

Verkennd en nader bodemonderzoek

De Horden Wijk bij Duurstede

Documentcode: 16M1274.RAP002.def-v2.1

Lievensense  **CSO**
infra water milieu



Verkennend en nader bodemonderzoek

De Horden Wijk bij Duurstede

Documentcode: 16M1274.RAP002.def-v2.1

Opdrachtgever

Gemeente Wijk bij Duurstede
Postbus 83
3960 BB Wijk bij Duurstede


Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. J. Veenstra

Contactpersoon LievensenseCSO

Drs. M.L. Springer
088 – 910 2038
MSpringer@LievensenseCSO.com

Projectcode	16M1274
Documentnummer	16M1274.RAP002.def-v2.1
Versiedatum	17 mei 2017
Status	Definitief versie 2.1

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
16M1274.RAP002.def-v2.1	17 mei 2017	Definitief versie 2.1	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. M.L. Springer	Senior adviseur	20.03.2017	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. P. Huigen	Senior adviseur	20.03.2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. M.L. Springer	Senior adviseur	17.05.2017	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievenseseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievenseseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Leeswijzer	4
2 Achtergronden	5
2.1 Locatiegegevens.....	5
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.3 Bodemkwaliteitskaart.....	6
2.4 Historische locatiegegevens	6
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3 Kwaliteitsborging en certificering.....	9
3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	9
3.1.1 Verkennend onderzoek.....	9
3.1.2 Nader onderzoek	9
3.2 Toelichting toetsing analyseresultaten.....	10
4 Uitvoering en resultaten verkennend onderzoek	12
4.1 Onderzoeksopzet.....	12
4.2 Resultaten Veldonderzoek.....	14
4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	16
4.3.1 Grond	16
4.3.2 Grondwater.....	17
5 Evaluatie onderzoeksresultaten verkennend onderzoek	18
5.1 Veldonderzoek.....	18
5.2 Grond.....	18
5.3 Grondwater.....	18
6 Uitvoering en resultaten nader bodemonderzoek.....	20
6.1 Aanleiding en doel	20
6.2 Opzet van het onderzoek.....	20
6.3 Uitgevoerd veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	22
6.4 Resultaten veldonderzoek	23
6.5 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	24
6.6 Evaluatie onderzoeksresultaten nader onderzoek	25
6.6.1 Lood.....	25
6.6.2 PAK.....	25
7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	28
7.1 Algemeen	28
7.2 Conclusies verkennend bodemonderzoek.....	28
7.3 Conclusies nader bodemonderzoek	29
7.4 Hergebruik van vrijkomende grond.....	30

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslag
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond en bouwstof
Bijlage 5	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 6	Analysecertificaten grond
Bijlage 7	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 8	Informatie vooronderzoek
Bijlage 9	Risicobeoordeling PAK
Bijlage 10	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 11	Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ontwikkellocatie De Horden (Zeeuwse Steen) in Wijk bij Duurstede. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en verkoop van grond. Voor de voorbereiding van de herontwikkeling (bestemmingsplan) is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk om na te gaan of de plannen haalbaar zijn en geen nadelige invloed hebben op de bodemkwaliteit en vice versa. Voor toekomstige graafwerkzaamheden is het bovendien van belang om te beoordelen of vrijkomende grond en eventueel aanwezige bouwstoffen kunnen worden hergebruikt, of er sprake is van een saneringsopgave danwel noodzakelijke veiligheidsmaatregelen. Tenslotte kan een onderzoek op het toekomstige bouwvlak ook gebruikt worden voor de aanvraag van de benodigde vergunningen.

Bij het verkennend bodemonderzoek zijn in de grond in enkele monsters sterk verhoogde gehalten aan lood of PAK aangetroffen. Naar aanleiding van deze resultaten is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt tevens de kwaliteit van de aanwezige asfaltverharding en fundering in beeld gebracht. Het doel van het nader onderzoek is het in beeld brengen van de omvang van de verontreiniging met lood en PAK en het bepalen van de consequenties in relatie met de voorgenomen werkzaamheden in de grond in relatie met de herinrichting.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009¹, een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016² en een nader bodemonderzoek gebaseerd op de NTA 5755-Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Tegelijk met het bodemonderzoek is ook onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt uitgevoerd. De boringen in het asfalt zijn ook gebruikt om de kwaliteit van de grond onder het asfalt te onderzoeken.

¹ NEN 5725:2009 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

² NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van de onderzoekslocatie weergegeven, evenals de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de certificering en de kwaliteitsborging besproken.

Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de uitgevoerde werkzaamheden en onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek weergegeven, die in hoofdstuk 5 worden geëvalueerd. In hoofdstuk 6 worden de werkzaamheden en resultaten van het nader bodemonderzoek besproken. Hoofdstuk 7 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

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

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het standaard vooronderzoek is op 15 december 2016 (gelijk met uitvoering van het veldwerk) een locatie-inspectie uitgevoerd. De gemeente Wijk bij Duurstede heeft reeds een groot deel van het vooronderzoek uitgevoerd. De aangeleverde gegevens zijn in bijlage 8 opgenomen en zijn in dit hoofdstuk verwerkt.

Daarnaast zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- Grondwaterkaarten TNO;
- KLIC-melding;
- Websites:
 - <http://lib.heron-mc.org/heron/latest/examples/defaultnl/index.html> (Basisregistratie Adressen en Gebouwen, BAG, Kadaster);
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens);

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

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

Adres:	Zeeuwse Steen ongenummerd te Wijk bij Duurstede
Oppervlakte:	1.600 tot 1.700 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.7766 (deels) Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.1089 (deels) Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.7864 (deels) Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.5797 (deels)
Huidig gebruik:	Openbare weg, fietspad, openbaar groen, parkeerterrein
Toekomstig gebruik:	Wonen
Aanwezige bebouwing:	Geen
Aanwezige verharding:	Asfalt, klinkers
Bekende aanwezigheid tanks:	Niet bekend
Bekende aanwezigheid asbest:	Niet bekend
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Niet bekend (mogelijk bestrijdingsmiddelen)

Nadere omschrijving locatie

De onderzoekslocatie betreft een parkeerterrein aan de achterzijde van de woningen aan het Sluishoofd. Dit parkeerterrein is verhard met klinkers. Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Sporthal De Horden (bouwjaar 1997). De openbare weg (Zeeuwse Steen) en fietspad maken eveneens deel uit van het plangebied. Aan de westzijde is het terrein in gebruik als openbaar groen.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de ontwikkellocatie zijn bij de gemeente geen onderzoeken bekend.

In de directe omgeving (binnen 50 m afstand) zijn de volgende onderzoeken bekend:

1. Indicatief bodemonderzoek Hordencentrum (deel III), maart 1987, Grontmij, kenmerk Gtl.205/Wa1.
2. Verkennend bodemonderzoek Sluishoofd 2, april 1997, CSO, kenmerk 97.135.

Voor het indicatieve onderzoek is ter plaatse van de sporthal één boring geplaatst (boring 12). Binnen 50 m afstand van de huidige ontwikkellocatie zijn drie boringen verricht:

- ter plaatse van de AH-supermarkt: boring 11
- nabij de woningen aan de Dukdalf 5, ten oosten van de hal: boring/peilbuis 13
- nabij de woningen aan de Zeeuwse Steen 2, ten noorden van de hal: boring 14.

De overige boringen zijn voor dit onderzoek niet relevant omdat ze op grotere afstand van de locatie zijn geplaatst.

Uit de analysesresultaten blijkt het volgende:

- In de bovengrond bij boringen 11 en 12 zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- In de bovengrond bij boringen 13 en 14 zijn onbekende chloorverbindingen aangetoond (mogelijk rond de tussenwaarde).
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het verkennende onderzoek uit 1997 had betrekking op de AH supermarkt en is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond zwakke bijmengingen met koolhoudend materiaal zijn aangetroffen. In grond en grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie ligt binnen de zone Boomgaarden (Buitengebied Klei II (bovengrond)). van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Bunnik, De Bilt, Rhenen, Utrechtse Heuvelrug, Veenendaal, Vianen, Wijk bij Duurstede en Zeist. De Nota Bodembeheer is op 8 mei 2012 vastgesteld en is te raadplegen via de website van de omgevingsdienst regio Utrecht (www.odru.nl).

In de Nota zijn lokale maximale waarden voor grondverzet binnen deze zone vastgesteld en is de verplichting opgenomen dat de vrijkomende grond altijd onderzocht dient te zijn op OCB's. De verdachte laag is de laag van maaiveld tot 0,3 m diepte.

Indien de kwaliteit van de grond overeenkomt met de Lokale Maximale Waarden (LMW) is hergebruik van deze grond mogelijk binnen de (voormalige) boomgaardpercelen. De LMW zijn gelijkgesteld aan de interventiewaarden voor de individuele OCB's DDT, DDD, DDE, chloordaan, som-drins, beta-HCH, gamma-HCH, heptachloor en hepta-epoxide.

2.4 Historische locatiegegevens

De wijk de Horden is in jaren '80 gebouwd. Voor die tijd kende het gebied vooral een agrarisch gebruik (o.a. boomgaarden). Op www.topotijdreis is de ontwikkeling van het gebied zichtbaar. De afbeeldingen op de volgende pagina geven een impressie.



2.5 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 in de gemeente Wijk bij Duurstede kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

meters t.o.v. NAP	geologische omschrijving	lithostratigrafie	grondsoort
4,7 tot -2	slecht doorlatende deklaag	Westland Formatie	klei/veen
-2 tot -55	eerste watervoerend pakket	Formaties van Twente, Kreftenheije, Urk, Sterksel en Kedichem	Fijn tot grof zand
-55 tot -80	eerste scheidende laag	Formatie van Kedichem	leem

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 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 1,5 m -mv. Het freatisch grondwater stroomt regionaal in westelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein niet verontreinigd is met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016³. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie) uit de vigerende NEN 5740. Met dit onderzoek kan worden aangetoond dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in verhoogde concentraties in de bodem aanwezig zijn.

Ten aanzien van de bestrijdingsmiddelen geldt de hypothese verdacht voor bodemverontreiniging. De bijbehorende onderzoekstrategie is VED-HO. De onderzoeksinspanning bij deze strategie is echter lager dan bij de strategie voor een onverdachte locatie. Daarom wordt ook voor de bestrijdingsmiddelen aangesloten bij de strategie voor een onverdachte locatie.

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

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

3 Kwaliteitsborging en certificering

3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Eerland Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

3.1.1 Verkennend onderzoek

LievenseseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk 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 plaatsing van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 15 december 2016 door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerkers K. Hoogeboom en R. Hilberink.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 23 december 2016 door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker R. de Jongh.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseseCSO 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 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 ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

3.1.2 Nader onderzoek

LievenseseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk voor het nader onderzoek uitbesteed aan veldwerkbedrijf Veldxpert. Veldxpert is 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 veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 februari 2017 en 6 maart door VeldXpert onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerkers M. Koelewijn.

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

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen 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 ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

3.2 Toelichting toetsing analyseresultaten

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het 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 in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, het gemiddelde gehalte de interventiewaarde overschrijdt.

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.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden geveerd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel 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.

4 Uitvoering en resultaten verkennend onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Het terrein is ingedeeld in verschillende deellocaties. Dit is voornamelijk het gevolg van de aanwezigheid van verschillende soorten verharding en mogelijk verschillende funderingslagen onder deze verharding. Puinlagen kunnen namelijk tot verontreiniging van de onderliggende bodem leiden.

Bij de indeling van de mengmonsters is rekening gehouden met de toekomstige woningbouw. Op die manier is het onderzoek namelijk ook geschikt voor de omgevingsvergunningaanvraag voor het bouwen.

Door het gebied te splitsen in deellocaties wordt de totale onderzoeksinspanning groter dan wanneer het gebied als 1 terrein wordt onderzocht. Deze opzet biedt echter een duidelijke meerwaarde doordat eventuele verontreinigingen veel nauwkeuriger in beeld worden gebracht en de benodigde maatregelen om de woningbouw mogelijk te maken daarmee ook nauwkeuriger kunnen worden geduid.

Tabel 4.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Peilbuis	Grond*	Grondwater**
Bouwkavel (700 m ²)	NEN 5740-ONV	4	1	1	1 x bovengrond 1 x ondergrond	1
Overig terrein (900 m ²)	NEN 5740-ONV	4	1	1	1 x bovengrond 1 x ondergrond	1
Bestaande openbare weg (264 m ²)	Asfalt: CROW120 Fundering: indicatief	2 x asfaltboring tot 0,5 m in de bodem	--	--	1 x fundering 1 x grond onder verharding	--
Fietspad (100 m ²)	Asfalt: CROW120 Fundering: indicatief	2 x asfaltboring tot 0,5 m in de bodem	--	--	1 x fundering 1 x grond onder verharding	--

* Standaardpakket grond + OCB's: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage, organochloorbestrijdingsmiddelen;

** Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

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 5707⁴ of NEN 5897⁵ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

De selectie van de bodemmonsters 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 en 3.3.

Tabel 4.2 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Deellocatie en laag	Bodem-soort	Zintuiglijke waarnemingen
03-5	0,28 - 0,70	03 (0,28 - 0,70)	Fietspad, laag direct onder slakkenfundering	Zand	zwak baksteenhoudend
MM4	0,60 - 1,20	03 (0,70 - 1,20) 15 (0,60 - 0,90)	Fietspad, zintuiglijk schone ondergrond	Klei	--
MM3	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	Overig, bovengrond bij groenstrook	Klei	zwak koolhoudend, zwak steenhoudend, sporen baksteen
11-2	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00)	Overig, ondergrond bij groenstrook	Klei	sporen roest,
09-1	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50)	Bouwkavel, bovengrond	Zand	zwak metaalhoudend
MM1	0,05 - 0,58	07 (0,08 - 0,58) 08 (0,08 - 0,58) 12 (0,08 - 0,58) 14 (0,05 - 0,35)	Bouwkavel, bovengrond	Zand	sporen stenen
MM2	1,10 - 1,70	09 (1,10 - 1,50) 12 (1,20 - 1,70)	Bouwkavel, ondergrond	Klei	resten baksteen, matig roesthoudend
MM5	0,21 - 1,00	10 (0,21 - 0,71) 18 (0,50 - 1,00)	Bouwkavel / openbare weg, zandlaag direct onder asfalt/fundering van de openbare weg	Zand	sporen grind

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen
- sb = steekbusmonster

Tabel 4.3 Samenstelling monsters grondwater

Peilbuis	Filter-nummer	Filterdiepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
09-1-1	09	3,00 - 4,00	-
11-1-1	11	2,50 - 3,50	-

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen

⁴ NEN 5707 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁵ NEN 5897 – Inspectie en monsternaming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

4.2 Resultaten Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Bodemvreemde materialen

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
02	0,00 - 0,50	0,50	Klei	zwak koolhoudend, sporen stenen
03	0,28 - 0,70	1,20	Zand	zwak baksteenhoudend
04	0,00 - 0,50	0,50	Klei	zwak steenhoudend, sporen baksteen
05	0,50 - 1,50	2,00	Klei	resten baksteen
	1,50 - 2,00		Zand	zwak roesthoudend
06	0,45 - 0,65	0,65	Klei	sporen grind
08	0,08 - 0,58	0,58	Zand	sporen stenen
09	0,00 - 0,50	4,00	Zand	zwak metaalhoudend
	0,50 - 0,80		Zand	zwak grindhoudend
10	0,21 - 0,71	0,71	Zand	sporen grind
11	0,00 - 0,50	3,50	Zand	zwak steenhoudend, resten baksteen
	0,50 - 1,00		Klei	sporen roest
	1,00 - 1,70		Klei	matig roesthoudend
	1,70 - 2,50		Zand	sporen roest
	2,50 - 3,00		Zand	resten stenen
12	0,08 - 1,00	2,00	Zand	sporen stenen
	1,00 - 1,20		Klei	resten baksteen
	1,20 - 1,70		Klei	resten baksteen, matig roesthoudend
	1,70 - 2,00		Zand	sterk roesthoudend
13	0,00 - 0,50	0,50	Klei	sporen wortels
14	0,35 - 0,45	0,70	Klei	sporen grind
15	0,11 - 0,30	0,90		volledig asfalt, zwak zandhoudend
16	0,45 - 0,65	0,65	Klei	sporen grind
17	0,00 - 0,50	0,50	Zand	sporen wortels
18	0,21 - 0,50	1,00		volledig puin, zwak zandhoudend

Onder de aanwezige verhardingslagen verschillende typen aangetroffen. De fundering onder het parkeerterrein bestaat uit zand. Onder het fietspad (asfalt) zijn grind en zand aanwezig. Onder de weg (asfalt) is in boring 10 zand aanwezig en in boring 18 een puinlaag. Deze puinlaag voldoet niet aan de definitie voor grond en dient te worden beschouwd als een bouwstof. Omdat deze laag op slechts 1 plek is aangetroffen en omdat geen graafwerkzaamheden ter plaatse van boring 18 zullen plaatsvinden, is de puinlaag niet onderzocht. Wel is de bodem onder deze laag opgenomen in een mengmonster (MM5).

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst zoals aangegeven in hoofdstuk 3.

In navolgende Tabel 4.5 zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonstername.

Tabel 4.5 Veldmetingen watermonstername

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
09	3,00 - 4,00	2,60	7,9	627	160
11	2,50 - 3,50	2,08	7,5	636	273

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

4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

4.3.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 4.6.

