM5 MM5 22 (7-30) 23 (5-30) 25 (6-30) 27 (5-30)
- ³ 13144377-006 MM6 MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 4: lutum 17% humus 2.6%
 5: lutum 4.3% humus 0.5%
 6: lutum 15% humus 3%

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
 Projectcode SOB011139

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

Monstercode	MM7 ¹			MM8 ²		
Bodemtype ^{bt)}	7	or	br	8	or	br
droge stof (gew.-%)	83.8	--	--	89.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.7	--	--	1.5	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	22	--	--	3.6	--	--
METALEN						
barium ⁺	160	177		27	87.2	
cadmium	0.32	0.411		<0.2	0.235	
kobalt	8.3	9.15		3.3	9.87	
koper	31	37.4		6.3	12.4	
kwik ^o	0.20	0.216	*	<0.05	0.049	
lood	44	50.1	*	12	18.3	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	27	29.5		10	25.7	
zink	120	140		33	72.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--	0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.05	--	--	0.05	--	--
benzo(a)antraceen	0.05	--	--	0.04	--	--
chryseen	0.04	--	--	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.02	--	--
benzo(a)pyreen	0.04	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.354	0.354		0.214	0.214	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2.59		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.1		4.9	24.5	a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	-		
p,p-DDT (µg/kgds)	4.3	--	--	-		
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	5	18.5		-		
o,p-DDD (µg/kgds)	2.5	--	--	-		
p,p-DDD (µg/kgds)	10.0	--	--	-		

som DDD (0.7 factor)						
(µg/kgds)	12.5	46.3	*	-		
o,p-DDE						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
p,p-DDE						
(µg/kgds)	36	--	--	-		
som DDE (0.7 factor)						
(µg/kgds)	36.7	136	*	-		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)						
(µg/kgds)	54.2	--	--	-		
aldrin	(µg/kgds)	<1	2.59	-		
dieldrin	(µg/kgds)	<1	--	-		
endrin	(µg/kgds)	<1	--	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	(µg/kgds)	2.1	7.78	-		
isodrin	(µg/kgds)	<1	--	-		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	--	-		
telodrin	(µg/kgds)	<1	--	-		
alpha-HCH						
(µg/kgds)	<1	2.59	a	-		
beta-HCH						
(µg/kgds)	<1	2.59	a	-		
gamma-HCH						
(µg/kgds)	<1	2.59		-		
delta-HCH						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	(µg/kgds)	2.8	--	-		
heptachloor						
(µg/kgds)	<1	2.59	a	-		
cis-heptachloorepoxide						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
trans-heptachloorepoxide						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	5.19	a	-	
alpha-endosulfan						
(µg/kgds)	<1	2.59	a	-		
hexachloorbutadien						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
endosulfansulfaat						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
trans-chloordaan						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
cis-chloordaan						
(µg/kgds)	<1	--	--	-		
som chloordaan (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	5.19	a	-	
Som						
organochloorbestrijdingsmiddelen						
(0.7 factor) waterbodem						
(µg/kgds)	66.1	--	--	-		
som						
organochloorbestrijdingsmiddelen						
(0.7 factor) landbodem						
(µg/kgds)	64.7	--	--	-		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51.9		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13144377-007 MM7 MM7 15 (70-100) 16 (70-100) 17 (80-130) 22 (80-100)

² 13144377-008 MM8 MM8 06 (7-30) 09 (6-30) 11 (6-30) 13 (0-30)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de ****** interventiewaarde
- ***** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 7: lutum 22% humus 2.7%
 8: lutum 3.6% humus 1.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin (µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH (µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH (µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH (µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor (µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan (µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadien (µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM1 MM1 01 (14-30) 02 (14-30) 03 (11-30) 04 (15-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,6 % @
- lutumgehalte 3,3 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	46,667															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW						AW					AW			AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,1	9,542	AW						AW					AW			AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,931	AW						AW					AW			AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW						AW					AW			AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,759	AW						AW					AW			AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW						AW					AW			AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,7	20,263	AW						AW					AW			AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	31,161	AW						AW					AW			AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070								AW					AW			AW	AW			
Chloorbenzenen																							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW					AW			AW				
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
Organochloorverbindingen																							
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*		<T				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW								
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*						
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	AW				AW			AW						AW		AW	AW			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW											AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW											AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW											AW				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0210								AW				AW				AW	AW			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0140								AW		*		AW		*			AW			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW			
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*						
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0147	0,0735	AW																			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0161	0,0805								AW				AW								
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000								AW				AW				AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM1 MM1 01 (14-30) 02 (14-30) 03 (11-30) 04 (15-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,6 % @
- lutumgehalte 3,3 % @