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (samenvatting)

(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Deellocatie	Resultaat			Indicatieve toetsing Bbk
			>AW	>T	>I	Kwaliteit grond (generiek)
03-5	03 (0,28 - 0,70)	Fietspad	Kobalt, koper, nikkel, a-HCH, b-HCH	-	Lood	Niet toepasbaar (> I)
MM4	03 (0,70 - 1,20) 15 (0,60 - 0,90)	Fietspad	-	-	-	Achtergrondwaarden
09-1	09 (0,00 - 0,50)	Bouwkavel	Som DDE, som heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-	Industrie (OCB's)
MM1	07 (0,08 - 0,58) 08 (0,08 - 0,58) 12 (0,08 - 0,58) 14 (0,05 - 0,35)	Bouwkavel	-	-	-	Achtergrondwaarden
MM2	09 (1,10 - 1,50) 12 (1,20 - 1,70)	Bouwkavel	-	-	-	Achtergrondwaarden
MM5	10 (0,21 - 0,71) 18 (0,50 - 1,00)	Bouwkavel / openbare weg	-	-	-	Achtergrondwaarden
MM3	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	Overig	Cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink, som DDT, som DDE, heptachloorepoxide, som chloordaan, minerale olie	-	PAK	Niet toepasbaar (PAK)
11-2	11 (0,50 - 1,00)	Overig	Cadmium, kwik, lood, PAK-totaal, som DDT, som DDD, som DDE, heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-	Industrie (PAK)

--: 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

4.3.2 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.7. De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.7 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
09	3,00 - 4,00	Barium, xylenen	-	-
11	2,50 - 3,50	Barium, xylenen	-	-

–: 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 verkennend onderzoek

5.1 Veldonderzoek

Ter plaatse van boring 18 is onder het asfalt (openbare weg) een laag aangetroffen die meer dan 50% puin bevat. Bij meer dan 50% puin is volgens jurisprudentie van de hoogste bestuursrechter geen sprake van bodem in de zin van de Wet bodembescherming, zodat deze wet niet van toepassing is⁶. Opgemerkt wordt dat op basis van de veldwaarnemingen niet kan worden aangetoond dat het puin onverdacht is voor de aanwezigheid van asbest. Omdat geen graafwerkzaamheden zijn gepland in deze funderingslaag is geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd.

In de overige boringen zijn diverse bijmengingen aangetroffen. Het betreft vooral de bovengrond danwel de lagen direct onder de aanwezige verharding. Deze bijmengingen (stenen, kooldeeltjes, grind, baksteen (geen cementresten) en grind) worden beschouwd als onverdacht voor asbest. Asbestonderzoek is daarom niet uitgevoerd.

5.2 Grond

De grond is heterogeen en licht verontreinigd met zware metalen, OCB's en plaatselijk met minerale olie en PAK's.

In boring 03 (grond onder de asfaltverharding) is een sterk verhoogd gehalte lood gemeten. Deze boring is geplaatst in het fietspad.

In mengmonster MM3 (boringen 2 en 4, overig terrein) is een sterk verhoogd gehalte PAK aangetroffen. In boring 2 is een zwak bijmenging met kooldeeltjes (en sporen stenen) gezien en in boring 4 bevat de klei een zwakke bijmenging met stenen (en sporen baksteen).

Wanneer de monsters indicatief worden getoetst aan de normen uit het besluit bodemkwaliteit wordt duidelijk dat in monsters met een overschrijding van de interventie geen hergebruik van grond mogelijk is (03-1 en MM3).

Monster 09-1 is conform het generieke toetsingskader toepasbaar als klasse industrie. Conform het gebiedsspecifieke beleid is hergebruik wel mogelijk omdat de klassebepalende parameters de OCB's zijn en deze allen lager zijn dan de interventiewaarden (lokale maximale waarden).

Monster 11-2 (ondergrond, overig terrein) is ingedeeld in de klasse Industrie op basis van PAK. Voor PAK's zijn geen lokale maximale waarden vastgesteld.

5.3 Grondwater

In het grondwater van beide peilbuizen (bouwkavel en overig terrein) zijn licht verhoogde gehalten barium en xylenen aangetroffen. Hiervoor is geen eenduidige verklaring te geven, mogelijk betreft het verhoogde achtergrondwaarden. De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

⁶ Zie ook de uitspraken van de Afdeling van de Raad van State van 9 januari 2008 (nr. 200700610/1) en 11 maart 2009 (nr. 200802326/1/M2).

6 Uitvoering en resultaten nader bodemonderzoek

6.1 Aanleiding en doel

In het verkennend onderzoek zoals voorgaand beschreven zijn in de grond in enkele monsters sterk verhoogde gehalten aangetroffen. Het betreft:

- een sterk verhoogd gehalte aan lood in de grond ter plaatse van boring 3 (fietspad);
- een sterk verhoogd gehalte aan PAK in de grond ter plaatse van boringen 2 en 4 (overig terrein).

Voor beide punten is het noodzakelijk om na te gaan of hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nagegaan dient te worden wat de eventuele beperkingen ten aanzien van grondverzet/bouwplannen en de aangetroffen verontreinigingen zijn.

6.2 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek bestaat uit een aanvullend bodemonderzoek en is gebaseerd op de NTA 5755-Bodem-Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Conform de NTA is een (beperkt) conceptueel model opgesteld en door middel van onderzoek getoetst.

Tabel 6.1 Conceptueel model

Aard van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> • Een sterke verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring 3 (fietspad) • Een sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van de boringen 2 en 4 (overig terrein) • Geen verontreiniging in grondwater
Oorzaak van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> • Gehalte lood is aangetroffen in de grond direct onder de asfaltverharding en slakkenfundering van het fietspad. De slakkenfundering is een mogelijke bron. • Gehalte PAK is aangetroffen in een mengmonster van de bovengrond (klei, zwak koolhoudend, zwak steenhoudend, sporen baksteen). Vermoedelijk diffuse verontreiniging veroorzaakt door de bodemvreemde bijmengingen.
Ernst van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> • Vermoedelijk is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor lood of PAK
Omvang van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> • Lood: alleen onder de slakkenfundering. Dikte verontreinigde laag maximaal 50 cm (van 0,28 tot 0,70 m-mv). Mogelijk slechts een dunne laag. Horizontale omvang onbekend. • PAK: dikte onbekend (ondergrond is niet onderzocht). Horizontale omvang eveneens onbekend.
Spoedeisendheid van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> • Het gemeten gehalte aan lood (1130 mg/kg) leidt mogelijk tot risico's bij gebruik 'Wonen met tuin'. In de huidige situatie zijn er echter geen contactmogelijkheden en geen risico's. • Het gemeten gehalte aan PAK (381 mg/kg) leidt niet tot humane of ecologische risico's.

In navolgende tabellen is de opzet voor de uit te voeren werkzaamheden opgenomen.

Tabel 6.2 veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses Lood

Fase	Veldwerk	Analyses	Onderzoeksvraag
	boring		
1.	03, herplaatsen tot 1 m-mv	funderingsmateriaal slakken (samenstelling, schudproef + eluaatanalyse)	Zijn de slakken de bron van de verontreiniging?
		grondlaag direct onder slakken op lood	Hoe dik is de verontreinigde laag?
		diepere grondlaag op lood	
2.	4 boringen rondom boring 03 (2 x asfalt, 2x berm fietspad)	analyse op lood van de verdachte laag op lood	Welke horizontale omvang heeft de verontreiniging?

Tabel 6.3 veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses PAK

Fase	Veldwerk	Analyses	Onderzoeksvragen
	boring		
1.	02, herplaatsen tot 1 m-mv	PAK op de grondlaag van 0-0,5 m-mv	Is de verontreiniging in beide boringen aanwezig? Hoe dik is de verontreinigde laag?
	04, herplaatsen tot 1 m-mv		
2.	Boringen rondom verontreiniging (boring 02 óf boring 04)	PAK op de verdachte laag en ondergrond	Welke horizontale en verticale omvang heeft de verontreiniging?

6.3 Uitgevoerd veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

Het veldonderzoek is in 1 fase uitgevoerd. Er zijn daarom zowel rondom boring 02 als om boring 04 afperkende boringen geplaatst. Omdat bij boring 02 geen verontreiniging is aangetoond zijn de monsters uit de afperkende boringen niet geanalyseerd.

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 tabel 6.4.

In afwijking van de onderzoeksopzet zijn, ter verticale afperking van de verontreiniging met lood niet de monsters uit boring 03-2 (herplaatste boring 03) gebruikt maar is van boringen 301 en 303 de ondergrond onderzocht. Omdat in boringen 301 en 303 geen verontreiniging is aangetoond zijn de bovengrondmonsters van boringen 302 en 304 niet onderzocht.

Tabel 6.4 Samenstelling (meng)monsters grond en uitgevoerde analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Deel-onderzoek	Samenstelling	Analyse
03-2-2	0,16 - 0,25	03-2 (0,16 - 0,25)	Lood	Slakken	Samenstelling, schudproef + eluaatanalyse
301-2	0,20-0,49	301(0,20-0,40)	Lood	Zand Sterk grindhoudend	Lood
301-3	0,40 - 0,60	301 (0,40 - 0,60)	Lood	Klei	Lood
301-4	0,60 - 1,10	301(0,60 - 1,10)	Lood	Klei	Lood
303-2	0,20-0,50	303 (0,20-0,50)	Lood	Zand Sterk grindhoudend	Lood
303-3	0,50 - 1,00	303(0,50-1,00)	Lood	Klei	Lood
02-2-1	0,00 - 0,50	02(0.00-0,50)	PAK	Zand	PAK
04-2-1	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50)	PAK	Klei Matig grindhoudend Zwak baksteen houdend	PAK
04-2-2	0,50 – 1,00	04 (0,50 - 1,00)	PAK	Klei Matig grindhoudend Zwak baksteenhoudend	PAK
401-1	0,00 - 0,50	401 (0,00 - 0,50)	PAK	Klei Matig grindhoudend Zwak baksteenhoudend	PAK
402-1	0,00 - 0,50	402 (0,00 - 0,50)	PAK	Klei Zwak grindhoudend Sporen baksteen	PAK
403-1	0,00 - 0,50	403 (0,00 - 0,50)	PAK	Klei	PAK
404-1	0,00 - 0,50	404 (0,00 - 0,50)	PAK	Klei Zwak grindhoudend Sporen baksteen	PAK

6.4 Resultaten veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldwerkverslag zijn opgenomen in bijlage 3. In tabel 6.5 is een overzicht gegeven.

Tabel 6.5 Bodemvreemde materialen

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
02-2	0,50 - 1,00	1,00	Klei	sporen baksteen
03-2	0,00 - 0,16	1,00		Beton
	0,16 - 0,25			uiterst slakhoudend,
	0,25 - 0,50		Zand	sterk grindhoudend
	0,50 - 1,00		Klei	sporen baksteen
04-2	0,00 - 1,00	1,00	Klei	matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend
201	0,00 - 0,50	1,00	Zand	brokken klei
202	0,00 - 0,70	1,00	Klei	matig grindhoudend, sporen baksteen, resten asfalt, resten koolas
	0,70 - 1,00		Klei	sporen baksteen,
203	0,00 - 0,50	1,00	Klei	zwak grindhoudend
	0,50 - 1,00		Klei	zwak baksteenhoudend
301	0,00 - 0,16	1,10	Beton	
	0,16 - 0,20		Slakken	
	0,20 - 0,40		Zand	sterk grindhoudend
	0,40 - 0,60		Klei	sterk baksteenhoudend
	0,60 - 1,10		Klei	sporen baksteen
302	0,00 - 0,70	1,00	Klei	sterk grindhoudend, sporen baksteen, resten asfalt
	0,70 - 1,00		Klei	sporen baksteen,
303	0,00 - 0,16	1,00	Beton	Beton
	0,16 - 0,20		Slakken	
	0,20 - 0,50		Zand	sterk grindhoudend
	0,50 - 1,00		Klei	sporen baksteen
304	0,00 - 0,50	1,00	Klei	zwak slakhoudend, matig baksteenhoudend, sporen grind
	0,50 - 1,00		Klei	sporen baksteen,
401	0,00 - 1,00	1,00	Klei	matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend
402	0,00 - 0,50	1,00	Klei	zwak grindhoudend, sporen baksteen
	0,50 - 1,00		Klei	sporen baksteen
404	0,00 - 0,50	1,00	Klei	zwak grindhoudend, sporen baksteen
	0,50 - 1,00		Klei	sporen baksteen

6.5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst zoals aangegeven in hoofdstuk 3. De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters en het monster van de slakkenlaag zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 6.6.

Tabel 6.6 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Resultaat	Conclusie n.a.v resultaat
Lood			
03-2-2	0,16 - 0,25	Voldoet aan samenstelling en emissie-eisen voor bouwstof	De slakkenlaag onder het asfalt is niet verontreinigd met lood en voldoet aan de samenstellingswaarde en emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.
301-2	0,20-0,49	Lood < Aw	De verontreiniging met lood is plaatselijk aanwezig bij boring 03 en is niet aangetoond in de zandlaag onder de slakkenfundering bij boring 301
301-3	0,40 - 0,60	Lood > Aw	De ondergrond bij boring 301 is niet verontreinigd
301-4	0,60 - 1,10	Lood < Aw	De ondergrond bij boring 301 is niet verontreinigd
303-2	0,20-0,50	Lood < Aw	De verontreiniging met lood is plaatselijk aanwezig bij boring 03 en is niet aangetoond in de zandlaag onder de slakkenfundering bij boring 303
303-3	0,50 - 1,00	Lood < Aw	De ondergrond bij boring 303 is niet verontreinigd
PAK			
02-2-1	0,00 - 0,50	PAK < Aw	De PAK-verontreiniging is niet afkomstig van boring 02
04-2-1	0,00 - 0,50	PAK > I	De PAK-verontreiniging bevindt zich bij boring 04
04-2-2	0,50 - 1,00	PAK > AW	Verticale verspreiding PAK, overschrijding interventiewaarde afgeperkt, ondergrond klasse industrie
401-1	0,00 - 0,50	PAK > AW	Horizontale verspreiding PAK, overschrijding interventiewaarde afgeperkt, klasse industrie
402-1	0,00 - 0,50	PAK > I	Horizontale verspreiding PAK, verontreiniging niet afgeperkt
403-1	0,00 - 0,50	PAK <AW	Horizontale verspreiding PAK, verontreiniging afgeperkt
404-1	0,00 - 0,50	PAK > I	Horizontale verspreiding PAK, verontreiniging niet afgeperkt

--: 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

6.6 Evaluatie onderzoeksresultaten nader onderzoek

Op basis van het uitgevoerde nadere onderzoek kunnen de vragen en aannames uit het conceptuele model worden getoetst.

6.6.1 Lood

De verontreiniging met lood was in het verkennend onderzoek aangetoond in de zandlaag onder de slakkenfundering van het fietspad (boring 03). In verticale richting was de verontreiniging met een mengmonster (MM04) afgeperkt.

Het nader onderzoek heeft aangetoond dat de zandlagen in boringen 301 en 303 in het fietspad niet verontreinigd zijn met lood. Boringen 302 en 304 zijn geplaatst in de bermen van het fietspad. De bodemopbouw hier wijkt niet af van de onverdacht monsters uit het verkennend onderzoek. Omdat ook in de verdachte monsters onder de slakkenlaag van boringen 301 en 303 geen verontreiniging is aangetoond zijn de bovengrondmonsters van boringen 302 en 304 niet verder geanalyseerd.

In verticale richting is met het nader onderzoek aangetoond dat de kleilagen onder de verdachte zandlaag niet of licht verontreinigd zijn met lood.

De slakkenlaag in boring 03 is eveneens onderzocht. Deze laag bevat geen verhoogde waarden lood (uitloging). De slakkenlaag voldoet aan de samenstellingswaarden en emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof.

6.6.2 PAK

Bepaling locatie

De verontreiniging met PAK was in het verkennend onderzoek aangetoond in een mengmonster samengesteld uit boringen 02 en 04 (MM3). In het nader onderzoek is aangetoond dat de grond bij boring 02 niet verontreinigd is met PAK.

Bepaling begrenzing bij boring 04

De verontreiniging bij boring 04 is vervolgens in horizontale en verticale richting verder onderzocht.

Beneden 0,5 m-mv is ter hoogte van een overschrijding van de streefwaarde gemeten. Het gehalte valt onder de bodemklasse industrie.

In westelijke (boring 401) en oostelijke (boring 403) is de overschrijding van de interventiewaarde in de bovengrond afgeperkt. Bij boring 401 is nog wel een overschrijding van de streefwaarde gemeten en valt het gehalte onder de klasse industrie.

In noordelijke (boring 402) en zuidelijke (boring 404) is in de bovengrond nog sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

Onderstaand is een overzicht gegeven van de gemeten PAK-waarden en de bodemsamenstelling. Hieruit blijkt dat de aan- of afwezigheid van bodemvreemd materiaal een slechte voorspeller is van het gehalte PAK in de grond. De interventiewaarde voor PAK is 40 mg/kg (voor een standaardbodem).

Tabel 6.7 Overzicht gemeten PAK-waarden

Monster	Bodemlaag (m-mv)	Bodemtype	PAK gecorrigeerd naar standaardbodem (mg/kg)
MM3 (boring 02 en 04)	0,00 - 0,50	Klei, matig zandig, sporen stenen tot zwak steenhoudend, sporen baksteen, zwak koolhoudend	381
02-2-1	0,00 - 0,50	Zand, matig siltig, brokken klei	0,747
04-2-1	0,00 - 0,50	Klei, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend	127
04-2-2	0,50 - 1,00	Klei, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend	30,1
401-1	0,00 - 0,50	Klei, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend	25,6
402-1	0,00 - 0,50	Klei, Zwak grindhoudend, sporen baksteen	56,9
403-1	0,00 - 0,50	Klei	0,82
404-1	0,00 - 0,50	Klei, zwak grindhoudend, sporen baksteen	102

Uit het overzicht blijkt dat het gemeten gehalte tijdens het verkennend onderzoek erg hoog is in vergelijking met de waarden die in het nader onderzoek zijn gemeten. Verwacht wordt dat deze meting (MM03) zo hoog is door de aanwezigheid van een kooldeeltje (uit boring 02). In het nader onderzoek zijn geen kooldeeltjes meer aangetroffen in de grondmonsters en zijn de gemeten gehalten duidelijk lager. Wel wordt duidelijk dat de grond rondom boring 04 licht tot sterk verontreinigd is met PAK.

Het gemiddelde gehalte rondom boring 04 (bovengrond boring 04, 401, 402, 403 en 404) is 62,5 mg/kg. Er is dus sprake van een verontreiniging die gemiddeld genomen hoger is dan de interventiewaarde.

De sterke verontreiniging bevindt zich in de bovengrond langs de (zuidelijke) berm van het fietspad. Aan de overzijde van het fietspad en in de greppel/groenstrook ten zuiden van het fietspad is geen verontreiniging aangetoond.

De afstand tussen boringen 402 en 404 is ongeveer 10 m. De 'breedte' van de verontreiniging is niet bekend maar de verwachting is dat de verontreinigde grond slechts een smalle strook langs de berm van het fietspad betreft (circa 50 cm breed). Deze breedte is gebaseerd op het feit dat tussen het fietspad en de stoep een greppel aanwezig is. Deze greppel ligt circa 50cm lager dan het fietspad. De wegberm is feitelijk slechts 30 tot 40 cm. Rekening houdend met een klein talud richting de greppel (en het feit dat de greppel uit 'ondergrond' bestaat) gaan we uit van een maximale verontreinigingsbreedte van 50cm. De dikte van de verontreiniging is ook 50 cm. De omvang wordt dan geschat op minimaal $10 \times 0,5 \times 0,5 = 2,5 \text{ m}^3$.

Omdat de verontreiniging nog niet is afgeperkt kan formeel geen conclusie worden getrokken of deze verontreiniging beschouwd moet worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond). De totale lengte van het fietspad is echter ongeveer 75 m. Dat betekent dat indien de gehele berm (gemiddeld) sterk verontreinigd is de verontreiniging een omvang heeft van $18,75 \text{ m}^3$. Dat betekent dat indien de gehele berm over een breedte van 50 cm sterk verontreinigd is er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Wel kan, op basis van de gemeten gehalten bepaald worden of de verontreiniging met PAK leidt tot onaanvaardbare risico's. De gemeten gehalten PAK in monster 04-2-1 (hoogste waarde PAK) zijn daarom ingevoerd in de risicotoolbox bodem (sanscrit) voor het gebruik Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie. De gemeten waarden geven geen humane risico's (risico-index < 1). De risicobeoordeling is opgenomen in bijlage 9.

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

7.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016 uitgevoerd ter plaatse van ontwikkellocatie De Horden (Zeeuwse Steen) in Wijk bij Duurstede. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform de NTA 5755. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater is met dit onderzoek vastgesteld.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en verkoop van grond.

7.2 Conclusies verkennend bodemonderzoek

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder per deellocatie weergegeven:

Bouwkavel

Ter plaatse van het toekomstig bouwkavel (900 m²) zijn 5 boringen en 1 peilbuis geplaatst. Het terrein is grotendeels in gebruik als parkeerterrein met daarin enkele groenstroken. Ook een deel van de openbare weg behoort tot het bouwkavel.

In de bovengrond zijn in boring 9 (groenstrook) licht verhoogde gehalten aan OCB's aangetoond. Onder de klinkerverharding van het parkeerterrein is de grond niet verontreinigd. Ook in de ondergrond zijn geen waarden gemeten die de achtergrondwaarden overschrijden.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen a. Hiervoor is geen eenduidige verklaring te geven, mogelijk betreft het verhoogde achtergrondwaarden. De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de grond ter plaatse van het bouwkavel geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling danwel het aanvragen van een omgevingsvergunning (bouw). Op basis van het gebiedsspecifieke beleid is hergebruik van grond binnen de bodemkwaliteitszone mogelijk.

Openbare weg en fietspad

In de openbare weg en het fietspad zijn elk 2 boringen geplaatst om de bodemopbouw en – kwaliteit in beeld te brengen. Onder het fietspad bestaat de fundering uit grind en zand. Onder de openbare weg is bij boring 18 een puinhoudende fundering aangetroffen. Bij boring 10 bestaat de fundering uit zand met grind.

De puinhoudende fundering dient te worden beschouwd als asbestverdacht. Omdat er geen graafwerkzaamheden zijn gepland ter plaatse van deze funderingslaag is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

De grond onder het fietspad is, ter plaatse van boring 3, licht verontreinigd met zware metalen en HCH en sterk verontreinigd met lood.

De laag hieronder (MM3, boringen 3 en 15) is niet verontreinigd. De sterke verontreiniging met lood beperkt zich vermoedelijk tot de zandige laag onder het asfalt. Onbekend in hoeverre deze verontreiniging ook in horizontale richting aanwezig is. In het nader onderzoek is de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht.

De grond onder de weg (MM5) is niet verontreinigd.

De puinlaag is niet onderzocht. Op basis van de resultaten van de laag hieronder (MM5) wordt verwacht dat uitloging van de bouwstof naar onderliggende bodemlagen niet aan de orde is.

Overig terrein

Ter plaatse van het overig terrein (900 m²) zijn 5 boringen en 1 peilbuis geplaatst. Het terrein is grotendeels in gebruik als openbaar groen.

De bovengrond (MM3, boringen 2 en 4) is licht verontreinigd met zware metalen, OCB's en minerale olie en sterk verontreinigd met PAK. De ondergrond (boring 11) is licht verontreinigd met zware metalen, OCB's en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen a. Hiervoor is geen eenduidige verklaring te geven, mogelijk betreft het verhoogde achtergrondwaarden. De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de grond ter plaatse van het dit terreindeel mogelijk een belemmering vormt voor uitgifte van grond en hergebruik van grond. Het is onbekend of er sprake is van een saneringsopgave.

7.3 Conclusies nader bodemonderzoek

lood

De verontreiniging met lood bij boring 03 (zoals aangetoond bij het verkennend onderzoek) is een puntverontreiniging met een zeer beperkte omvang. In de afperkende boringen (301 en 303) is deze verontreiniging analytisch niet aangetoond. In de afperkende boringen 302 en 304 gaf de bodemopbouw geen aanleiding om analyses uit te voeren. In verticale richting beperkt de verontreiniging zich tot de zandlaag onder de slakkenfundering. De omvang van de verontreiniging is minder dan 25 m³. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De slakkenlaag zelf is indicatief onderzocht en voldoet aan de eisen voor toepassing van niet-vormgegeven bouwstof. Er is geen sprake van uitloging van metalen vanuit de slakkenfundering.

PAK

De verontreiniging met PAK zoals aangetoond in het verkennend onderzoek is afkomstig uit boring 04. De verontreiniging bevindt zich alleen in de bovengrond (tot 50 cm diepte). De omvang van deze verontreiniging is met boringen 401 t-m 404 in horizontale richting verder in beeld gebracht. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een verontreiniging met PAK

in de bovengrond waarvan het gemiddelde gehalte de interventiewaarde overschrijdt. De verontreiniging bevindt zich in de bovengrond langs de (zuidelijke) berm van het fietspad. Aan de overzijde van het fietspad en in de greppel/groenstrook ten zuiden van het fietspad is geen verontreiniging aangetoond.

De omvang van de verontreiniging is niet bekend maar wordt, op basis van de bodemopbouw en de feitelijke situatie (smalle berm en greppel) geschat op maximaal 18,75 m³. Er is dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nader onderzoek is niet verplicht.

7.4 Hergebruik van vrijkomende grond

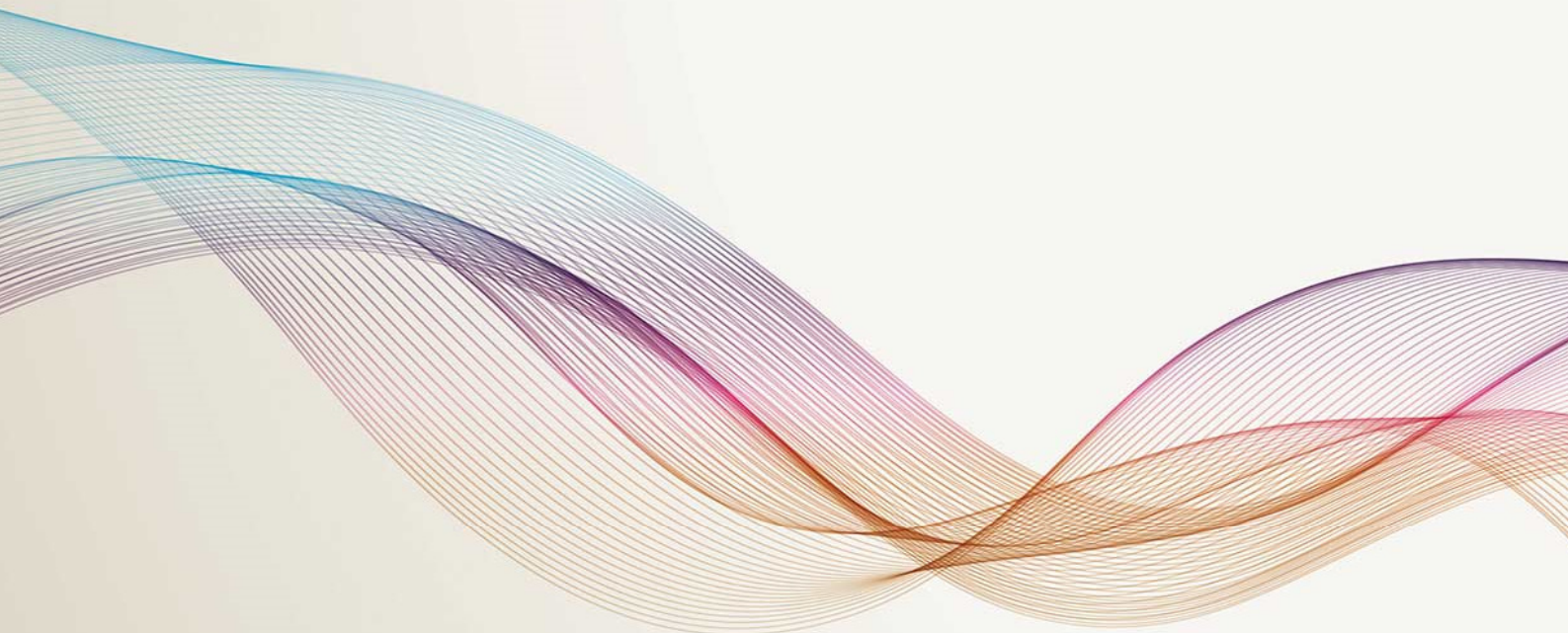
Hergebruik van grond (buiten de sterk verontreinigde locaties) is mogelijk op basis van de bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer van Wijk bij Duurstede (regio Zuid-oost Utrecht).

De verontreiniging met lood en PAK zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Elders toepassen op basis van de bodemkwaliteitskaart is echter niet mogelijk. Er geldt echter ook geen saneringsplicht. Een beknopt plan van aanpak voorafgaand aan graafwerkzaamheden wordt wel aanbevolen om de gescheiden afvoer van grond te borgen.

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 9 (grondverzet) waarbij vanzelfsprekend ook aan de voorwaarden uit de Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart wordt getoetst.

Bijlagen



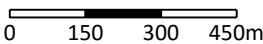


Bijlage 1 **Regionale ligging van de onderzoekslocatie**

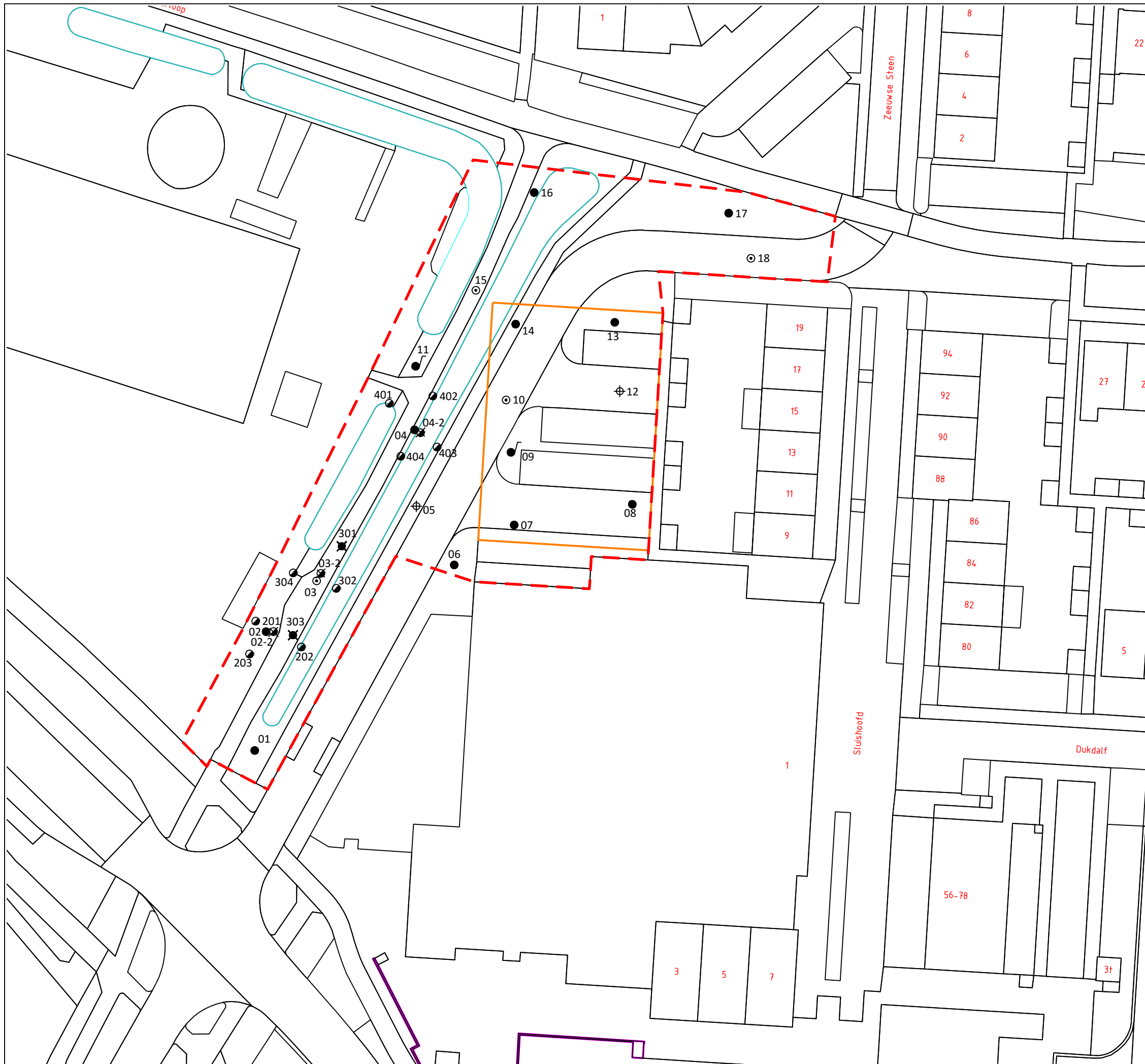


LEGENDA

 Locatie

Opdrachtgever	Gemeente Wijk Bij Duurstede	Bijlage 1
Projectnummer	16M1274	
Locatie	De Horden - Zeeuwse Steen te Wijk Bij Duurstede	
Titel	Regionaal overzicht	
Subtitel	-	
Veldwerker	K. Hoogeboom	Naam tekening: 16M1274
Datum veldwerk	15-12-2016	
Tekenaar	B. Ebben	
Datum	04-01-2017	
Schaal	1:15000 Formaat: A4	
		LievenceCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenceCSO.com Info@LievenceCSO.com Tel: +31 88 910 2000

Bijlage 2 **Situatietekening onderzoekslocatie**



LEGENDA

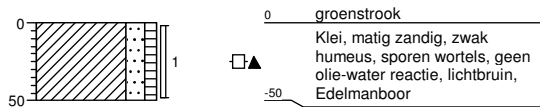
- - - Begrenzing locatie
- Bouwvlak
- Boring tot 0,5 m-mv verkennend onderzoek
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv verkennend onderzoek
- ⊙ Asfaltboring verkennend onderzoek
- ⊙ Boring met peilbuis
- Boring nader onderzoek
- ⊕ Herplaatste boring nader onderzoek
- ⊕ Asfaltboring nader onderzoek

Opdrachtgever	Gemeente Wijk Bij Duurstede	Bijlage	2
Projectnummer	16M1274		
Locatie	De Horden - Zeeuwse Steen te Wijk Bij Duurstede		
Titel	Situatietekening		
Subtitel	Boringen verkennend en nader onderzoek		
Veldwerker	M.D. Koelewijn		
Datum veldwerk	28-02-2017	Naam tekening:	16M1274
Tekenaar	A. Engeltjes-Vlam	 <small>LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LieveenseCSO.com info@LieveenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000</small>	
Datum	16-03-2017		
Schaal	1:500		