- lutumgehalte		3,3 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
																				Grond	Waterbodem
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)		Interventie- en Tussenwaarde								
Grond, ontvangend 5)				25	0	0	0	0	3	3	AW		<tussenwaarde								
Grond, toepassing op landbodem				25	0	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde								
Grond, toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde								
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde								
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	0	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde								

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM2 MM2 07 (10-30) 10 (6-30) 12 (10-30) 16 (10-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 1,9 % @

				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250														<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW						AW				AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,4	8,438	AW						AW				AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	AW						AW				AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW						AW				AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	11,019	AW						AW				AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW						AW				AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,2	21,000	AW						AW				AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW						AW				AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070		AW						AW				AW			AW	AW		
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0035		AW						AW				AW			AW			
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*	AW	*	AW	AW		
Organochloorverbindingen																					
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*			<T			
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*						
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW	*		AW	*						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	AW				AW			AW					AW		AW	AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW								AW		AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW								AW		AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW								AW		AW			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0210								AW							AW	AW		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0140								AW	*		AW	*				AW		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW	AW		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		*	AW			
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0147	0,0735	AW				AW													
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0161	0,0805								AW										
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000		AW			AW			AW				AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM2 MM2 07 (10-30) 10 (6-30) 12 (10-30) 16 (10-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 1,9 % @

- lutumgehalte		1,9 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
																				Grond	Waterbodem
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)		Interventie- en Tussenwaarde								
Grond, ontvangend 5)				25	0	0	0	0	3	3	AW		<tussenwaarde								
Grond, toepassing op landbodem				25	0	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde								
Grond, toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde								
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde								
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	0	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde								

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM3 MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,8 % @
- lutumgehalte 8,0 % @

lutumgehalte		8,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	96	212,571													<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25	0,394	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,1	12,948	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	19	32,571	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,13	0,170	wonen			wonen			A				wonen		<T	<T		
Lood [Pb]		mg/kg ds	31	43,917	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	18	35,000	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	77	140,000	AW			AW			AW				AW		AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,847	0,847	AW				AW			AW				AW		AW	AW		
Chloorbenzenen																				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW			AW				AW		AW			
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
Organochloorverbindingen																				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*				<T			
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW									
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW									
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	AW				AW			AW						AW	AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0018	0,0090																	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,012	0,0600																	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0138	0,0690	AW				AW									AW	AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0018	0,0090																	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0025	0,0125	AW				AW									AW	AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,026	0,1300																	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0267	0,1335	industrie	X			industrie	X						industrie	X	<T			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,043	0,2150								AW							AW		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0035															AW		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035																	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0140								AW		*					AW		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0035																	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*	AW		
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0535	0,2675	AW				AW							AW					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0549	0,2745								AW									
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW		AW	AW		

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM3 MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,8 % @
- lutumgehalte 8,0 % @

- lutumgehalte		8,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
																				Grond	Waterbodem
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde									
Grond, ontvangend 5)				25	2	1	1	0	3	3	wonen	<tussenwaarde									
Grond, toepassing op landbodem				25	2	1	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde									
Grond, toepassing onder water				36	1	0	1	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde									
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	1	0	1	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde									
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	2	1	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde									

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM4 MM4 19 (0-30) 20 (5-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte 17,0 % @

lutumgehalte		17,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM4 MM4 19 (0-30) 20 (5-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte 17,0 % @

- lutumgehalte		17,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
																				Grond	Waterbodem
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde									
Grond, ontvangend 5)				25	1	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde									
Grond, toepassing op landbodem				25	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde									
Grond, toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde									
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde									
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde									

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM5 MM5 22 (7-30) 23 (5-30) 25 (6-30) 27 (5-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 4,3 % @

lutumgehalte		4,3 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	23	69,223																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,233	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,8	7,865	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,1	9,776	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	11	16,607	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	8,7	21,294	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	26	55,235	AW			AW			AW				AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,086	0,086	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW			AW				AW						AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					<T	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	AW				AW			AW						AW				AW	AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,001	0,0050																			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0085	AW				AW									AW				AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW				AW									AW				AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0047	0,0235																			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054	0,0270	AW				AW									AW				AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085	0,0425								AW			AW							AW	AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0140								AW		*	AW		*						AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*			
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,019	0,0950	AW				AW									AW					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0204	0,1020								AW			AW								
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM5 MM5 22 (7-30) 23 (5-30) 25 (6-30) 27 (5-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 4,3 % @

- lutumgehalte		4,3 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)		Interventie- en Tussenwaarde								
Grond, ontvangend 5)				25	0	0	0	0	3	3	AW		<tussenwaarde								
Grond, toepassing op landbodem				25	0	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde								
Grond, toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde								
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	0	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde								
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	0	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde								

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM6 MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,0 % @
- lutumgehalte 15,0 % @

- lutumgehalte		15,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	160	236,190																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,24	0,332	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	11,323	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	24	33,488	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,13	0,153	wonen			wonen			A						wonen			<T	<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	35	43,750	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,63	0,630	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	24	33,600	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	96	135,075	AW			AW			AW						AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	5,66	5,660	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T	<T
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW				AW			AW						AW			AW		AW
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW	*		AW	*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW	*		AW	*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW	*		AW	*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW	*		AW	*					<T		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW								
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW	*		AW	*							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW	*		AW	*							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,003	0,0100																			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037	0,0123	AW				AW									AW			AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0014	0,0047																			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0071	0,0237																			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085	0,0283	wonen				wonen									wonen			<T		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,034	0,1133																			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0347	0,1157	wonen				wonen												<T		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0469	0,1563								AW						wonen					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*					AW	AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW				AW			AW			AW			AW			AW		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0093								AW			AW								
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0047	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	AW	AW
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0023																			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0047	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW				AW			AW			AW			AW			AW		
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0574	0,1913	AW				AW														
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0588	0,1960								AW											
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	100,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM6 MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,0 % @
- lutumgehalte 15,0 % @

- lutumgehalte		15,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
																				Grond	Waterbodem
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde									
Grond, ontvangend 5)				25	4	1	0	0	3	3	wonen	<tussenwaarde									
Grond, toepassing op landbodem				25	4	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde									
Grond, toepassing onder water				36	2	1	0	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde									
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	2	1	0	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde									
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	4	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde									

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM7 MM7 15 (70-100) 16 (70-100) 17 (80-130) 22 (80-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte 22,0 % @

lutumgehalte		22,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	160																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,32					AW				AW					AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,3					AW				AW					AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	31					AW				AW					AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,2					wonen				A					wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	44					wonen				A					wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5					AW				AW					AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	27					AW				AW					AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	120					AW				AW					AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,354	0,354					AW				AW					AW			AW	AW
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0026					AW				AW					AW			AW	
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW					AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW					AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW					AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0181					AW				AW					AW			AW	AW
Organochloorverbindingen																					
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		<T
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW					AW				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW					AW				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			AW		*		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0078					AW				AW					AW			AW	AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0043	0,0159																		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,0185					AW				AW					AW			AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0025	0,0093																		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,01	0,0370																		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0125	0,0463					wonen	X			wonen					wonen	X		<T	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,036	0,1333																		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0367	0,1359					industrie	X			industrie					industrie	X		<T	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0542	0,2007																		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0026				*	AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026				*	AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026				*	AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026					AW				AW					AW			AW	AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0104									AW		*			AW		*		AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0026				*	AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0052				*	AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0052				*	AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0026					AW				AW					AW			AW	AW
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0647	0,2396					AW													
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0661	0,2448																		
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	51,852					AW				AW					AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM7 MM7 15 (70-100) 16 (70-100) 17 (80-130) 22 (80-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,7 % @
- lutumgehalte 22,0 % @

lutumgehalte				22,0 % @				Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)				Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)									
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2				RBK, tabel 1									
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)							
																								Grond	Waterbodem				
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)		Interventie- en Tussenwaarde																
Grond, ontvangend 5)				25	4	2	1	0	3	3	wonen		<tussenwaarde																
Grond, toepassing op landbodem				25	4	2	1	NVT	3	NVT	industrie		<tussenwaarde																
Grond, toepassing onder water				36	2	0	1	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde																
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	2	0	1	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde																
Waterbodem, toepassing op landbodem				25	4	2	1	NVT	3	NVT	industrie		<tussenwaarde																

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13144377 Datum toetsing: 15-11-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Monster: MM8 MM8 06 (7-30) 09 (6-30) 11 (6-30) 13 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 3,6 % @

- lutumgehalte				3,6 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	27	87,188															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,235	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,3	9,874	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,3	12,353	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	18,345	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	10	25,735	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	33	72,414	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,214	0,214	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 6

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Projectcode SOB011139

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

Peilbuis	PB1 ¹		PB4 ²	
METALEN				
barium	130	*	24	
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	2.0		<2.0	
molybdeen	4.7		<2	
nikkel	<3		<3	
zink	40		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		1.9	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13144266-001 PB1-1-1 PB1-1-1 PB1 (270-370)