Bijlage 3 **Profielbeschrijvingen en veldverslag**

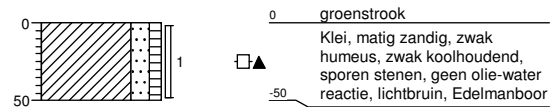
Boring: 01

Datum: 15-12-2016



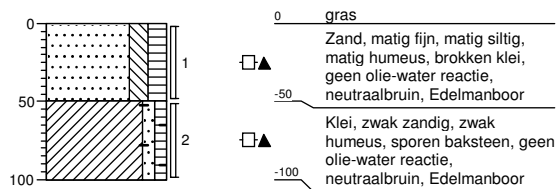
Boring: 02

Datum: 15-12-2016



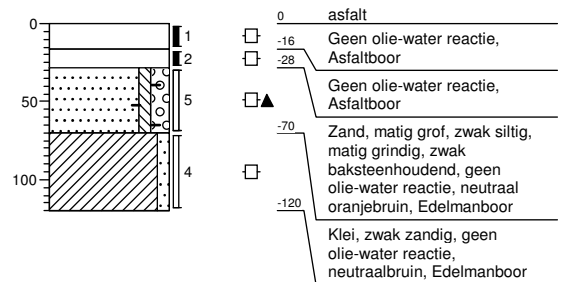
Boring: 02-2

Datum: 06-03-2017



Boring: 03

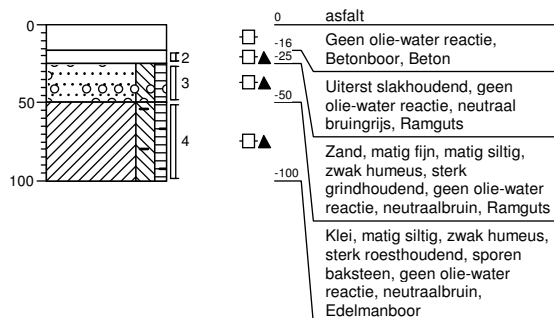
Datum: 15-12-2016



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

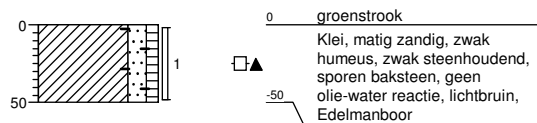
Boring: 03-2

Datum: 06-03-2017



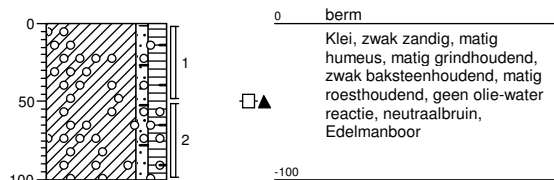
Boring: 04

Datum: 15-12-2016



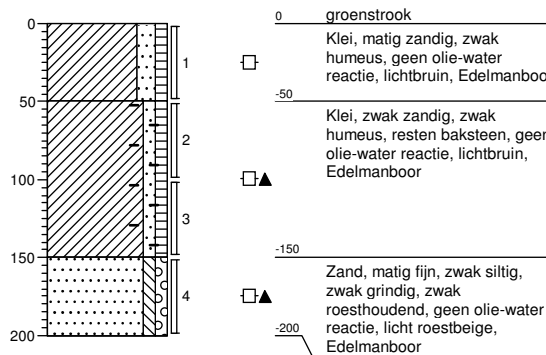
Boring: 04-2

Datum: 06-03-2017



Boring: 05

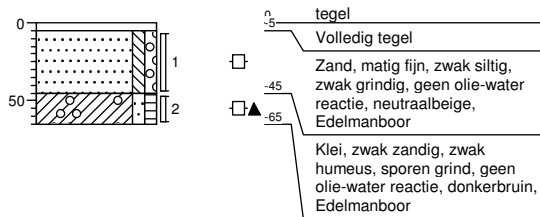
Datum: 15-12-2016



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

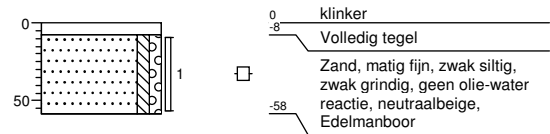
Boring: 06

Datum: 15-12-2016



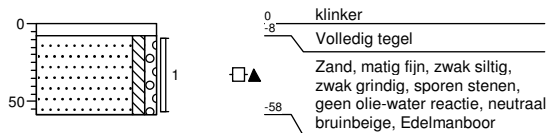
Boring: 07

Datum: 15-12-2016



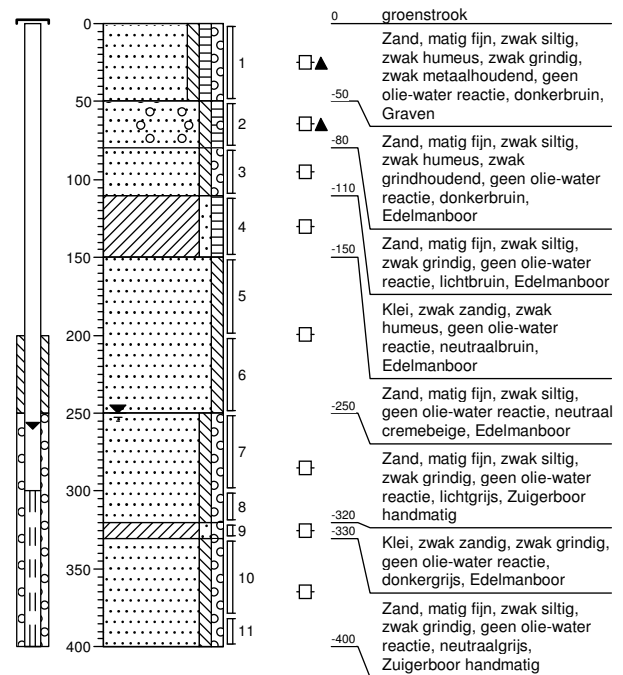
Boring: 08

Datum: 15-12-2016



Boring: 09

Datum: 15-12-2016



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

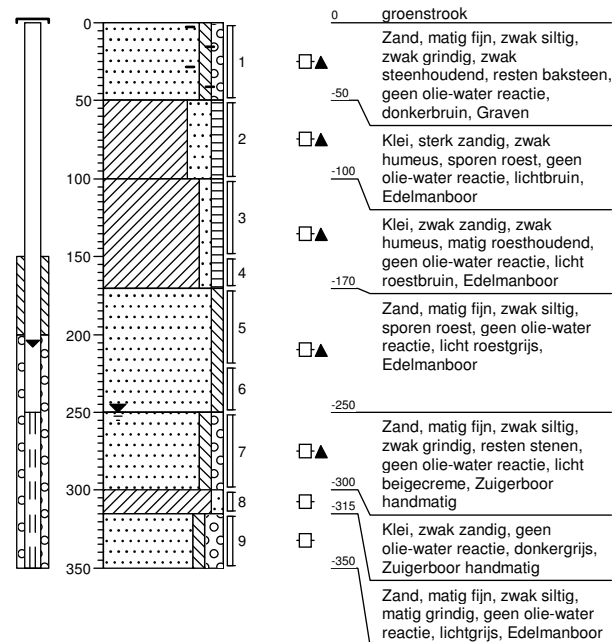
Boring: 10

Datum: 15-12-2016



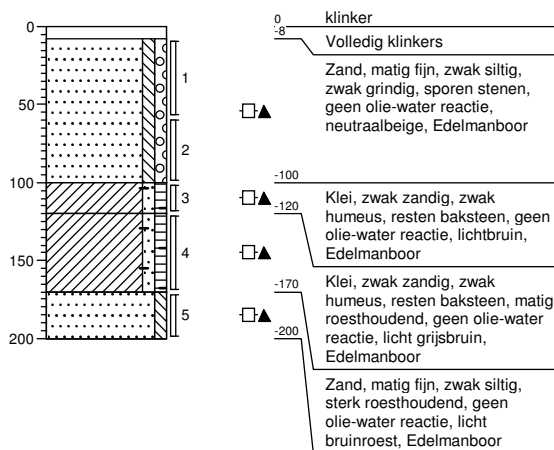
Boring: 11

Datum: 15-12-2016



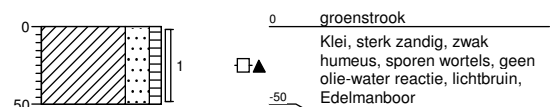
Boring: 12

Datum: 15-12-2016



Boring: 13

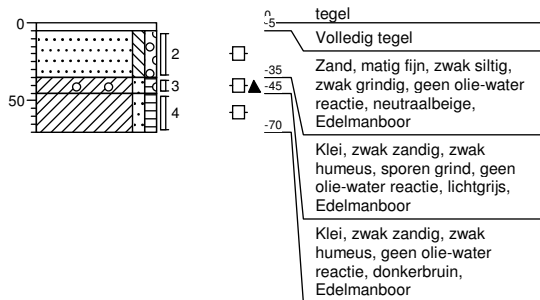
Datum: 15-12-2016



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

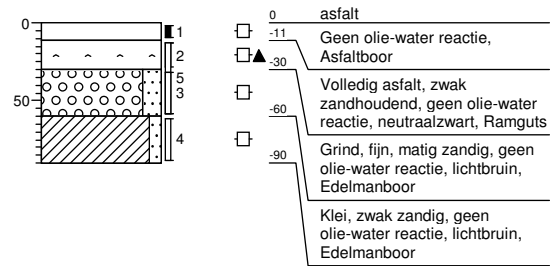
Boring: 14

Datum: 15-12-2016



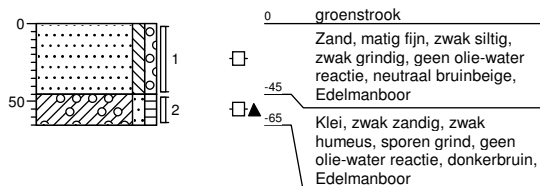
Boring: 15

Datum: 15-12-2016



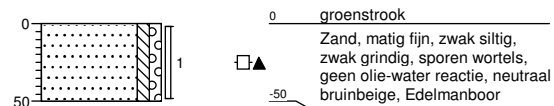
Boring: 16

Datum: 15-12-2016



Boring: 17

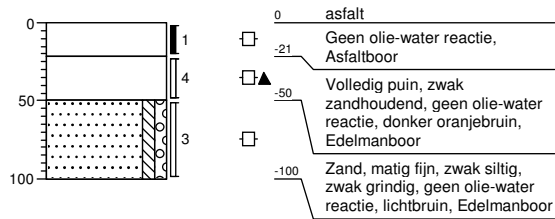
Datum: 15-12-2016



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

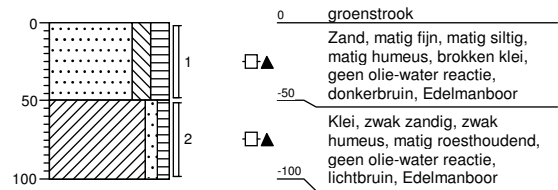
Boring: 18

Datum: 15-12-2016



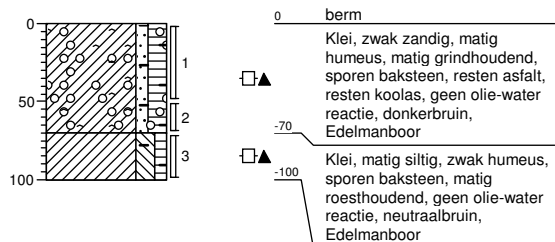
Boring: 201

Datum: 28-02-2017



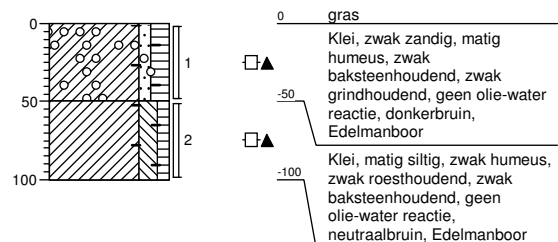
Boring: 202

Datum: 28-02-2017



Boring: 203

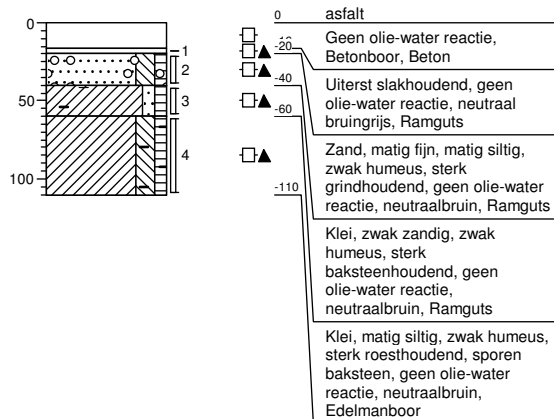
Datum: 28-02-2017



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

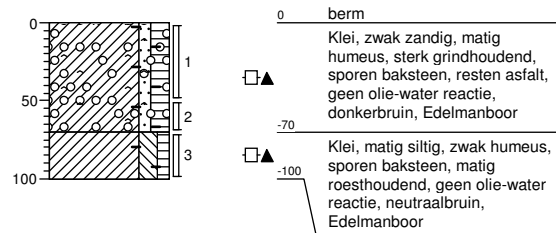
Boring: 301

Datum: 28-02-2017



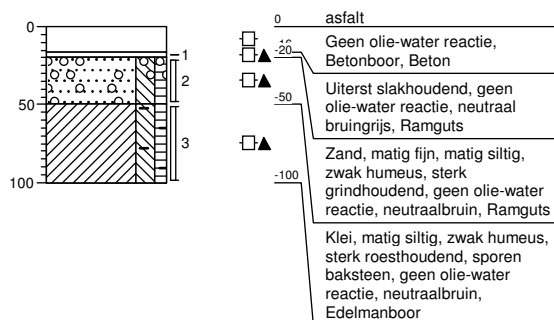
Boring: 302

Datum: 28-02-2017



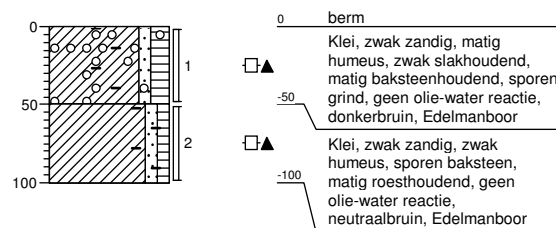
Boring: 303

Datum: 28-02-2017



Boring: 304

Datum: 28-02-2017



Projectcode: 16M1274

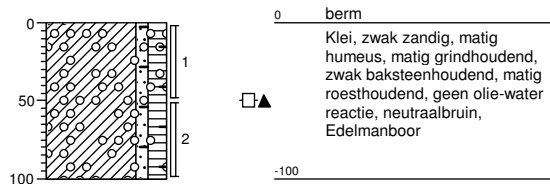
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede

Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede

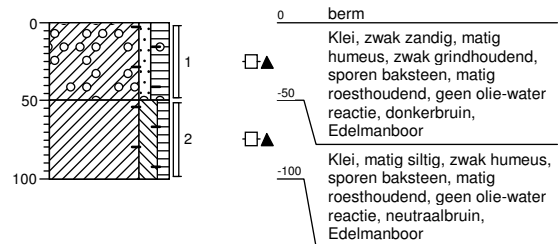
Boring: 401

Datum: 28-02-2017



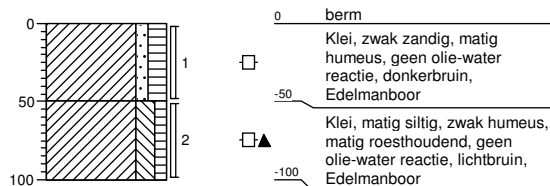
Boring: 402

Datum: 28-02-2017



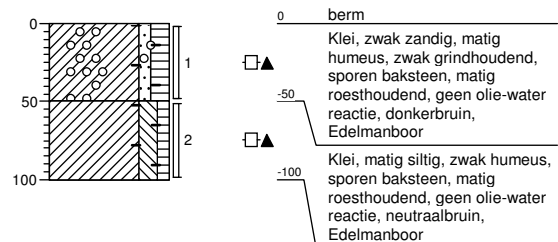
Boring: 403

Datum: 28-02-2017



Boring: 404

Datum: 28-02-2017



Projectcode: 16M1274	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: De Horden te Wijk bij Duurstede		
Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede		

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

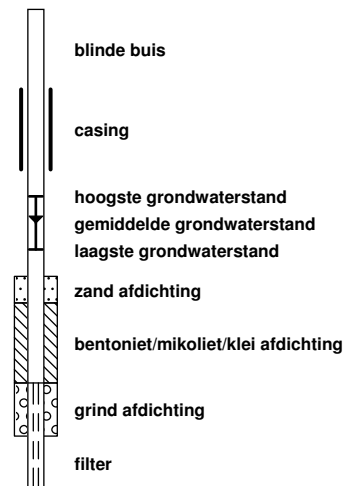
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Checklistveiligheid



LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische boorwerkzaamheden verplicht.

Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

Zijn alle benodigde **PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..)** aanwezig en gekeurd?
(Let op !: op een projectlokatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv. brandwerende overalls) worden gesteld check dit)

Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?

Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?

Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?

Is duidelijk wie er **projectleider** is?

Is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?

Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?

Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?

Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?

Functioneert boormachine naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?

Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?

Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?

Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
Kelvin Hoogeboom	
Richard Hilberink	
0	
0	
0	

VELDVERSLAG

Projectnr Sialtech: 16.1835

Projectnr. Opdrachtgever: 16M1274

Locatie: Zeeuwse Steen ongenummerd

Veldmedewerkers

datum	naam
15-dec	Kelvin Hoogeboom
	Richard Hilberink



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden

ja
 nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

ja
 nee

Protocol: 2000 SIKB BRL: 2001-2002

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking
 Waarom is er afgeweken
 Wat zijn de condequenties van de afwijking
 Wat zijn risico's

Is er asbest aangetroffen?

ja
 nee

Indien ja:

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

Manny

EC werkwater:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Ja

Controle vastgelegd in logboek:

Ja

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Kelvin Hoogeboom

KLIC nummer

16G512228

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Paraaf*):

(Handwritten signature) 15/12/16 2001

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.

*Jk 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.