² 13144266-002 PB4-1-1 PB4-1-1 PB4 (300-400)

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

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de

interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Bijlage 7

Analysecertificaten asfalt

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : De Heul Wijk bij Duurstede (Asfalt)
Uw projectnummer : SOB011139
SYNLAB rapportnummer : 13144255, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KCTSL6DQ

Rotterdam, 14-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB011139. 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.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (Asfalt)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144255 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	01-5 01-5 01 (0-14)
002	Asfalt	02-1 02-1 02 (0-14)
003	Asfalt	03-7 03-7 03 (0-11)
004	Asfalt	04-1 04-1 04 (0-15)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	ja	ja	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (Asfalt)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144255 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (Asfalt)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144255 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9438727	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
002	A9438726	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
003	A9438724	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
004	A9438725	12-11-2019	12-11-2019	ALC201

Paraaf :



Versie 2.0 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens NAW2015

Monsterschrijving	01-5
Opdrachtnummer	01-5 01 (0-14)
Datum	13144255-001
	14-11-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paal	m's

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	Gefasfalt		11	11	Nee	-
2	Gefasfalt		30	19	Nee	-
3	DAB 0 - 8		55	25	Nee	-
4	GAB U - 32		131	78	Nee	-

Versie 2.0 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens NAW2015

Monsterschrijving	02-1
Opdrachtnummer	02-1 02 (0-14)
Datum	13144255-002
	14-11-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paal	m's

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	Gietasfalt		23	23	Nee	-
2	DAG 0 - 8		52	29	Nee	-
3	GAB 0 - 32		132	80	Nee	-

Versie 2.0 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens NAW2015

Monsterschrijving	03-7
Opdrachtnummer	05-7 05 (0-11)
Datum	19144255-003
	14-11-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paalaf	m's

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	Gietasfalt		24	24	Nee	-
2	DAG 0 - 8		58	34	Nee	-
3	GAB 0 - 32		118	60	Nee	-

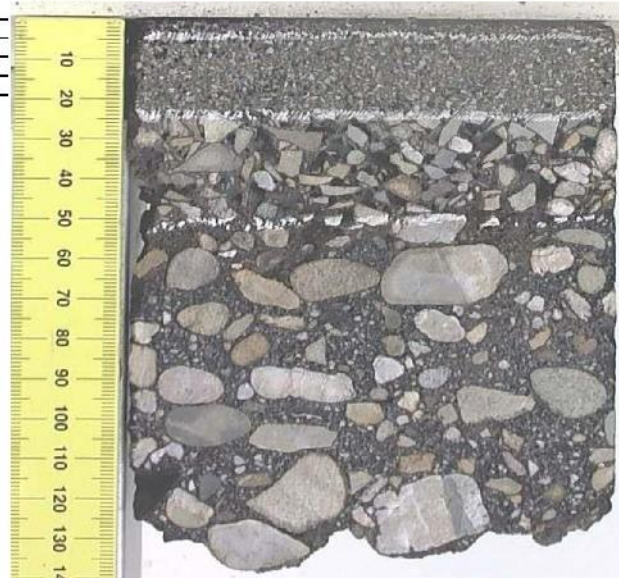
Versie 2.0 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	04-1
Opdrachtnummer	04-1 04 (0-15)
Datum	13144255-004
	14-11-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paal	m's

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	Gerasfalt		4	4	Nee	-
2	Gerasfalt		24	20	Nee	-
3	DAB 0 - 8		52	28	Nee	-
4	GAB U - 32		137	85	Nee	-

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt2)
Uw projectnummer : SOB011139
SYNLAB rapportnummer : 13148809, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IZXBPL6P

Rotterdam, 21-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB011139. 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.

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

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt2)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13148809 - 1

Orderdatum 19-11-2019
Startdatum 19-11-2019
Rapportagedatum 21-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asfalt	01A-1 01A-1 01A (0-16)	

Analyse	Eenheid	Q	001
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage
Schade	-	Q	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt2)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13148809 - 1

Orderdatum 19-11-2019
Startdatum 19-11-2019
Rapportagedatum 21-11-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt2)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13148809 - 1

Orderdatum 19-11-2019
Startdatum 19-11-2019
Rapportagedatum 21-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9438723	18-11-2019	18-11-2019	ALC201

Paraaf :



Versie 2.0 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens NAW2015

Monsteromschrijving	01A-1
Opdrachtnummer	01A-1 01A (0-16)
Datum	13148809-001
	21-11-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paal	m's

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	Gerasfalt		34	34	Nee	-
2	Gerasfalt		45	11	Nee	-
3	DAB 0 - 11		75	30	Nee	-
4	GAB U - 32		153	78	Nee	-

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt3)
Uw projectnummer : SOB011139
SYNLAB rapportnummer : 13147131, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DMZG1GIR

Rotterdam, 26-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB011139. 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.