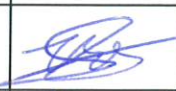

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

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

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	16M1274			
Projectnummer uitvoerend	1702K202			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zeeuwsesteen			
Projectplaats	Wijk bij Duurstede			
Opdrachtgever	Lievense CSO			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
invullen door projectleider ivm veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	X			
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	X			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	X			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	X			
voldoen aan veiligheid?	X			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. twee assistenten	X			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Step 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?		<input checked="" type="checkbox"/>		
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?		<input checked="" type="checkbox"/>		
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Step 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Step 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Puinpaden aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	16M1274	
Projectnummer uitvoerend	1702K202	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zeeuwsesteen	
Projectplaats	Wijk bij Duurstede	
Opdrachtgever	Lieveense CSO	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ wegwerpovertall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	16M1274			
Projectnummer uitvoerend	1702K202			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zeeuwsesteen			
Projectplaats	Wijk bij Duurstede			
Opdrachtgever	Lievense CSO			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
^	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
^	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
^	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja#	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	# met:
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja#	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	# met:
<p>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</p> <p>1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;</p> <p>2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;</p> <p>3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.</p>				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. KOELEWIJN	r. Bakker		
Handtekening				
Datum	28-2-2017 1-3-2017	28-2-2017 + 07:03 		

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	16M1274			
Projectnummer uitvoerend	1702K202			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zeeuwsesteen			
Projectplaats	Wijk bij Duurstede			
Opdrachtgever	Lievense CSO			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja*	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* maaiveldverschillen	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* obstakels	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* sloten	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
BIJZONDERHEDEN				
<p>o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>				
Van toepassing zijnde protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018				
Datum uitvoer veldwerk:	27-2-2017			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	08:30		Eindtijd: 12:45
Bedrijfsvoertuig:	VF-010-B			
veldwerker (in opleiding):	TZW			
Datum uitvoer watermonsterneming:				
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	Eindtijd:		
Bedrijfsvoertuig:				
veldwerker (in opleiding):				
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. KOELEN	T. Buijs		
Handtekening				
Datum	28-2-2017	28-2-2017	+07-03	

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	16M1274	Opdrachtgever	Lievens CSO
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zeeuwsesteen	Projectplaats	Wijk bij Duurstede
Projectnummer uitvoerend	1702K202	Uitvoerende organisatie	VeldXpert
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)		Naam erkend veldwerker	
PEILBUISGEGEVENS			
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Inhoud van het filterdeel (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
EC van gebruikte werkwater			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1 (grondwater)			
Gemeten EC 2 (grondwater)			
Gemeten EC 3 (grondwater)			
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Inhoud van het filterdeel (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
EC van gebruikte werkwater			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1 (grondwater)			
Gemeten EC 2 (grondwater)			
Gemeten EC 3 (grondwater)			
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Inhoud van het filterdeel (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
EC van gebruikte werkwater			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1 (grondwater)			
Gemeten EC 2 (grondwater)			
Gemeten EC 3 (grondwater)			

Bijlage 4 Toetsingstabellen grond en bouwstof

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 07:38)

Projectcode	De Horden te Wijk bij Duurstede	De Horden te Wijk bij Duurstede	De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnaam	16M1274	16M1274	16M1274
Monsteromschrijving	04-2-2	401-1	402-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	81,1	81,1		77,1	77,1		78,3	78,3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			23		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Stenen		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,02	0,02	-	0,03	0,03	-
fenantreen	mg/kg	1,1	1,1	-	0,86	0,86	-	2,4	2,4	-
antraceen	mg/kg	0,57	0,57	-	0,41	0,41	-	0,83	0,83	-
fluoranteen	mg/kg	7,3	7,3	-	5,7	5,7	-	13	13	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	4,9	4,9	-	4,0	4	-	8,7	8,7	-
chryseen	mg/kg	4,4	4,4	-	3,8	3,8	-	8,2	8,2	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2,5	2,5	-	2,3	2,3	-	5,0	5	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	4,1	4,1	-	3,8	3,8	-	7,9	7,9	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2,6	2,6	-	2,2	2,2	-	5,2	5,2	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2,6	2,6	-	2,5	2,5	-	5,6	5,6	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	30,12	30,1	IN	25,59	25,6	IN	56,86	56,9	>I

Monstercode	Monsteromschrijving
12492692-001	04-2-2 04-2 (50-100)
12492692-002	401-1 401 (0-50)
12492692-003	402-1 402 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 07:38)

Projectcode	De Horden te Wijk bij Duurstede	De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnaam	16M1274	16M1274
Monsteromschrijving	403-1	404-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79,9	79,9		80,3	80,3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,14#	0,098	-
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04	-	3,7	3,7	-
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	1,9	1,9	-
fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18	-	26	26	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,12	0,12	-	18	18	-
chryseen	mg/kg	0,10	0,1	-	14	14	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-	7,9	7,9	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,11	-	14	14	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,08	0,08	-	8,4	8,4	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-	7,8	7,8	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,82	0,82	<=AW	101,798	102	>I

Monstercode	Monsteromschrijving
12492692-004	403-1 403 (0-50)
12492692-005	404-1 404 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Klasse B (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode Bodemtype ^{b1)}	02-2-1 ¹		04-2-1 ²		301-2 ³	
	1		2		3	
	or	br	or	br	or	br
Malen van monstermateriaal (-)	-		-		#	--
droge stof (gew.-%)	91,7	-- --	81,2	-- --	90,6	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		-		1,4	-- --
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,7	-- --	4,7	-- --	-	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	-		-		1,2	-- --
METALEN						
lood	-		-		26	40,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,07	-- --#	-	
fenantreen	0,04	-- --	6,5	-- --	-	
antraceen	0,02	-- --	3,0	-- --	-	
fluoranteen	0,14	-- --	32	-- --	-	
benzo(a)antraceen	0,08	-- --	21	-- --	-	
chryseen	0,07	-- --	19	-- --	-	
benzo(k)fluoranteen	0,06	-- --	9,7	-- --	-	
benzo(a)pyreen	0,12	-- --	17	-- --	-	
benzo(ghi)peryleen	0,10	-- --	9,1	-- --	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	-- --	10	-- --	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,747	0,747	127,349	127 ***	-	

Monstercode en monstertraject

¹	12488480-001	02-2-1 02-2 (0-50)
²	12488480-002	04-2-1 04-2 (0-50)
³	12488480-003	301-2 301 (20-40)

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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* 25% *humus* 0.7%
2: *lutum* 25% *humus* 4.7%
3: *lutum* 1.2% *humus* 1.4%

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode	303-2 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	4	or	br
droge stof (gew.-%)	93,2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	4,4	--	--
METALEN			
lood	17	25,6	

Monstercode en monstertraject
¹ 12488480-004 303-2 303 (20-50)

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 4.4% humus 0.5%

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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
METALEN				
lood	50	290	530	10

- 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.

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	301-3 ¹		301-4 ²		303-3 ³	
	1		2		3	
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>
droge stof (gew.-%)	86,5	-- --	77,2	-- --	81,0	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,6	-- --	1,2	-- --	1,5	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	11	-- --	35	-- --	38	-- --
METALEN						
lood	63	85 *	18	17,6	19	17,9

Monstercode en monstertraject

¹	12485698-001	301-3 301 (40-60)
²	12485698-002	301-4 301 (60-110)
³	12485698-003	303-3 303 (50-100)

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

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)}

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 11% humus 0.6%

2: lutum 35% humus 1.2%

3: lutum 38% 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				
lood	50	290	530	10

- 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 volgens besluit bodemkwaliteit (ALcontrol Laboratories, april 2009)

Projectnaam	De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectcode	16M1274
Certificaatnr	12441257

LET OP: de hier bovenstaande cellen worden automatisch gevuld eventuele aanpassingen naderhand doorvoeren.

Als er geen SIKB-bestand is, gebruik dan deze optie

Toetsen gemiddelde van monsters

Toets de gemiddelde meetwaarde van 2 of meer monsters

Normen

Toetsings normen

Niet getoetste parameters

Weergeven van gemeten parameters die niet getoetst zijn

Frequently Asked Questions

Toetsings informatie

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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: 03-5 03 (28-70)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,1 % @
 - lutumgehalte: 7,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				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 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																		
Barium [Ba]	4)	mg/kg ds	83	196.412													<T	<T
Cesium [Cs]		mg/kg ds	<0.2	0.224	AW												AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9.8	22.116	wonen												<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	24	42.229	wonen												<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.046	AW												AW	AW
Loof [Pb]		mg/kg ds	720	1035.533	>industrie	X	X		>industrie	X			X				>I	>I
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0.89	0.890	AW				AW								AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	20	40.598	AW	X			AW				X				<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	52	97.981	AW				AW								AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak totaal (10 van VRDM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.086	0.086	AW												AW	AW
Chloorbenzenen																		
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0.001	0.0035	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
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									
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													
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													
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													
DDT/DDE/DDD (som. 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0042	0.0210	AW				AW									
alle Endosulfanen		mg/kg ds	<0.001	0.0035					AW									
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0.001	0.0035					AW									
alfa-HCH		mg/kg ds	0.0042	0.0210	industrie	X	X		industrie	X			B	X		B	X	<T
beta-HCH		mg/kg ds	0.0014	0.0070	industrie	X	X		industrie	X			B	X		B	X	<T
gamma-HCH		mg/kg ds	<0.001	0.0035	AW				AW									
delta-HCH		mg/kg ds	<0.001	0.0035														
HCH (som. 0.7 factor)		mg/kg ds	0.007	0.035	AW								B	X		B	X	<T
Hepatchlor		mg/kg ds	<0.001	0.0035	AW													
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0.001	0.0035	AW													
Heptachloorepoxide (som. 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0014	0.0070	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													
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0.001	0.0035	AW													
OCB (0.7 som. grond)		mg/kg ds	0.0189	0.0945	AW													
OCB (0.7 som. waterbodem)		mg/kg ds	0.0293	0.1015	AW													
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW													

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijvingen						Klasse oortdeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend 5)	25	6	4	4	3	3	NIET	>ht.waarde	
Grond, toepassing op landbodem	25	6	4	4	3	3	NIET	>ht.waarde	
Grond, toepassing onder water	36	7	5	3	NVT	4	NIET	>ht.waarde	
Waterbodem, onafhankelijktoepassing onder water	36	7	5	4	NVT	4	NIET	>ht.waarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	6	4	4	NVT	3	NIET	>ht.waarde	

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen 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 parikeringen
- 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.
 #afhankelijk rapportagegrens, geen conclusie mogelijk @ 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%.
 S) 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 meegenomen.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: 09-1 09 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,9 % @
 - lutumgehalte: 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				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 + 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]	4)	mg/kg ds	110	170.500															<T	<T	
Cesium [Cs]		mg/kg ds	0,25	0,338	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,6	11,554	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	21	29,371	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,1	0,119	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Loof [Pb]		mg/kg ds	25	31,296	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	24	35,000	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	67	95,861	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak totaal (10 van VRDM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,677	0,677	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW			AW								
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0126	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
Organochloorverbindingen																					
Aldrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0039						B	X	#	B	X	#				<T		
Dieldrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0039						AW			AW								
Erdrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0039						B	X	#	B	X	#				<T		
Isodrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0039						B	X	#	B	X	#				<T		
Teledrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0039						B	X	#	B	X	#				<T		
Aldrin/dieldrin/erdrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00462	0,0118	AW		AW			AW			AW					AW	AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	0,0026	0,0067																	
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,004	0,0072																	
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0366	0,0938	AW		AW						AW					AW	AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,0022	0,0039																	
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0045	0,0115																	
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00604	0,0155	AW		AW						AW					AW	AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,0022	0,0039																	
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,19	0,4872																	
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,19154	0,4911	industrie	X	X	industrie	X				industrie	X				<T			
DDT/DDE/DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,23418	0,6005	industrie	X	X	industrie	X	B	X	#	B	X	#	industrie	X	<T	<T		
alle Endosulfan		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	<T	<T	
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,0024	0,0043																	
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	<T	<T	
beta-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	industrie	X	X	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	<T	<T	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	wonen	#	#	wonen	#	#	B	#	#	B	#	#	wonen	#	<T	<T	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,0024	0,0043																	
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0063	0,0162						B			B							<T	
Hepachloor		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	industrie	X	X	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	<T	<T	
trans-Heptachlooropoxide		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	<T	<T	
Hepachlooropoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00398	0,0079	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	<T	<T	
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,0022	0,0039																	
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,0022	0,0039	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	<T	<T	
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00398	0,0079																	
Hexachloorutadien		mg/kg ds	<0,0024	0,0043	>AW	#	#	>AW	#	A	X	#	A	X	#	>AW	#		<T	<T	
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,25728	0,6597	>AW			>AW													
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,26078	0,6687						B			B								
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	35,897	AW		AW			AW			AW					AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsd 2)	Overschrijvingen						Klasse oortoel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend 5)	25	10	7	7	6	3	industrie	< tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	25	10	7	7	NVT	3	industrie	< tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	36	15	10	7	NVT	4	NVT	< tussenwaarde	
Waterbodem, onafhankelijk toepassing onder water	36	15	10	7	NVT	4	NVT	B	
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	10	7	7	NVT	3	industrie	< tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor parikeringen
- 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, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # eenheden rapportagegrens: geen conclusie mogelijk @ 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%.
 S) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijving voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijving voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegenomen.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 4) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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 Tarragond 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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: 11-2 11 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,3 % @
 - lutumgehalte: 21,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				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 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	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]	4)	mg/kg ds	140	160,741	wonen	wonen		A							<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,51	0,650				A							<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,7	11,079	AW	AW		AW							AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	30	36,511	AW	AW		AW							AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,15	0,184	wonen	wonen		A							<T	<T	
Loof [Pb]		mg/kg ds	69	78,937	wonen	wonen		A							<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW	AW		AW							AW	AW	
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	29	32,742	AW	AW		AW							AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	99	117,507	AW	AW		AW							AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Pak (totaal (10 van VRDM) (0,7 factor)		mg/kg ds	12,917	12,917	industrie	X	X	industrie	X		B	X		industrie	X	<T	<T
Chloorbenzenen																	
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,0022	0,0047	AW			AW						AW		AW	AW
PCB																	
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0021				AW									
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0148	AW			AW						AW		AW	AW
Organochloorverbindingen																	
Aldrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0047				B	X	#				B	X	#	<T
Dieldrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0047				AW						AW			
Erdrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0047				B	X	#				B	X	#	<T
Isodrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0047				B	X	#				B	X	#	<T
Teledrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0047				B	X	#				B	X	#	<T
Aldrin/dieldrin/erdrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00462	0,0140	AW			AW						AW			AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	0,031	0,0939													
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,028	0,0788													
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,231	0,7000	industrie	X	X	industrie	X					industrie	X	<T	<T
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	0,0034	0,0103													
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,028	0,0788													
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0294	0,0891	wonen	X	wonen	X						wonen	X	<T	<T
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	0,0032	0,0097													
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,18	0,5455													
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,1832	0,5552	industrie	X	X	industrie	X					industrie	X	<T	<T
DDT/DDE/DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,436	1,3442	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X	#	<T
alle Endosulfan		mg/kg ds	<0,0022	0,0047	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	<T
Endosulfan/sulfaat		mg/kg ds	<0,0024	0,0051													
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0047	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	<T
beta-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0047	industrie	X	X	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	<T
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0047	wonen		#	wonen		#	B		#	B		#	<T
delta-HCH		mg/kg ds	<0,0024	0,0051													
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0083	0,0191							B			B			<T
Hepachloor		mg/kg ds	<0,0022	0,0047	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	<T
trans-Hepachlooropoxide		mg/kg ds	<0,0022	0,0047													<T
Hepachlooropoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00398	0,0093	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X		<T
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,0022	0,0047													<T
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,0022	0,0047													<T
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00398	0,0093	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X		<T
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0,0024	0,0051			#	>AW		#	A		#	A		#	<T
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,4867	1,4142	>AW	X		>AW	X		B	X		B	X		<T
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,4702	1,4248							B	X		B	X		<T
Overige stoffen																	
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	60,608	AW			AW						AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsd 2)	Overschrijvingen						Klasse oortel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend 5)	25	16	11	9	9	3	3	industrie	<klassenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	16	11	9	NVT	3	NVT	industrie	<klassenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	19	12	9	NVT	4	NVT	B	<klassenwaarde
Waterbodem, onafhankelijk/toepassing onder water	36	19	12	9	NVT	4	NVT	B	<klassenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	16	11	9	NVT	3	NVT	industrie	<klassenwaarde

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen 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 parikeringen
- 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, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # afhankelijke rapportagegrenzen, 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%.
 S) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijving voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijving voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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 14.4 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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: MM1 07 (8-58) 08 (8-58) 12 (8-58) 14 (5-35)

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

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				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		Grond	Waterbodem	
				Klasse	>2AW of >wonen?	>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?
Metalen																
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	<20	45,684											<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW										AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	2,6	7,852	AW										AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,865	AW										AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW										AW	AW
Loof [Pb]		mg/kg ds	<10	10,721	AW										AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW										AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	6,5	18,852	AW										AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	30,866	AW										AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Pak totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,089	0,089	AW										AW	AW
Chloorbenzenen																
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0035	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
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							
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											
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											
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0035												
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,001	0,0050												
DDE (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0017	0,0085	AW											
DDT/DDE/DDD (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0045	0,0225					AW							
alle Endosulfanen		mg/kg ds	<0,001	0,0035	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
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW						AW	AW
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	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							
Hepachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW						AW	AW
trans-Heptachlooropoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW						AW	AW
Hepachlooropoxide (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0070												
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
Hexachloorbutadiene		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW							
OCB (0,7 som. grond)		mg/kg ds	0,015	0,0750	AW											
OCB (0,7 som. waterbodem)		mg/kg ds	0,0164	0,0820												
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoets 2)	Overschrijvingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)		> klasse wonen		> wonen + AW			
		> AW	> Wonen §)	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend §)	25	0	0	0	0	0	3	AW	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	0	0	0	0	NVT	3	AW	< tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	0	0	0	0	NVT	4	NVT	< tussenwaarde
Waterbodem, onafhankelijk toepassing onder water	36	0	0	0	0	NVT	4	NVT	< tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	0	0	0	0	NVT	3	NVT	< tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor parikeringen
- 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, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # afhankelijke rapportagegrenzen, geen conclusie mogelijk @ 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)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: MM2 09 (110-150) 12 (120-170)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,9 % @
 - lutumgehalte: 27,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				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		Grond	Waterbodem	
				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?
Metalen																
Barium [Ba]	4)	mg/kg ds	290	272,424											<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,31	0,274	AW		AW		AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	14	13,180	AW		AW		AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	18	19,872	AW		AW		AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,036	AW		AW		AW						AW	AW
Loof [Pb]		mg/kg ds	20	21,277	AW		AW		AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW		AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	40	37,838	AW		AW		A						A	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	82	84,817	AW		AW		AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Pak (totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,105	0,105	AW		AW		AW						AW	AW
Chloorbenzenen																
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW		AW						AW	AW
PCB																
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW	*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW	*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW	*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW								
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW		AW		AW						AW	AW
Organochloorverbindingen																
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW	*							<T
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW								
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW								
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW	*							
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024				AW	*							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0072	AW		AW		AW						AW	AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0024												
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,054	0,1862												
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0547	0,1886	AW		AW								AW	AW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0024												
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0011	0,0038												
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0018	0,0062	AW		AW								AW	AW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0024												
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,004	0,0028												
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0247	0,0852	AW		AW								AW	AW
DDT/DDE/DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0812	0,2800				*	AW	*					AW	AW
alle Endosulfanen		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024												
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0097					AW	*					AW	AW
Hepatchloor		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
trans-Heptachlooropoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
Heptachlooropoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0048	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0024												
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0024												
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0048	AW		AW	*	AW	*					AW	AW
Hexachloorbutadiene		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		AW		AW						AW	AW
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0917	0,3162	AW		AW		AW						AW	AW
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0851	0,3210					AW							
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	48,278	AW		AW		AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsd 2)	Overschrijvingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)		> klasse wonen + AW		Toegestaan AW 1)			
		> AW	> Wonen 5)	wonen	+ AW	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	1	0	0	0	0	3	AW	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	1	0	0	0	NVT	3	AW	< tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	1	0	0	0	NVT	4	NVT	< tussenwaarde
Waterbodem, onafhankelijktoepassing onder water	36	1	0	0	0	NVT	4	NVT	< tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	1	0	0	0	NVT	3	NVT	< tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen 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 parikeringen
- 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, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 #afhankelijk 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%.
 S) 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 meegenomen.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden).
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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 Normenblad).