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 3 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

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt3)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13147131 - 1

Orderdatum 15-11-2019
Startdatum 15-11-2019
Rapportagedatum 26-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asfalt	Asfalt-MM1 Asfalt-MM1 (Gietasfalt) 01 (0-30) 03 (0-24) 04 (0-24)			
002	Asfalt	Asfalt-MM2 Asfalt-MM2 (DAB + GAB) 01 (30-131) 03 (24-118) 04 (24-137)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		99.6	99.0
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	4.3	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	3.0	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.2	<1
chryseen	mg/kgds	Q	1.4	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (asfalt3)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13147131 - 1

Orderdatum 15-11-2019
Startdatum 15-11-2019
Rapportagedatum 26-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3820597	15-11-2019	12-11-2019	ALC309
002	W3820596	15-11-2019	12-11-2019	ALC309

Paraaf :



Bijlage 8

Analysecertificaten grond

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Uw projectnummer : SOB011139
SYNLAB rapportnummer : 13144377, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XCUZ4PPW

Rotterdam, 15-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB011139. 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.

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 14 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

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (14-30) 02 (14-30) 03 (11-30) 04 (15-30)					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 07 (10-30) 10 (6-30) 12 (10-30) 16 (10-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 19 (0-30) 20 (5-30)					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 22 (7-30) 23 (5-30) 25 (6-30) 27 (5-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.4	93.1	86.1	84.2	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5	1.8	2.6	<0.5
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	1.9	8.0	17	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	96	120	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1	2.4	6.1	6.8	2.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5	19	23	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.13	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	31	31	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.7	7.2	18	22	8.7
zink	mg/kgds	S	<20	<20	77	75	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.16	0.06	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.12	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.847 ¹⁾	0.294 ¹⁾	0.086 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (14-30) 02 (14-30) 03 (11-30) 04 (15-30)					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 07 (10-30) 10 (6-30) 12 (10-30) 16 (10-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 19 (0-30) 20 (5-30)					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 22 (7-30) 23 (5-30) 25 (6-30) 27 (5-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	12	7.4	1.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	13.8 ¹⁾	8.1 ¹⁾	1.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	1.8	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.5 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	26	29	4.7
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	26.7 ¹⁾	29.7 ¹⁾	5.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	43 ¹⁾	40.3 ¹⁾	8.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	54.9 ¹⁾	52.2 ¹⁾	20.4 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (14-30) 02 (14-30) 03 (11-30) 04 (15-30)					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 07 (10-30) 10 (6-30) 12 (10-30) 16 (10-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 19 (0-30) 20 (5-30)					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 22 (7-30) 23 (5-30) 25 (6-30) 27 (5-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	53.5 ¹⁾	50.8 ¹⁾	19 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)				
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 15 (70-100) 16 (70-100) 17 (80-130) 22 (80-100)				
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 06 (7-30) 09 (6-30) 11 (6-30) 13 (0-30)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	82.8	83.8	89.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.7	1.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	22	3.6	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	160	160	27	
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.32	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.8	8.3	3.3	
koper	mg/kgds	S	24	31	6.3	
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.20	<0.05	
lood	mg/kgds	S	35	44	12	
molybdeen	mg/kgds	S	0.63	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	24	27	10	
zink	mg/kgds	S	96	120	33	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.74	0.02	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	0.05	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52	0.05	0.04	
chryseen	mg/kgds	S	0.41	0.04	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.04	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.04	0.02	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.66 ¹⁾	0.354 ¹⁾	0.214 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<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	

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

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)				
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 15 (70-100) 16 (70-100) 17 (80-130) 22 (80-100)				
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 06 (7-30) 09 (6-30) 11 (6-30) 13 (0-30)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
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⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.0	4.3		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.7 ¹⁾	5 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.4	2.5		
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.1	10.0		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.5 ¹⁾	12.5 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	34	36		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	34.7 ¹⁾	36.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		46.9 ¹⁾	54.2 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		58.8 ¹⁾	66.1 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	57.4 ¹⁾	64.7 ¹⁾		