ALcontrol rapport nr. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: MM3 02 (0-50) 04 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 7,3 % @
 - lutumgehalte: 8,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				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 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse		
Metalen															
Barium [Ba]	4)	mg/kg ds	170	360,959	wonen	wonen	A	A	wonen			<T	>T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,65	0,832	wonen	wonen	A	A	wonen			<T	<T		
Cobalt [Co]		mg/kg ds	7,4	15,109	wonen	wonen	A	A	wonen			<T	<T		
Koper [Cu]		mg/kg ds	25	36,875	AW	AW	AW	AW	AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,137	AW	AW	AW	AW	AW			AW	AW		
Loof [Pb]		mg/kg ds	45	58,042	wonen	wonen	A	A	wonen			<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW	AW	AW	AW	AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	19	35,759	wonen	wonen	A	A	wonen			<T	<T		
Zink [Zn]		mg/kg ds	190	290,490	industrie	industrie	X	A	X			<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Pak totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	381,37	381,370	>industrie	X	X	>industrie	X			>B	X		
Chloorbenzenen															
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	AW	AW	AW	AW	AW			AW	AW		
PCB															
PCB 28		mg/kg ds	<0,0018	0,0017				A	#			AW	AW		
PCB 52		mg/kg ds	<0,002	0,0019				AW				AW	AW		
PCB 101		mg/kg ds	<0,0017	0,0016				A	#			AW	AW		
PCB 118		mg/kg ds	<0,0019	0,0018				AW				AW	AW		
PCB 138		mg/kg ds	<0,0018	0,0017				AW				AW	AW		
PCB 153		mg/kg ds	<0,0018	0,0017				AW				AW	AW		
PCB 180		mg/kg ds	<0,0018	0,0017				AW				AW	AW		
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00861	0,0118	AW	AW	AW	AW				AW	AW		
Organochloorverbindingen															
Aldrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0021				B	X	#		B	X		
Dieldrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0021				AW				AW			
Endrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0021				AW				AW			
Isodrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0021				B	X	#		B	X		
Telodrin		mg/kg ds	<0,0022	0,0021				B	X	#		B	X		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00462	0,0063	AW	AW	AW	AW				AW	AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	0,1	0,1370											
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,38	0,5205											
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,48	0,6575	industrie	X	X	industrie	X			industrie	X		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,0022	0,0021											
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	<0,0022	0,0021											
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00308	0,0042	AW	AW	AW	AW				AW	AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,0022	0,0021											
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,11	0,1507											
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,1154	0,1528	industrie	X	industrie	X				industrie	X		
DDT/DDE/DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,59462	0,8145	industrie	X	X	industrie	X	#	B	X	#		
alle Endosulfanen		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	industrie	X	#	industrie	X	#	B	X	#		
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,0024	0,0023											
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	industrie	X	#	industrie	X	#	B	X	#		
beta-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	industrie	X	#	industrie	X	#	A	X	#		
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	AW	AW	AW	AW				AW	AW		
delta-HCH		mg/kg ds	<0,0024	0,0023											
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0063	0,0086				AW				AW	AW		
Hepachloor		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	industrie	X	X	industrie	X	#	A	X	#		
trans-Hepachlooropoxide		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	industrie	X	X	industrie	X		B	X			
Hepachlooropoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00308	0,0042	industrie	X	industrie	X			B	X			
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,0022	0,0021											
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,0022	0,0021	industrie	X	industrie	X			B	X			
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00308	0,0042	industrie	X	industrie	X			B	X			
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0,0024	0,0023	AW	AW	AW	AW				AW	AW		
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,61772	0,8462	>AW	X					B	X			
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,62122	0,8510											
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	420	575,342	>industrie	X	X	>industrie	X			A	X		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijvingen						Klasse oortoel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend 5)	25	16	12	11	8	3	3	NET	>ht.waarde
Grond, toepassing op landbodem	25	16	12	11	NVT	3	NVT	NET	>ht.waarde
Grond, toepassing onder water	36	20	14	11	NVT	4	NVT	NET	>ht.waarde
Waterbodem, onafhankelijktoepassing onder water	36	20	14	11	NVT	4	NVT	NET	>ht.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	16	12	11	NVT	3	NVT	NET	>ht.waarde

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen 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 parikeringen
- 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.
 # Verhoegde 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%.
 S) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijving voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijving voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegenomen.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: MM4 03 (70-120) 15 (60-90)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,6 % @
 - lutumgehalte: 22,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				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 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	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
Metalen																			
Barium [Ba]	4)	mg/kg ds	140	155,000														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,24	0,316	AW													AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	9,8	10,809	AW													AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	18,367	AW													AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,039	AW													AW	AW
Loof [Pb]		mg/kg ds	25	28,716	AW													AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW													AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	26	28,438	AW													AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	59	69,412	AW													AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak (totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,124	0,124	AW													AW	AW
Chloorbenzenen																			
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0035	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
Organochloorverbindingen																			
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									<T
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
Erdrin		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/erdrin (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0105	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														
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														
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														
DDT/DDE/DDD (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0042	0,0210	AW					AW									
alle Endosulfanen		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW					AW									
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW					AW									
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW					AW									
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
HCH (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0140	AW					AW									
Hepachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
trans-Hepachlooropoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW					AW									
Hepachlooropoxide (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW					AW									
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
Chloordaan (som. 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW					AW									
Hexachloorbutadiene		mg/kg ds	<0,001	0,0035	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									

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsd 2)	Overschrijvingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend 5)	25	0	0	0	0	0	3	AW	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	0	0	0	0	0	3	NVT	AW
Grond, toepassing onder water	36	0	0	0	0	0	4	NVT	AW
Waterbodem, onafhankelijk toepassing onder water	36	0	0	0	0	0	4	NVT	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	0	0	0	0	0	3	NVT	AW

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor parkeergeuren
- 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, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 #afhankelijk rapportagegrens, geen conclusie mogelijk @ 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%.
 S) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijving voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijving voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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. 12441257 Datum toetsing: 12-1-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: De Horden te Wijk bij Duurstede
 Monster: MM5 10 (21-71) 18 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @
 - lutumgehalte: <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				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 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	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	<20	54,250															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW														AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	3,2	11,250	AW														AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	AW														AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW														AW	AW
Loof [Pb]		mg/kg ds	<10	11,019	AW														AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW														AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	8,2	23,917	AW														AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW														AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak (totaal (10 van VRDM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW														AW	AW
Chloorbenzenen																				
Hexachloorbenzenen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0035	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	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		*									
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	*				AW	AW
alle Endosulfanen		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW	*					AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW	*					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										AW	*					AW
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0140	AW	*	AW	*	AW	*				AW	*					AW
Hepatchloor		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	*	AW	*	AW	*				AW	*					AW
trans-Heptachlooropoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW	*	AW	*	AW	*				AW	*					AW
Hepatchlooropoxide (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
Hexachloorbutadiene		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

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsd 2)	Overschrijvingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend §)	25	0	0	0	0	0	3	AW	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	0	0	0	0	NVT	3	NVT	< tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	0	0	0	0	NVT	4	NVT	< tussenwaarde
Waterbodem, onafhankelijk toepassing onder water	36	0	0	0	0	NVT	4	NVT	< tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	0	0	0	0	NVT	3	NVT	< tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de onvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor parikeringen
- 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, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 #afhankelijk rapportagegrens, geen conclusie mogelijk if 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 overschrijving voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijving voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. 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.

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode Bodemtype ^{bi)}	03-5 ¹		09-1 ²		11-2 ³			
	1		2		3			
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>		
Malen van monstermateriaal (-)	#	--	--	-	--	--	-	--
droge stof (gew.-%)	89.0	--	--	82.4	--	--	83.5	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.1	--	--	3.9	--	--	3.3	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) vd DS (%)	7.1	--	--	14	--	--	21	--
METALEN								
barium ⁺	83	322		110	170		140	161
cadmium	<0.2	0.241		0.25	0.338		0.51	0.65 *
kobalt	9.8	34.5	*	7.6	11.6		9.7	11.1
koper	24	49.7	*	21	29.4		30	36.5
kwik	<0.05	0.0503		0.10	0.119		0.15	0.164 *
lood	720	1130	***	25	31.3		69	78.9 *
molybdeen	0.89	0.89		<0.5	0.35		<0.5	0.35
nikkel	20	58.3	*	24	35		29	32.7
zink	52	123		67	95.9		99	118
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.06	--	--	0.61	--
antraceen	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.30	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.18	--	--	3.1	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	0.11	--	--	1.7	--
chryseen	0.01	--	--	0.07	--	--	1.9	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.05	--	--	1.1	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.08	--	--	1.8	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.05	--	--	1.1	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.05	--	--	1.3	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.086	0.086		0.677	0.677		12.917	12.9 *
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.5		<2.2	3.95	#	<2.2	4.67 #
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	12.6		4.9	14.8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								

o,p-DDT	(µg/kgds)	<1	--	--	2.6	--	--	31	--	--
p,p-DDT	(µg/kgds)	<1	--	--	34	--	--	200	--	--
som DDT (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	7		36.6	93.8		231	700	*
o,p-DDD	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	3.4	--	--
p,p-DDD	(µg/kgds)	<1	--	--	4.5	--	--	26	--	--
som DDD (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	7		6.04	15.5		29.4	89.1	*
o,p-DDE	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	3.2	--	--
p,p-DDE	(µg/kgds)	<1	--	--	190	--	--	180	--	--
som DDE (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	7		191.54	491	*	183.2	555	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	(µg/kgds)	4.2	--	--	234.18	--	--	443.6	--	--
aldrin	(µg/kgds)	<1	3.5		<2.2	3.95	#	<2.2	4.67	#
dieldrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
endrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	(µg/kgds)	2.1	10.5		4.62	11.8		4.62	14	
isodrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	--	--	3.1	--	--	3.1	--	--
telodrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
alpha-HCH	(µg/kgds)	4.2	21	*	<2.2	3.95	*# ^b	<2.2	4.67	*# ^b
beta-HCH	(µg/kgds)	1.4	7	*	<2.2	3.95	*# ^b	<2.2	4.67	*# ^b
gamma-HCH	(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<2.2	3.95	*# ^b	<2.2	4.67	*# ^b
delta-HCH	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.4	--	--#	<2.4	--	--#
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	(µg/kgds)	7	--	--	6.3	--	--	6.3	--	--
heptachloor	(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<2.2	3.95	*# ^b	<2.2	4.67	*# ^b
cis-heptachloorepoxide	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
trans-heptachloorepoxide	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	7	^a	3.08	7.9	*	3.08	9.33	*
alpha-endosulfan	(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<2.2	3.95	*# ^b	<2.2	4.67	*# ^b
hexachloorbutadieen	(µg/kgds)	<1	--	^a	<2.4	--	*# ^b	<2.4	--	*# ^b
endosulfansulfaat	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.4	--	--#	<2.4	--	--#
trans-chloordaan	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
cis-chloordaan	(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
som chloordaan (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	7	^a	3.08	7.9	*	3.08	9.33	*
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	(µg/kgds)	20.3	--	--	260.78	--	--	470.2	--	--
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	(µg/kgds)	18.9	--	--	257.28	--	--	466.7	--	--
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	--	--	8	--	--
totaal olie C10 - C40		<20	70		<20	35.9		20	60.6	

Monstercode en monstertraject

¹	12441257-001	03-5 03 (28-70)
²	12441257-002	09-1 09 (0-50)
³	12441257-003	11-2 11 (50-100)

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*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*

- bt) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).*
 - 1: lutum 2% humus 2%*
 - 2: lutum 14% humus 3.9%*
 - 3: lutum 21% humus 3.3%*

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode Bodemtype ^{bl)}	MM1 ¹ 4		MM2 ² 5		MM3 ³ 6				
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>			
droge stof (gew.-%)	95.0	--	--	82.2	--	--	81.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	74	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Stenen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	2.9	--	--	7.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	3.5	--	--	27	--	--	8.6	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	45.7	--	290	272	--	170	361	
cadmium	<0.2	0.236	--	0.31	0.374	--	0.65	0.832	*
kobalt	2.6	7.85	--	14	13.2	--	7.4	15.1	*
koper	<5	6.89	--	18	19.7	--	25	36.7	
kwik	<0.05	0.0491	--	<0.05	0.0356	--	0.11	0.137	
lood	<10	10.7	--	20	21.3	--	45	58	*
molybdeen	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	
nikkel	6.5	16.9	--	40	37.8	*	19	35.8	*
zink	<20	30.9	--	82	84.8	--	180	290	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.37	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.01	--	--	41	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	13	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.03	--	--	96	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	0.01	--	--	57	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.01	--	--	55	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	25	--	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	--	0.01	--	--	44	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	<0.01	--	--	23	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	27	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.089	0.089		0.105	0.105		381.37	381	***
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.5		<1	2.41		<2.2	2.11	#
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1.8	--	--#
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.0	--	--#
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1.7	--	--#
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1.9	--	--#
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1.8	--	--#
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1.3	--	--#
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1.8	--	--#
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	16.9		8.61	11.8	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	100	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	54	--	--	380	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7		54.7	189		480	658	*

o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	1.1	--	--	<2.2	--	--#
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7		1.8	6.21		3.08	4.22	
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
p,p-DDE (µg/kgds)	1.0	--	--	24	--	--	110	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1.7	8.5		24.7	85.2		111.54	153	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4.5	--	--	81.2	--	--	594.62	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	3.5		<1	2.41		<2.2	2.11	#
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	7.24		4.62	6.33	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	3.1	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	2.41	^a	<2.2	2.11	*# ^b
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	2.41	^a	<2.2	2.11	*# ^b
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	2.41		<2.2	2.11	#
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.4	--	--#
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	6.3	--	--
heptachloor (µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	2.41	^a	<2.2	2.11	*# ^b
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7	^a	1.4	4.83	^a	3.08	4.22	*
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	2.41	^a	<2.2	2.11	*# ^b
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	^a	<1	--	--	<2.4	--	#
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.4	--	--#
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.2	--	--#
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7	^a	1.4	4.83	^a	3.08	4.22	*
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	16.4	--	--	93.1	--	--	621.22	--	--
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15	--	--	91.7	--	--	617.72	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	220	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	130	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	68	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	48.3		420	575	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12441257-004 MM1 07 (8-58) 08 (8-58) 12 (8-58) 14 (5-35)

² 12441257-005 MM2 09 (110-150) 12 (120-170)

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

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} *Origineel resultaat*
- ^{br} *Omgerekend resultaat*
- ^{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 3.5% humus 0.5%
5: lutum 27% humus 2.9%
6: lutum 8.6% humus 7.3%

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode Bodemtype ^{bl)}	MM4 ¹ 7		MM5 ² 8			
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>		
droge stof (gew.-%)	85.9	--	--	92.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.6	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	22	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium ⁺	140	155	<20	54.2		
cadmium	0.24	0.316	<0.2	0.241		
kobalt	9.8	10.8	3.2	11.2		
koper	15	18.4	<5	7.24		
kwik	<0.05	0.038	<0.05	0.0503		
lood	25	28.7	<10	11		
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35		
nikkel	26	28.4	8.2	23.9		
zink	59	69.4	<20	33.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.124	0.124		0.07	0.07	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.5		<1	3.5	
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	24.5	^a	4.9	24.5	^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7		1.4	7	

o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7		1.4	7	
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7		1.4	7	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4.2	--	--	4.2	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	3.5		<1	3.5	
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	10.5	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor (µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7	a	1.4	7	a
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	3.5	a
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	a	<1	--	a
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7	a	1.4	7	a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	16.1	--	--	16.1	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	14.7	--	--	14.7	--	--
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	70		<20	70	

Monstercode en monstertreajct

¹ 12441257-007 MM4 03 (70-120) 15 (60-90)

² 12441257-008 MM5 10 (21-71) 18 (50-100)

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*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- or 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 1.6%*
 - 8: lutum 1% humus 0.5%*

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	1.4
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
hexachloorbutadieen (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 volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 20-03-2017 - 10:37)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
 Projectnaam 16M1274
 Monsteromschrijving 03-2-1+2
 Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1
 Monster conclusie **Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-
droge stof	%	86.8	86.8	
UITLOGING				
datum start		13-03-2017		
		00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.48	0.48	T<=SW
fenantreen	mg/kg	3.3	3.3	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.88	0.88	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	6.6	6.6	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.3	4.3	T<=SW
chryseen	mg/kg	3.9	3.9	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.0	2	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.9	2.9	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	1.6	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	2	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	28	28	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2	1.4	-
PCB 52	ug/kg	<2	1.4	-
PCB 101	ug/kg	<2	1.4	-
PCB 118	ug/kg	<2	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<2	1.4	-
PCB 153	ug/kg	<2	1.4	-
PCB 180	ug/kg	<2	1.4	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	9.8	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	50	50	--
fractie C22-C30	mg/kg	85	85	--
fractie C30-C40	mg/kg	55	55	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	T<=SW
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.01	10	--
eind pH na uitloging	DIMSLS	11.17	11.2	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	18.9	18.9	--
EC (25 °C) na uitloging	uS/cm	651	651	--
ELUAAT METALEN				
antimoon		<0.039		-
arsen		<0.05		-
barium		0.25		-
cadmium		<0.004		-
chrom		0.014		-
kobalt		<0.03		-
koper		<0.05		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.1		-
molybdeen		<0.05		-
nikkel		<0.1		-
seleen		<0.039		-
tin		<0.1		-
vanadium		1.3		-
zink		<0.2		-
antimoon	µg/l	<3.9		-
arsen	µg/l	<5		-
barium	µg/l	25		-
cadmium	µg/l	<0.4		-
chrom	µg/l	1.4		-
kobalt	µg/l	<3		-

koper	µg/l	<5	-
kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	<10	-
molybdeen	µg/l	<5	-
nikkel	µg/l	<10	-
seleen	µg/l	<3.9	-
tin	µg/l	<10	-
vanadium	µg/l	130	-
zink	µg/l	<20	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		15	-
bromide		<2	-
chloride		120	-
sulfaat		979	-
Fluoride	mg/l	1.5	-
chloride	mg/l	12	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	98	-

Monstercode Monsteromschrijving
12488482-001 03-2-1+2 03-2 (16-25) 03-2 (16-25)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Toetsresultaat*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