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

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 8 van 14

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 15 (70-100) 16 (70-100) 17 (80-130) 22 (80-100)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 06 (7-30) 09 (6-30) 11 (6-30) 13 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8037048	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
001	Y8037072	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
001	Y8037806	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
001	Y8037835	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
002	Y8037066	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
002	Y8037865	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
002	Y8038141	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
002	Y8037932	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
003	Y8037079	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
003	Y8037867	12-11-2019	12-11-2019	ALC201

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8037070	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
003	Y8038092	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
004	Y8038088	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
004	Y8038114	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
005	Y8037474	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
005	Y8037446	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
005	Y8037463	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
005	Y8038115	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
006	Y8037059	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
006	Y8037069	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
006	Y8037054	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
006	Y8037941	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
007	Y8037077	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
007	Y8037861	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
007	Y8037862	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
007	Y8037858	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
008	Y8038153	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
008	Y8037935	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
008	Y8038142	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
008	Y8038091	12-11-2019	12-11-2019	ALC201

Paraaf :

Lieverse Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

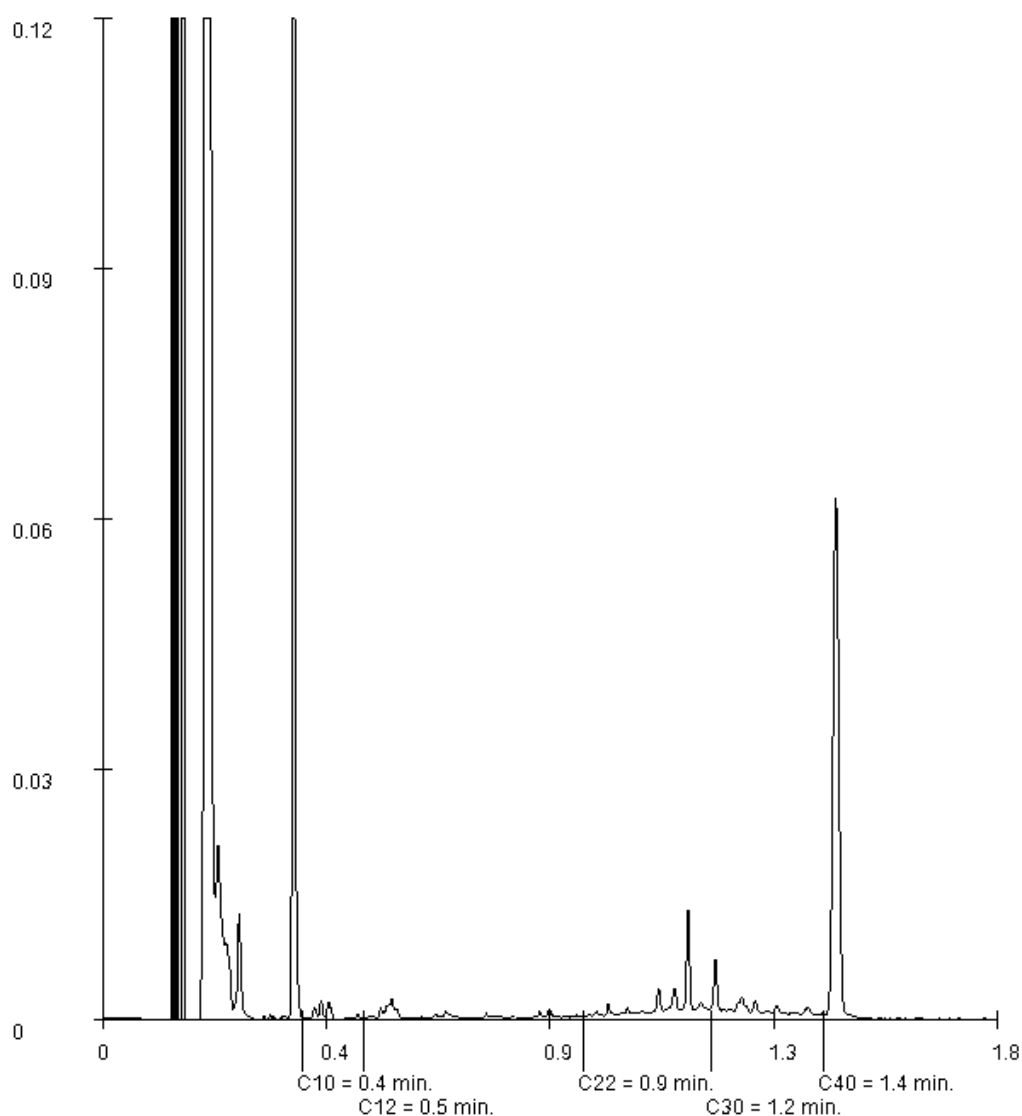
Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM3MM3 14 (0-30) 17 (0-30) 18 (6-30) 21 (7-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grond)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144377 - 1

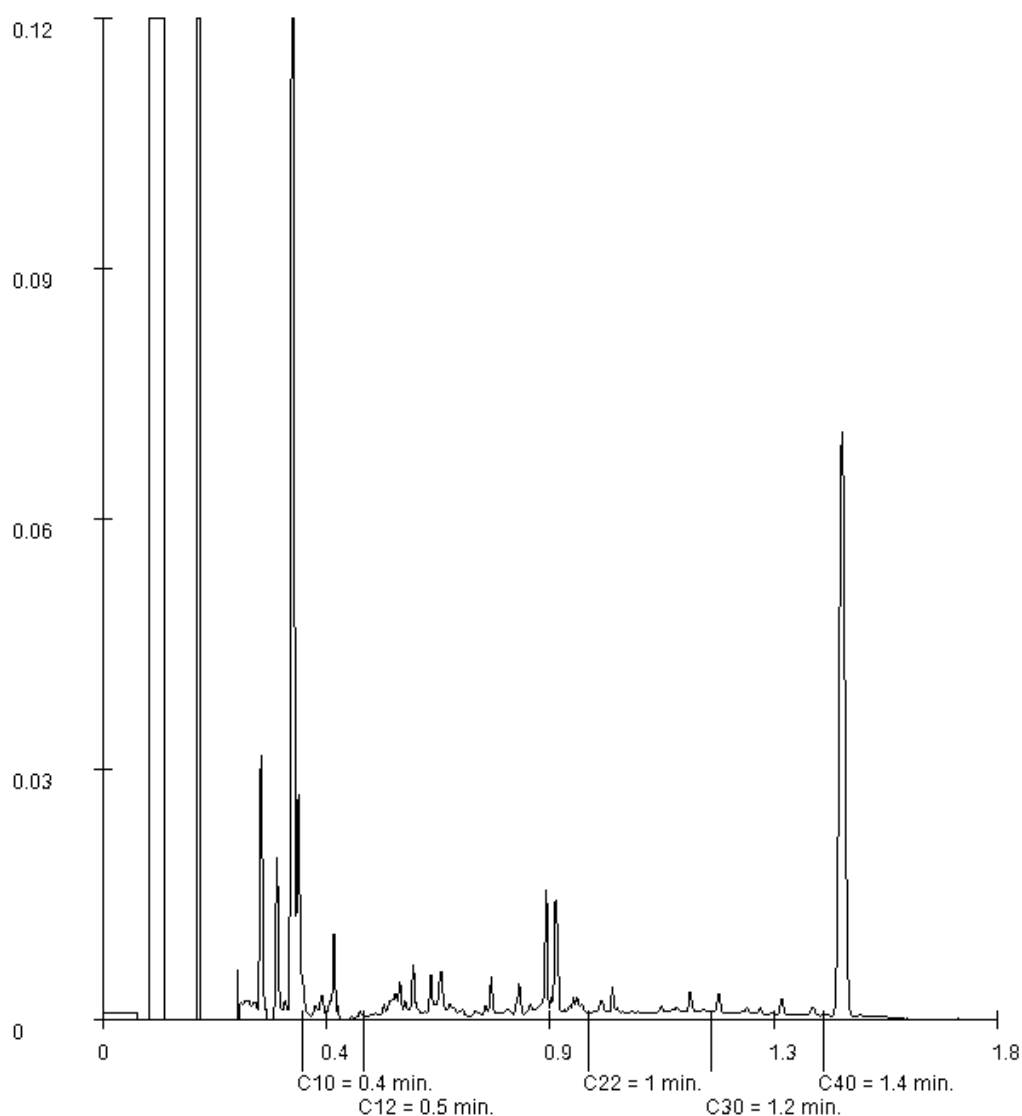
Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 15-11-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6MM6 03 (60-110) 04 (60-90) 07 (70-120) 12 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : De Heul Wijk bij Duurstede (PFAS)
Uw projectnummer : SOB011139
SYNLAB rapportnummer : 13144381, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WPJFQTFU

Rotterdam, 19-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB011139. 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.