SW *Samenstellingswaarde*

T<=SW *Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*

NT>SW *Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 20-03-2017 - 10:27)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Projectnaam	16M1274
Monsteromschrijving	03-2-1+2
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-
droge stof	gew.-%	86.8		
UITLOGING				
datum start		13-03-2017		
		00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		0.48		--
pak-totaal (10 van VROM)		28		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		190		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.01		-
eind pH na uitloging	-	11.17		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	651		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW
arseen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW
barium	mg/kg	0.25	0.25	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	T<EW
chrom	mg/kg	0.014	0.014	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW
koper	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
seleen	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW
tin	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
vanadium	mg/kg	1.3	1.3	T<EW
zink	mg/kg	<0.2	0.14	T<EW
antimoon	µg/l	<3.9		T<EW
arseen	µg/l	<5		T<EW
barium	µg/l	25		T<EW
cadmium	µg/l	<0.4		T<EW
chrom	µg/l	1.4		T<EW
kobalt	µg/l	<3		T<EW
koper	µg/l	<5		T<EW
kwik	µg/l	<0.05		T<EW
lood	µg/l	<10		T<EW
molybdeen	µg/l	<5		T<EW
nikkel	µg/l	<10		T<EW
seleen	µg/l	<3.9		T<EW
tin	µg/l	<10		T<EW
vanadium	µg/l	130		T<EW
zink	µg/l	<20		T<EW
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	15	15	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	120	120	T<EW
sulfaat	mg/kg	979	979	T<EW
Fluoride	mg/l	1.5		T<EW
chloride	mg/l	12		T<EW
bromide	mg/l	<0.2		T<EW
sulfaat	mg/l	98		T<EW

Monstercode	Monsteromschrijving
12488482-001	03-2-1+2 03-2 (16-25) 03-2 (16-25)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

T<EW Toepasbaar (\leq Emisiewaarde)

NT>EW Niet toepasbaar ($>$ EW)

Kleur informatie

Rood Niet toepasbaar ($>$ EW)

Bijlage 5 Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectcode 16M1274

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

Monstercode	09-1-1 ¹		11-1-1 ²	
METALEN				
barium	140	*	180	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	<2		2.1	
nikkel	4.9		<3	
zink	<10		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	0.38		0.24	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	0.12	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	0.28	--	0.23	--
xylenen (0.7 factor)	0.4	*	0.3	*
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	0.03	*
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.000429	
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		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12446128-001 09-1-1 09 (300-400)
² 12446128-002 11-1-1 11 (250-350)

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

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

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

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

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
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Bijlage 6 Analysecertificaten grond



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : De Horden te Wijk bij Duurstede
Uw projectnummer : 16M1274
ALcontrol rapportnummer : 12492692, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YYCSZWWP

Rotterdam, 16-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1274. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

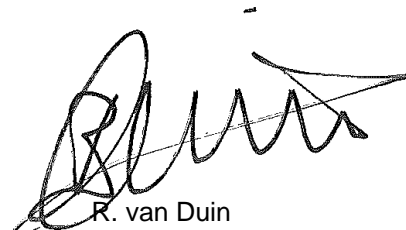
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12492692 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	04-2-2 04-2 (50-100)
002	Grond (AS3000)	401-1 401 (0-50)
003	Grond (AS3000)	402-1 402 (0-50)
004	Grond (AS3000)	403-1 403 (0-50)
005	Grond (AS3000)	404-1 404 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.1	77.1	78.3	79.9	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	23	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.03	0.01	<0.14 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.1	0.86	2.4	0.04	3.7
antraceen	mg/kgds	S	0.57	0.41	0.83	0.03	1.9
fluoranteen	mg/kgds	S	7.3	5.7	13	0.18	26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.9	4.0	8.7	0.12	18
chryseen	mg/kgds	S	4.4	3.8	8.2	0.10	14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	2.3	5.0	0.07	7.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.1	3.8	7.9	0.11	14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.6	2.2	5.2	0.08	8.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.6	2.5	5.6	0.08	7.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	30.12 ¹⁾	25.59 ¹⁾	56.86 ¹⁾	0.82 ¹⁾	101.798 ¹⁾

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

Paraaf :





Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12492692 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12492692 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6247477	06-03-2017	06-03-2017	ALC201
002	Y6247470	28-02-2017	28-02-2017	ALC201
003	Y6247474	28-02-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6247480	28-02-2017	28-02-2017	ALC201
005	Y6247489	28-02-2017	28-02-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : De Horden te Wijk bij Duurstede
Uw projectnummer : 16M1274
ALcontrol rapportnummer : 12488480, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S2HBZPRT

Rotterdam, 10-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1274. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

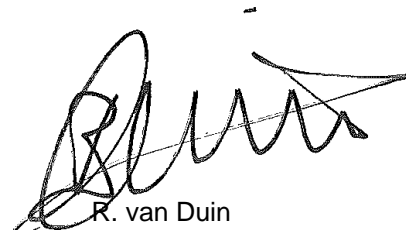
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488480 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 10-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-2-1 02-2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	04-2-1 04-2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	301-2 301 (20-40)
004	Grond (AS3000)	303-2 303 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-				#	
droge stof	gew.-%	S	91.7	81.2	90.6	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	4.7		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.4	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			1.2	4.4
METALEN						
lood	mg/kgds	S			26	17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.07 ²⁾³⁾		
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	6.5 ²⁾		
antraceen	mg/kgds	S	0.02	3.0 ²⁾		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	32 ²⁾		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	21 ²⁾		
chryseen	mg/kgds	S	0.07	19 ²⁾		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	9.7 ²⁾		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	17 ²⁾		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	9.1 ²⁾		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	10 ²⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.747 ¹⁾	127.349 ²⁾¹⁾		

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

Paraaf :





Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488480 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 10-03-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer 16M1274
 Rapportnummer 12488480 - 1

Orderdatum 07-03-2017
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 10-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
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
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6247191	06-03-2017	06-03-2017	ALC201
002	Y6247213	06-03-2017	06-03-2017	ALC201
003	Y6247457	28-02-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6247493	28-02-2017	28-02-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : De Horden te Wijk bij Duurstede
Uw projectnummer : 16M1274
ALcontrol rapportnummer : 12485698, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1XHGWI8A

Rotterdam, 06-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1274. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

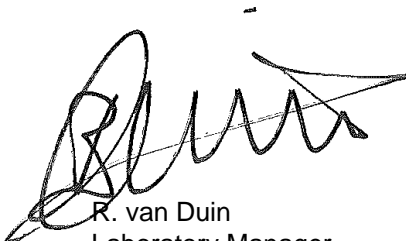
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12485698 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 06-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	301-3 301 (40-60)
002	Grond (AS3000)	301-4 301 (60-110)
003	Grond (AS3000)	303-3 303 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.5	77.2	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.2	1.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	35	38
<i>METALEN</i>					
lood	mg/kgds	S	63	18	19

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

Paraaf :





Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12485698 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 06-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12485698 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 06-03-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6247473	28-02-2017	28-02-2017	ALC201
002	Y6247476	28-02-2017	28-02-2017	ALC201
003	Y6247485	28-02-2017	28-02-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : De Horden te Wijk bij Duurstede
Uw projectnummer : 16M1274
ALcontrol rapportnummer : 12441257, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5V2PPTBB

Rotterdam, 29-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1274. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

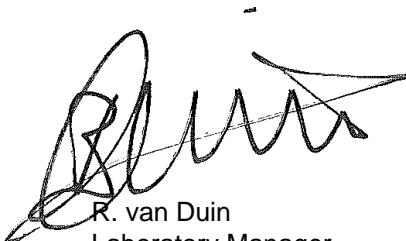
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	03-5 03 (28-70)					
002	Grond (AS3000)	09-1 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	11-2 11 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM1 07 (8-58) 08 (8-58) 12 (8-58) 14 (5-35)					
005	Grond (AS3000)	MM2 09 (110-150) 12 (120-170)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		#				
droge stof	gew.-%	S	89.0	82.4	83.5	95.0	82.2
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	1.1	3.9	3.3	<0.5	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	14	21	3.5	27
METALEN							
barium	mg/kgds	S	83	110	140	<20	290
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	0.51	<0.2	0.31
kobalt	mg/kgds	S	9.8	7.6	9.7	2.6	14
koper	mg/kgds	S	24	21	30	<5	18
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.10	0.15	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	720	25	69	<10	20
molybdeen	mg/kgds	S	0.89	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	24	29	6.5	40
zink	mg/kgds	S	52	67	99	<20	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.61	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.30	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.18	3.1	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	1.7	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.07	1.9	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	1.1	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	1.8	0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	1.1	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	1.3	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	0.677 ¹⁾	12.917 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.105 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer 16M1274
 Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 29-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	03-5 03 (28-70)						
002	Grond (AS3000)	09-1 09 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	11-2 11 (50-100)						
004	Grond (AS3000)	MM1 07 (8-58) 08 (8-58) 12 (8-58) 14 (5-35)						
005	Grond (AS3000)	MM2 09 (110-150) 12 (120-170)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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	2.6	31	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	34	200	<1	54
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	36.6 ¹⁾	231 ¹⁾	1.4 ¹⁾	54.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	3.4	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	4.5	26	<1	1.1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	6.04 ¹⁾	29.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	3.2	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	190	180	1.0	24
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	191.54 ¹⁾	183.2 ¹⁾	1.7 ¹⁾	24.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	234.18 ¹⁾	443.6 ¹⁾	4.5 ¹⁾	81.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	4.62 ¹⁾	4.62 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.1 ¹⁾	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	4.2	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	1.4	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.4 ²⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ¹⁾	6.3 ¹⁾	6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.4 ²⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.4 ²⁾	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<2.2 ²⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	03-5 03 (28-70)					
002	Grond (AS3000)	09-1 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	11-2 11 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM1 07 (8-58) 08 (8-58) 12 (8-58) 14 (5-35)					
005	Grond (AS3000)	MM2 09 (110-150) 12 (120-170)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		20.3 ¹⁾	260.78 ¹⁾	470.2 ¹⁾	16.4 ¹⁾	93.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	18.9 ¹⁾	257.28 ¹⁾	466.7 ¹⁾	15 ¹⁾	91.7 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	8	<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 Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer 16M1274
 Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 29-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM4 03 (70-120) 15 (60-90)				
008	Grond (AS3000)	MM5 10 (21-71) 18 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	81.1	85.9	92.7
gewicht artefacten	g	S	74	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.3	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.6	22	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	170	140	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.65	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.4	9.8	3.2
koper	mg/kgds	S	25	15	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	45	25	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	26	8.2
zink	mg/kgds	S	180	59	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.37	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	41	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	13	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	96	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	57	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	55	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	25	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	44	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	23	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	27	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	381.37 ¹⁾	0.124 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer 16M1274
 Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 29-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM4 03 (70-120) 15 (60-90)				
008	Grond (AS3000)	MM5 10 (21-71) 18 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.61 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	100	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	380	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	480 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	110	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	111.54 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		594.62 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.62 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		621.22 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	617.72 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM4 03 (70-120) 15 (60-90)
008	Grond (AS3000)	MM5 10 (21-71) 18 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		220	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		130	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		68 ³⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	420	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

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.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer 16M1274
 Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 29-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1168992	15-12-2016	15-12-2016	ALC292
002	Y6077144	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
003	Y6077188	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
004	Y6077170	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
004	Y6077157	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
004	Y6077160	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
004	Y6077146	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
005	Y6077165	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
005	Y6077148	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
006	Y6077468	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
006	Y6077456	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
007	Y6078095	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
007	Y6078089	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
008	Y6078100	15-12-2016	15-12-2016	ALC201
008	K1168995	15-12-2016	15-12-2016	ALC292

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

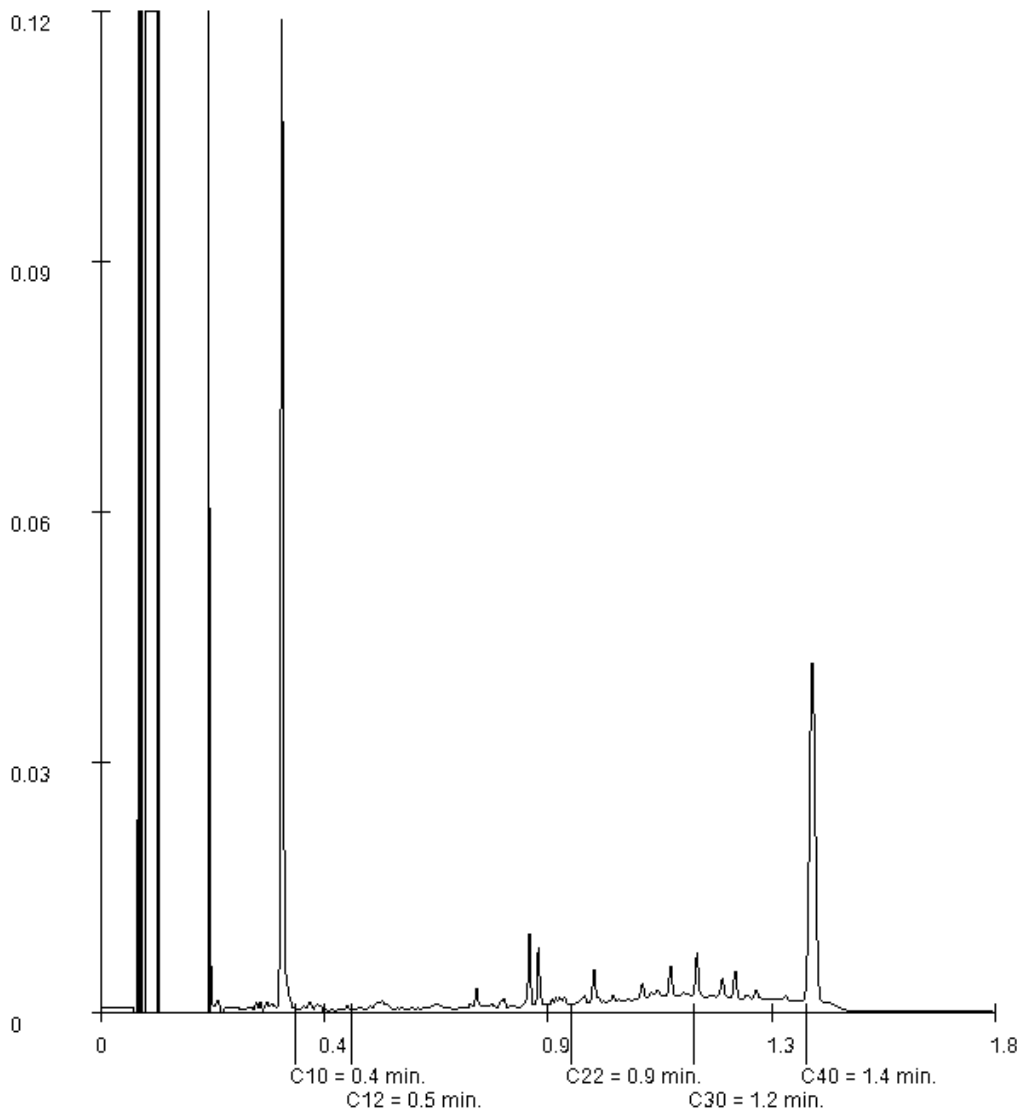
Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 11-211 (50-100)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12441257 - 1

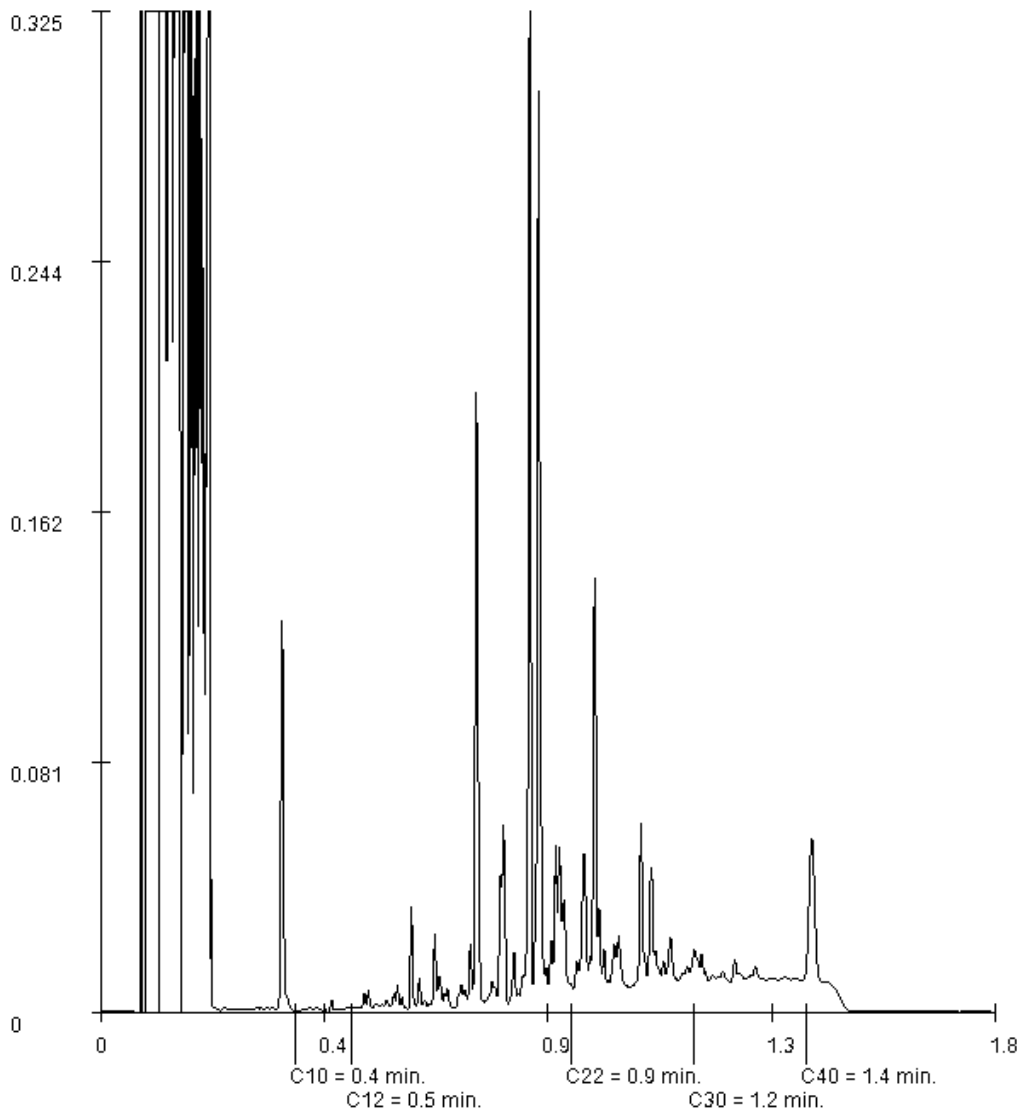
Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 29-12-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM302 (0-50) 04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Uw projectnummer : 16M1274
ALcontrol rapportnummer : 12488482, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CNAZ4EIF

Rotterdam, 15-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1274. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

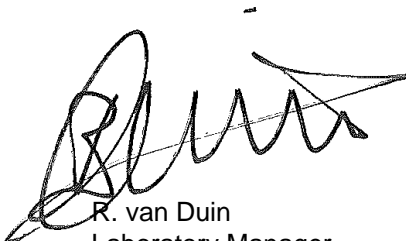
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488482 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	03-2-1+2 03-2 (16-25) 03-2 (16-25)

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

Malen van monstermateriaal - #

droge stof gew.-% 86.8

UITLOGING

datum start 13-03-2017
CEN-test L/S=10 #

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	0.48
fenantreen	mg/kgds	3.3
antraceen	mg/kgds	0.88
fluoranteen	mg/kgds	6.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	4.3
chryseen	mg/kgds	3.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	2.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	2.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	2.0
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	28

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2
PCB 52	µg/kgds	<2
PCB 101	µg/kgds	<2
PCB 118	µg/kgds	<2
PCB 138	µg/kgds	<2
PCB 153	µg/kgds	<2
PCB 180	µg/kgds	<2
som (7) PCB	µg/kgds	<14

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds	<5
fractie C12-C22	mg/kgds	50
fractie C22-C30	mg/kgds	85
fractie C30-C40	mg/kgds	55 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	190

UITLOGING

L/S	ml/g	10.01
eind pH na uitloging	-	11.17
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.9
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	651

ELUAAT METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	<0.039
----------	---------	---	--------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488482 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	03-2-1+2 03-2 (16-25) 03-2 (16-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.25
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
chromium	mg/kgds	Q	0.014
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03
koper	mg/kgds	Q	<0.05
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	1.3
zink	mg/kgds	Q	<0.2
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	µg/l	Q	<5
barium	µg/l	Q	25
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chromium	µg/l	Q	1.4
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	130
zink	µg/l	Q	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	15
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	120
sulfaat	mg/kgds	Q	979
Fluoride	mg/l	Q	1.5
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	12
sulfaat	mg/l	Q	98

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488482 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Voetnoten

1 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
 Projectnummer 16M1274
 Rapportnummer 12488482 - 1

Orderdatum 07-03-2017
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 15-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488482 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	2375013AA	06-03-2017	06-03-2017	ALC201
001	2356532AA	06-03-2017	06-03-2017	ALC201

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
van Rijnsoever

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede (fundering)
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12488482 - 1

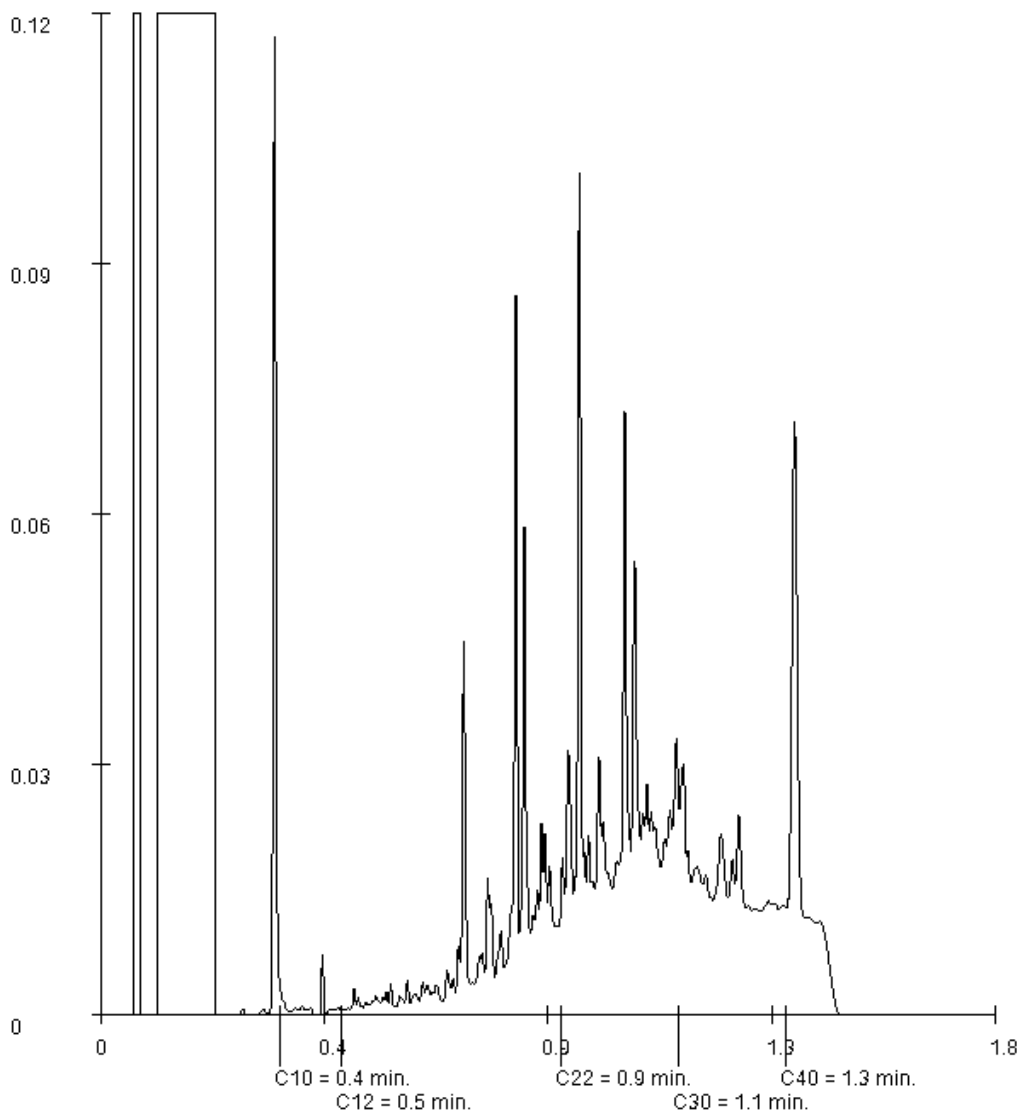
Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 03-2-1+203-2 (16-25) 03-2 (16-25)

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 :

Bijlage 7 Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Horden te Wijk bij Duurstede
Uw projectnummer : 16M1274
ALcontrol rapportnummer : 12446128, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M6WUWULN

Rotterdam, 04-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1274. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

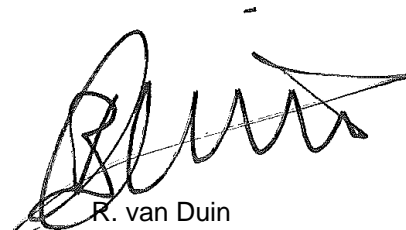
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12446128 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (300-400)		
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (250-350)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	140	180
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	<2	2.1
nikkel	µg/l	S	4.9	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.38	0.24
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.4 ¹⁾	0.3 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03 ²⁾
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12446128 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (250-350)

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

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12446128 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam De Horden te Wijk bij Duurstede
Projectnummer 16M1274
Rapportnummer 12446128 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6251310	23-12-2016	23-12-2016	ALC236
001	G6251323	23-12-2016	23-12-2016	ALC236
001	B1607288	23-12-2016	23-12-2016	ALC204
002	G6251329	23-12-2016	23-12-2016	ALC236
002	B1607287	23-12-2016	23-12-2016	ALC204
002	G6251322	23-12-2016	23-12-2016	ALC236

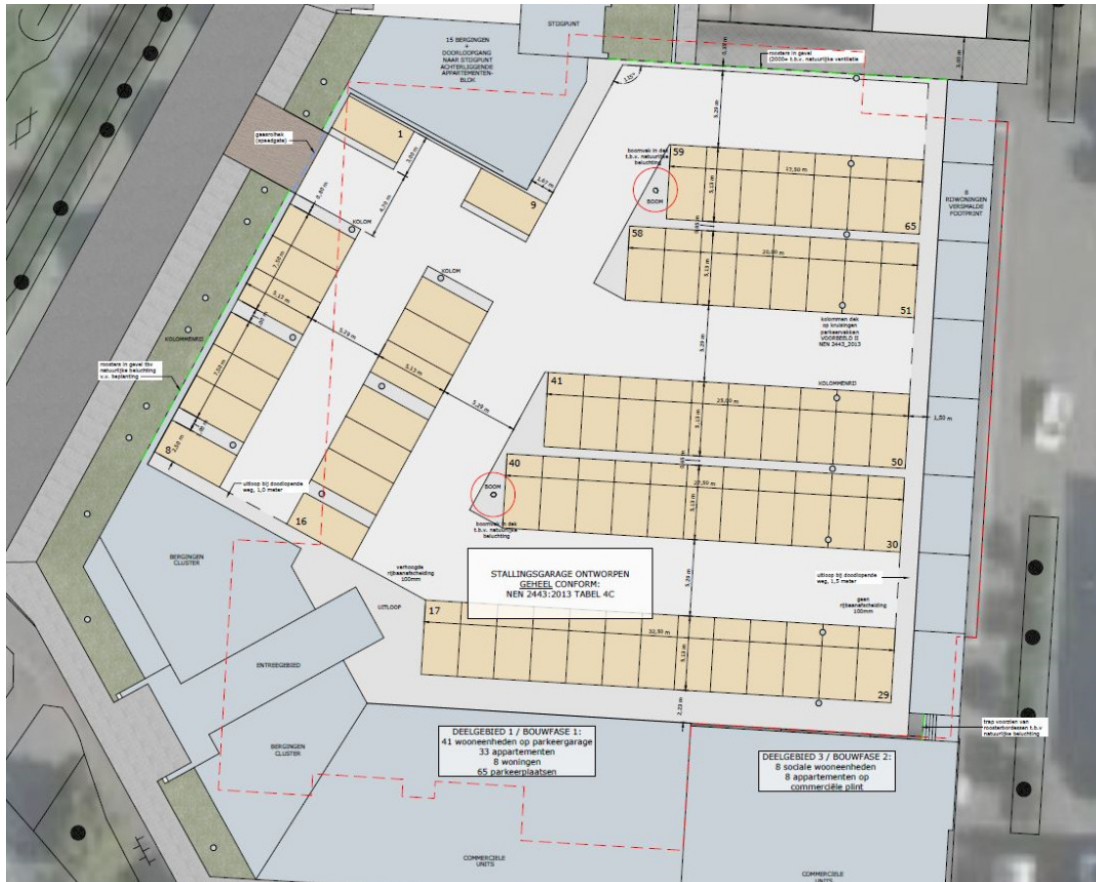
Paraaf :



Bijlage 8 Informatie vooronderzoek

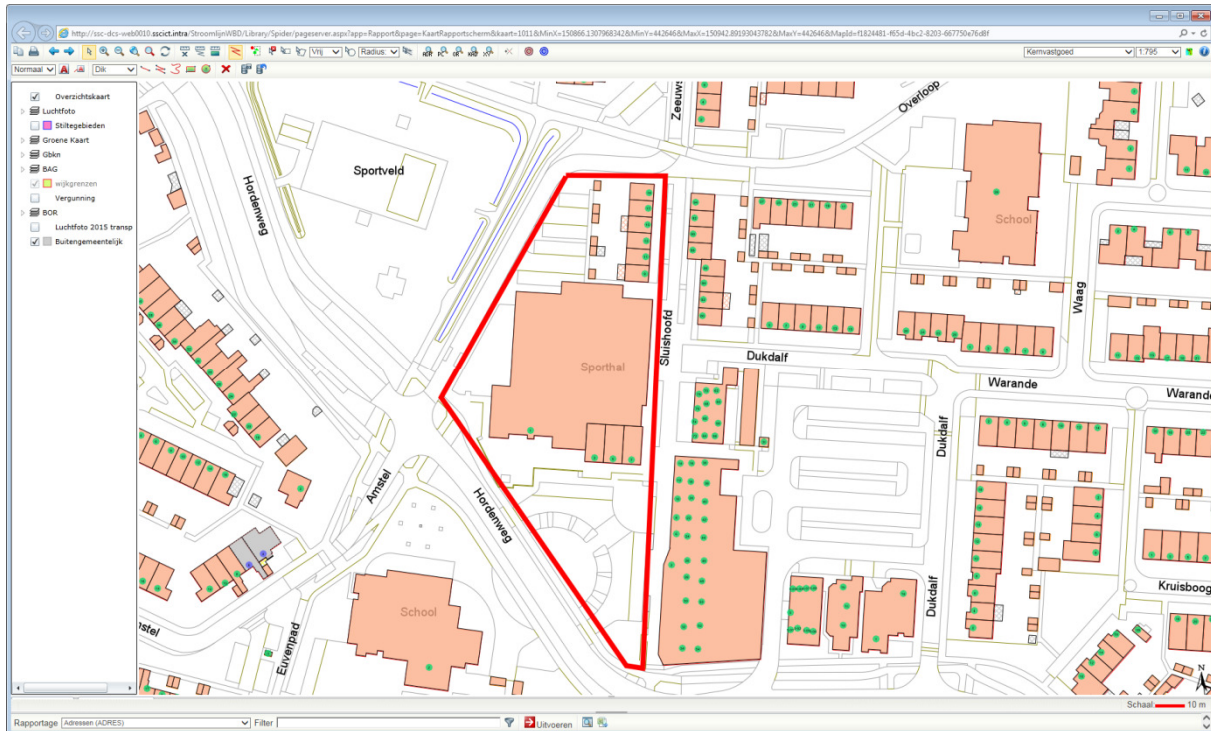


Figuur 1: Locatie hordenhal



Figuur 2: functies in het gebied

Historisch onderzoek locatie huidige Hordensporthal en directe omgeving



Van de ontwikkellocatie zijn geen bodemonderzoeken bij ons bekend.

Volgens de Bodemkwaliteitskaart heeft de locatie de kwaliteit boomgaard. Hierdoor is de locatie verdacht m.b.t. het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

Bedrijfsmatige activiteiten: sporthal, horeca.

Van de directe omgeving (binnen 50 meter afstand) zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

1. Ter plaatse van de Hordencentrum (deel III) is in maart 1987 in het kader van de locatieontwikkeling een indicatief bodemonderzoek door Grontmij uitgevoerd (kenmerk: Gt1.205/Wa1). Uit de resultaten blijkt dat zintuiglijk geen verontreinigingen zijn waargenomen. T.p.v. de sporthal is één boring (nr. 12) verricht. Binnen 50 meter afstand van de huidige ontwikkellocatie zijn drie boringen verricht:
 - t.p.v. de AH supermarkt, ten zuidoosten van de hal, boring 11;
 - nabij de woningen aan de Dukdalf 5, ten oosten van de hal, boring/peilbuis 13;
 - nabij de woningen aan de Zeeuwsesteen 2, ten noorden van de hal, boring 14.
 Uit de analysesresultaten blijkt dat in de bovengrond van boringen 11, 12 en in het grondwater uit peilbuis 13 geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In de bovengrond van de boringen 13 en 14 zijn onbekende chloorverbindingen aangetoond. De concentratie ligt mogelijk rond de tussenwaarde en dient nader te worden onderzocht. De overige boringen en peilbuizen liggen op meer dan 50 meter afstand van de huidige

ontwikkellocatie, derhalve niet relevant voor de ontwikkelingen. De ondergrond is niet onderzocht.

2. Op een klein deel van het perceel aan de Sluishoofd 2 (de AH supermarkt) is in april 1997 in het kader van bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek door CSO uitgevoerd (kenmerk: 97.135). Uit de resultaten blijkt dat zintuiglijk in de bovengrond zwak koolhoudende materiaal is waargenomen. In de boven-, ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusie:

Van de ontwikkellocatie zijn onvoldoende bodemgegevens bekend. Hierdoor dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Bijlage 9 **Risicobeoordeling PAK**

Algemeen

Naam dossier: PAK
Code:
Beoordelaar: mspringer@lievensecso.com
Datum rapport: maandag 20 maart 2017
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	3,29e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	4,75e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	7,14e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	5,69e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	6,52e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,32e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,21e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,98e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	3,20e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.22
Dermale opname buiten	4.71
Dermale opname tijdens baden	66.53
Ingestie grond	15.45
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.21
Inhalatie van binnenlucht	4.28
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	8.42
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	21.97
Dermale opname tijdens baden	3.65
Ingestie grond	72.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.51
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.31
Dermale opname tijdens baden	2.24
Ingestie grond	73.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.43
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.80
Dermale opname tijdens baden	0.43
Ingestie grond	74.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.12
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.66
Dermale opname tijdens baden	0.97
Ingestie grond	74.29
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.19

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.03
Dermale opname buiten	21.77
Dermale opname tijdens baden	4.42
Ingestie grond	71.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.59

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.19
Dermale opname buiten	4.02
Dermale opname tijdens baden	67.88
Ingestie grond	13.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	5.84
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.15
Permeatie drinkwater	8.44

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.85
Dermale opname buiten	18.05
Dermale opname tijdens baden	15.93
Ingestie grond	59.20
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.06
Inhalatie van binnenlucht	3.55
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.66
Permeatie drinkwater	1.70

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.67
Dermale opname tijdens baden	0.85
Ingestie grond	74.35
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.23

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Anthraceen	3,00				
Benzo(a)anthraceen	2,10e1				
Benzo(a)pyreen	1,70e1				
Chryseen	1,90e1				
Fluorantheen	3,20e1				
Fenanthreen	6,50				
Benzo(ghi)peryleen	9,10				
Benzo(k)fluorantheen	9,70				
Indeno(123cd)pyreen	1,00e1				
Wonen met tuin					
Anthraceen	1,30e1				
Benzo(a)anthraceen	5,70e1				
Benzo(a)pyreen	4,40e1				
Chryseen	5,50e1				
Fluorantheen	9,60e1				
Fenanthreen	4,10e1				
Benzo(ghi)peryleen	2,30e1				
Benzo(k)fluorantheen	2,50e1				
Indeno(123cd)pyreen	2,70e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	4,70	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	20	500	Nee
TD>65%	0	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zak laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

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 LievensenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies gegeven 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. LievensenseCSO 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 asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan LievensenseCSO 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: Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

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.

Verkenkend 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.

Inzijing: 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 verfabbijtmiddel, 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 hoofdpijnklachten 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 ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

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.