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 10 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

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (PFAS)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144381 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS-MM1 PFAS-MM1 05 (0-30) 08 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-30)
002	Grond (AS3000)	PFAS-MM2 PFAS-MM2 19 (0-50) 20 (5-30)
003	Grond (AS3000)	PFAS-MM3 PFAS-MM3 22 (7-50) 23 (5-30) 25 (6-50) 27 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.6	84.8	91.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.4	2.7	<0.5
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		3.07 ^{1) 2)}	2.05 ^{1) 2)}	0.14 ^{1) 2)}
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		2.43 ^{1) 2)}	0.72 ^{1) 2)}	0.54 ^{1) 2)}
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (PFAS)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144381 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

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. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (PFAS)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144381 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

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)	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	U9045981	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
001	U9045978	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
001	U9046375	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
001	U9046362	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
002	U9045989	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
002	U9045991	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
003	U9046364	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
003	U9045990	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
003	U9045994	12-11-2019	12-11-2019	ALC382
003	U9045996	12-11-2019	12-11-2019	ALC382

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19505258

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-15
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13144381-001) PFAS-MM1 PFAS-MM1 05 (0-30) 08 (0-
Sampling date : 2019-11-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92677
Label-id @mis : 88157590

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.3	± 0.33	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.48	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	3.0	± 0.90	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	3.0	± 0.90	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	2.0	± 0.60	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.43	± 0.13	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19505258

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-15
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13144381-001) PFAS-MM1 PFAS-MM1 05 (0-30) 08 (0-
Sampling date : 2019-11-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92677
Label-Id @mls : 68157590

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	2.4	± 0.72	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid. PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-11-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4180 0160 4294 4471

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Adress nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19505259

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-15
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13144381-002) PFAS-MM2 PFAS-MM2 19 (0-50) 20 (5-
Sampling date : 2019-11-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92677
Label-id @mis : 88157839

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	85.7	± 0.57	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoropentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.8	± 0.54	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.25	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	2.1	± 0.63	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.51	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.21	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19505259

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-15
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13144381-002) PFAS-MM2 PFAS-MM2 19 (0-50) 20 (5-
Sampling date : 2019-11-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92677
Label-Id @mls : 68157839

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.72	± 0.22	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulfo. amid. PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-11-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4084 0163 4098 4778

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006

Provnings

ISO/IEC 17025



REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19505260

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-15
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13144381-003) PFAS-MM3 PFAS-MM3 22 (7-50) 23 (5-
Sampling date : 2019-11-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92677
Label-id @mis : 88157852

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	92.3	± 9.23	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoropentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.47	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1063, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19505260

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-15
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13144381-003) PFAS-MM3 PFAS-MM3 22 (7-50) 23 (5-
Sampling date : 2019-11-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92677
Label-Id @mls : 68157852

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.47	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulfo. amid. PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-11-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3888 1609 4195 4471

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Bijlage 9

Analysecertificaat grondwater

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Uw projectnummer : SOB011139
SYNLAB rapportnummer : 13144266, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2G5WRQ54

Rotterdam, 14-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB011139. 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.

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

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144266 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1-1-1 PB1-1-1 PB1 (270-370)
002	Grondwater (AS3000)	PB4-1-1 PB4-1-1 PB4 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	130	24
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.7	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	40	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
-----------	------	---	-------	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	1.9
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Lieverse Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144266 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1-1-1 PB1-1-1 PB1 (270-370)
002	Grondwater (AS3000)	PB4-1-1 PB4-1-1 PB4 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144266 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144266 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

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	Monstername	Verpakking
001	B1681597	12-11-2019	12-11-2019	ALC204
001	G6705343	12-11-2019	12-11-2019	ALC236
001	G6705336	12-11-2019	12-11-2019	ALC236
002	G6705329	12-11-2019	12-11-2019	ALC236

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Robin van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Heul Wijk bij Duurstede (grondwater)
Projectnummer SOB011139
Rapportnummer 13144266 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1681592	12-11-2019	12-11-2019	ALC204
002	G6705335	12-11-2019	12-11-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 10

Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan Lievense Milieu B.V. aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Lievense Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Tijdens de inventarisatie wordt tevens in kaart gebracht of de asbesthoudende materialen risico's met zich meebrengen tijdens sloopwerkzaamheden. De reden hiervoor is dat aanwezige asbest bij sloop kan vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico kan vormen voor de slopers of de omgeving.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling. Een dergelijke inventarisatie kan Lievense Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 11

Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijinging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklaften veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen.

PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn. Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, waarin (tijdelijke) toepassingsnormen zijn opgenomen.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 12

Foto's van de locatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:



Foto 16:



Foto 17:



Foto 18:



Foto 19:



Foto 20:



Foto 21: