



GEMEENTE WIJK BIJ DUURSTEDE

NADER BODEMONDERZOEK

KEULENAAR 5 TE WIJK BIJ DUURSTEDE

4 NOVEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL0117743

DOCUMENTNUMMER
SOL0117743.RAP001.KW, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Wijk bij Duurstede
Postbus 83
3960 BB Wijk bij Duurstede

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer M. Hardijzer

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: Jolies.Dortland@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL0117743	SOL0117743.RAP001.KW	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw K. van der Wijk	Junior adviseur	4 november 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. J. H. Dortland	Senior adviseur	4 november 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Conceptueel model en onderzoeksstrategie	9
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	11
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4	BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN	12
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	12
4.2	Interpretatie	14
4.3	Verontreinigingssituatie	15
5	CONCLUSIES	16

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening en verontreinigingssituatie onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Wijk bij Duurstede heeft WSP Nederland B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader milieukundig onderzoek, zijn de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek waarbij sterk verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (DDE) zijn aangetoond in de bovengrond. Omdat men voornemens is de locatie te herinrichten, dient te worden vastgesteld wat de mate en de omvang is van de aangetoonde verontreinigingen met OCB binnen de onderzoekslocatie in de grond.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate van en de omvang van de verontreiniging. Waarna een advies kan worden gegeven hoe om te gaan met de verontreiniging tijdens de geplande herinrichting.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede;
- landelijk bodeminformatiesysteem (www.bodemloket.nl);
- omgevingsdienst regio Utrecht;
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

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

Tabel 1: Algemene informatie

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 149.639 Y: 442.783
Oppervlakte locatie	2.440 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Wijk bij Duurstede, sectie D, nummer 796
Huidig gebruik van de locatie	Braakliggend
Toekomstig gebruik van de locatie	Functie 'industrieterrein'
Aanwezige verhardingen	geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen tanks aanwezig
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Tijdens voorgaand onderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest in en/of op de bodem aangetoond. De locatie is beoordeeld als 'asbestvrij'.
Bodemkwaliteitskaart	
– Zone	Bovengrond: Wonen II Ondergrond: Kleigrond
– Ontgravingskaart	Bovengrond: (voormalige) boomgaardpercelen periode 1945-1973, Aanvullend onderzoek is vereist Ondergrond: Landbouw/natuur

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

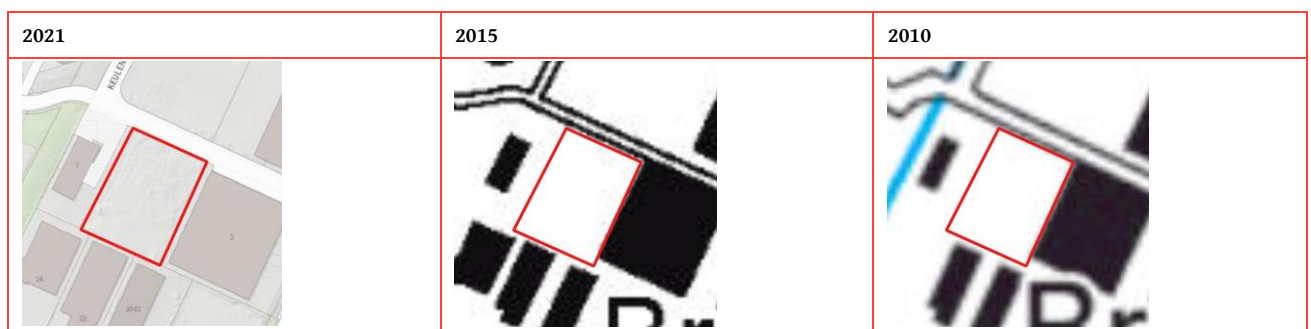
In 2020 is op de locatie een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend asbest- en bodemonderzoek en nader bodemonderzoek Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede, Lievense WSP BV, kenmerk SOB014022, d.d. 29-10-2020*). Hierin staat beschreven:

- het aanwezige depot grond is gekeurd en voldoet aan klasse ‘altijd toepasbaar’;
- ter plaatse van de slootdemping aan de westzijde van het perceel zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreinigd (dempings)materiaal. Analytisch zijn kobalt en nikkel licht verhoogd gemeten in de voormalige slootbodem;
- visueel en analytisch is geen asbest in de bodem aangetoond;
- de kleiige en zandige opgebrachte kleine partijen grond op het overige terrein is maximaal licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (DDT, DDE) en PAK. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de kleiige grond beoordeeld als klasse ‘industrie’ en de zandige grond als ‘altijd toepasbaar’;
- de grondlaag daaronder betreft een opgebrachte zandige grondlaag van circa 0,5 meter op het oorspronkelijk maaiveld. In deze grondlaag zijn maximaal lichte verhogingen gemeten aan PCB;
- in de bodem onder het oorspronkelijk maaiveld (humeuze kleilaag) zijn bestrijdingsmiddelen aangetoond variërend tussen achtergrondwaarde (DDE, DDT, DDD) en interventiewaarde (DDE);
- in de ondergrond is nikkel licht verhoogd gemeten, en er zijn matig verhoogde gehalten (overschrijding voormalige tussenwaarde) aan DDE aangetoond;
- in het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, TRI en minerale olie gemeten.

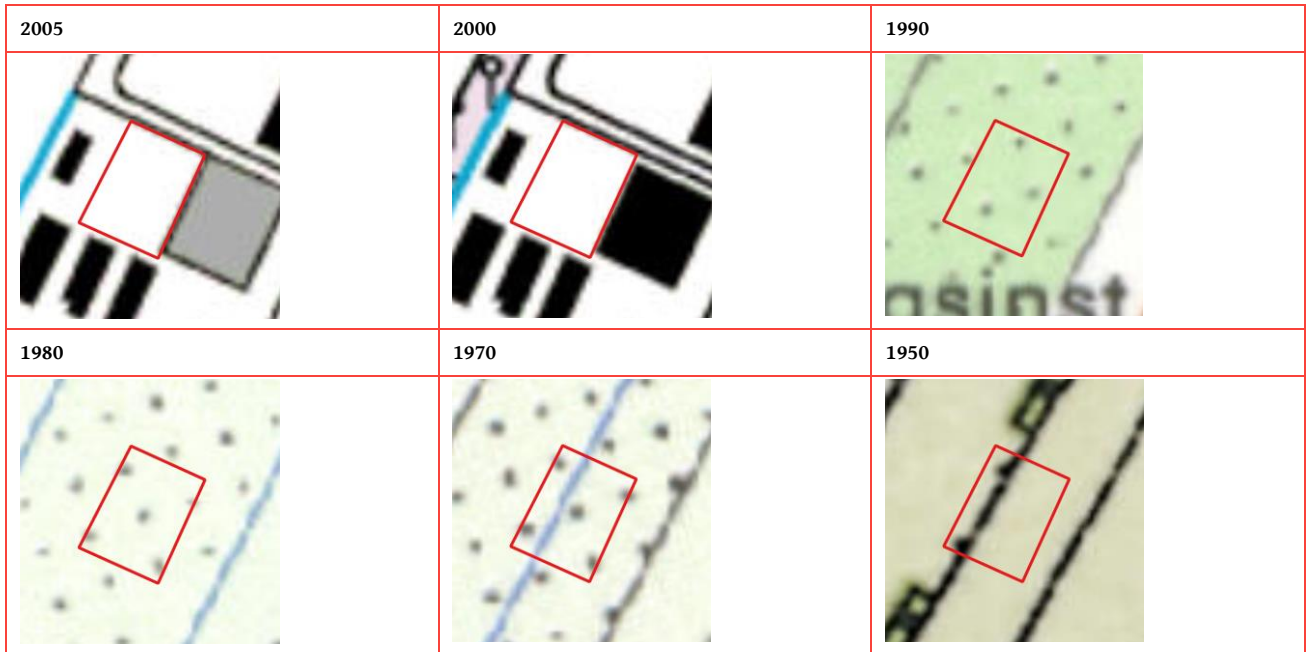
Historisch kaartmateriaal

Op basis van historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) en wat valt af te leiden uit het voorgaand onderzoek, is de locatie in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (tussen circa 1960 en 2000). In de periode 1970-1980 is een sloot gedempt, deze demping is in het voorgaand bodemonderzoek uit 2020 reeds voldoende onderzocht. Vanaf 2000 is het gebied bouwrijp gemaakt voor gebruik als industrieterrein. Een overzicht van het kaartmateriaal door de jaren heen is weergegeven in navolgend figuur 1.

Figuur 1: Historisch kaartmateriaal



Figuur 1: Historisch kaartmateriaal (vervolg)



Op basis van luchtfoto's afkomstig van www.topotijdreis.nl in de periode 2012 tot op heden is af te leiden dat op de locatie grondopslag heeft plaatsgevonden. Dit is visueel weergegeven in navolgend figuur 2.

Figuur 2: Luchtfoto's



Regionaal beleid

In april 2021 is Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de provincie Utrecht vastgesteld (*Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Utrecht, d.d. 06-04-2021*). Op basis van deze bodemkwaliteitskaart is in de boven- en ondergrond geen verontreiniging met PFAS (PFOA, PFOS en PFAS overig) te verwachten binnen de gemeente Wijk bij Duurstede. De locatie is ingedeeld voor de bovengrond in zone PFAS B3 en voor de ondergrond in PFAS O2. De gemiddelde achtergrondwaarde ligt onder de huidige landelijk gestelde achtergrondwaarde.

Op basis van de Nota bodembeheer van de gemeente Wijk bij Duurstede (*Milieudienst Wijk bij Duurstede, kenmerk WBD1107.YT001/114, december 2011*) en de bodemkwaliteitskaarten (*ODRU 2015*) valt de bovengrond in zone 'Boomgaarden', de ondergrond is naar verwachting 'altijd toepasbaar'. Gronden binnen zone 'boomgaarden' dient altijd aanvullend verkennend te worden onderzocht om vast te stellen of, en op welke manier, hergebruik mogelijk is op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het nader bodemonderzoek volgt de Nederlandse richtlijn "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging" (NTA 5755:2010). Overeenkomstig met de NTA 5755 wordt een conceptueel model opgesteld. Naar aanleiding van dit model wordt het bodemonderzoek uitgevoerd en kan worden getoetst of de aannames welke gemaakt zijn op basis van het conceptueel model bevestigd worden.

Conceptueel model

De verontreiniging met OCB is tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetoond in de bodem ter plaatse van het oorspronkelijke maaiveld (humeuze kleilaag). Hierbij is DDE op deze locatie als de meest kritieke parameter vastgesteld. Dit oorspronkelijk maaiveld is tijdens voorgaand onderzoek aanwezig variërend tussen 0,5 en 1,3 meter minus huidig maaiveld.

De verontreiniging met OCB wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van een boomgaard in de periode tussen circa 1960 – 2000. OCB hecht zich sterk aan de grond waardoor verontreiniging met OCB in het grondwater, wat aanwezig is ter hoogte van de grondverontreiniging met OCB, niet aannemelijk is. Het betreft een immobiele verontreiniging die (met name) aanwezig is in de oorspronkelijke bovengrond (oorspronkelijk maaiveld tot 0,5 m-oorspronkelijk maaiveld). Aangenomen wordt, dat de gehele locatie verontreinigd is met OCB, overeenkomstig met de verwachting op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Omdat tijdens het voorgaand verkennend en aanvullend bodemonderzoek niet de gehele locatie onderzocht kon worden in verband met de aanwezigheid van een depot grond, is niet vastgesteld of plaatselijk aaneengesloten sterke grond verontreinigen met OCB aanwezig zijn met een omvang groter dan 25 m³. Aangezien het depot ondertussen is verwijderd van de locatie, dient middels dit onderzoek te worden vastgesteld of plaatselijk meer dan 25 m³ aaneengesloten sterk verontreinigde grond aanwezig is. Hiermee kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Om dit te kunnen bepalen worden over het gehele terrein aanvullende boringen en grondanalyses uitgevoerd op OCB. Uit recent onderzoek is naar voren gekomen dat ter plaatse van boringen 3, 11 en 12 een sterke mobiele verontreiniging met OCB aanwezig is. Om vast te stellen of deze gehalten reproduceerbaar zijn, zijn deze boringen herplaatst.

Om vast te stellen of er sprake is van een geval van bodemverontreiniging van > 25 m³, worden rondom voorgenoemde boringen 3, 11 en 12 afperkende boringen uitgevoerd in horizontale richting op een afstand van circa 5 meter. Hiermee kan worden vastgesteld of er sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond, en of de aangetroffen verontreinigingen deel uitmaken van een groter aaneengesloten verontreiniging. Alle boringen worden uitgevoerd tot minimaal 1,0 m-oorspronkelijk maaiveld.

Op verzoek van de Omgevingsdienst Regio Utrecht worden een paar aanvullende boringen en analyses uitgevoerd op de locatie waar in voorgaand onderzoek geen boring mogelijk was. Het afperken van de matige verontreiniging met OCB in verticale richting wordt door de omgevingsdienst niet noodzakelijk geacht. Dit valt te motiveren op basis van de Nota Bodembeheer, waar regionaal matige verhogingen in de bodem aanwezig kan zijn met OCB.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 september 2021 door de heer S. Hofman . Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		Boringen	Peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie (2.440 m ²)	NO NTA 5755	13 x 1,0 m in oorspronkelijk maaiveld waarvan boringen 3, 11 en 12 uit voorgaand onderzoek zijn herplaatst	-	15 x analyse OCB	-

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.1.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De voorgaande boringen 3,11 en 12 zijn herplaatst. Deze boringen zijn in het onderzoek uit 2020 middels GPS op coördinaat vastgelegd. Deze coördinaten zijn gebruikt voor het herplaatsen van deze boringen tijdens onderhavig bodemonderzoek.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

De bovengrond bestaat voor groot deel uit zand met een dikte variërend tussen 0,2 en 1,2 meter. Daaronder is een humeuze kleilaag aanwezig, wat het voormalig maaiveld betreft. Onder deze kleilaag is sterk siltig zand aanwezig.

Ter hoogte van herplaatste boring 12A (0,7 -1,0 m-mv) en boring 104 (0,3-0,5 en 0,7-1,4 m-mv) zijn resten baksteen aangetroffen.

Er is een puingranulaatlaag aangetroffen vanaf het maaiveld tot op een diepte van circa 0,3 m-mv ter hoogte van boringen 101 en 103. Verder is er een puingranulaatlaag aangetroffen in de ondergrond te hoogte van boring 104 (0,5-0,7 m-mv). Het puingranulaat is tijdens voorgaand onderzoek niet aangetoond in de bodem.

4 BESPREKING

ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

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 (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

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 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). 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.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$\text{Index} = \frac{\text{GSSD} - S}{I - S}$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- | | |
|--------------------|--|
| - Index < 0 | -> De toetsing zit onder de S of AW |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| - Index > 1 | -> De Interventiewaarde is overschreden |

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten

gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

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

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

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen. Er is op een OCB pakket geanalyseerd. In de tabel worden enkel de parameters DDE, DDT en DDD vermeld, aangezien de overige parameters niet of nauwelijks zijn verhoogd. Het nader onderzoek richt zich dan ook uitsluitend op de voornoemde parameters DDE, DDT en DDD. In de toetsingstabel in bijlage 5 is de toetsing inclusief die van de overige parameters weergegeven.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)*
				> AW	> I	
<i>Herplaatste boringen uit voorgaand onderzoek</i>						
M01	3A (0,20 - 0,60)	-	OCB	-	-	Altijd toepasbaar
M02	3A (0,60 - 1,10)	-	OCB	DDE (som) (0,87) DDD (som) (0,04) DDT (som) (-)	-	Niet toepasbaar > industrie
M03	11A (0,20 - 0,70)	-	OCB	-	-	Altijd toepasbaar
M04	11A (1,00 - 1,20)	-	OCB	-	-	Altijd toepasbaar
M05	12A (0,70 - 1,00)	resten baksteen	OCB	DDE (som) (-)	-	Altijd toepasbaar
<i>Horizontale verspreiding</i>						
M06	101 (0,40 - 0,80)	-	OCB	-	-	Altijd toepasbaar
M07	102 (0,20 - 0,50)	-	OCB	DDD (som) (0,02) DDT (som) (0,15)	DDE (som) (1,92)	Niet toepasbaar > interventiewaarde

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)*
				> AW	> I	
M08	103 (0,90 - 1,00)	-	OCB	DDE (som) (0,36) DDD (som) (0,01)	-	Klasse industrie
M09	104 (0,70 - 1,00)	resten baksteen	OCB	-	-	Altijd toepasbaar
M10	105 (1,20 - 1,70)	-	OCB	DDE (som) (0,25) DDD (som) (0,01)	-	Klasse industrie
M11	106 (0,30 - 0,80)	-	OCB	DDD (som) (0,03) DDT (som) (0,27)	DDE (som) (1,63)	Niet toepasbaar > interventiewaarde
M12	107 (0,70 - 1,20)	-	OCB	-	-	Altijd toepasbaar
M13	108 (0,20 - 0,50)	-	OCB	DDE (som) (0,22) DDD (som) (0,01)	-	Klasse industrie
M14	109 (0,40 - 0,90)	-	OCB	DDE (som) (0,03) DDD (som) (-)	-	Klasse industrie
M15	110 (0,70 - 1,00)	-	OCB	DDE (som) (0,02) DDD (som) (-)	-	Klasse industrie

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

* : Toetsingswaarde is enkel gebaseerd op de parameters OCB. De overige parameters zijn niet meegenomen in de toetsing.

>AW : > Achtergrondwaarde, lager dan Interventiewaarde

>I : > Interventiewaarde

Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

4.2 INTERPRETATIE

Sterk verhoogde gehalten DDE tijdens voorgaand bodemonderzoek

Ter hoogte van de boringen uit voorgaand onderzoek, waarbij sterke verhogingen aan OCB (DDE) zijn gemeten (boringen 3, 11 en 12), zijn boringen 3A, 11A en 12A uitgevoerd. De sterke verhoogde gehalten ter plaatse van deze boringen zijn niet reproduceerbaar gebleken.

Ter plaatse van boring 3A (0,6-1,1 m-mv in de zwak humeuze kleilaag) is in de grond DDE matig verhoogd, de gehalten DDT en DDD zijn licht verhoogd aangetoond. In de bovenliggende zandige kleilaag (0,2-0,6 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Ter plaatse van boring 11a zijn in de zwak humeuze kleilaag op een diepte van 0,2-0,7 m-mv, alsmede in de sterk siltige kleilaag op een diepte van 1,0-1,2 m-mv, geen verhoogde gehalten gemeten aan OCB.

Ter plaatse van boring 12a is in de zwak humeuze kleilaag met resten baksteen op een diepte van 0,7-1,0 m-mv, DDE licht verhoogd gemeten. De overige parameters OCB zijn niet verhoogd aangetoond.

Horizontale verspreiding OCB (DDD, DDE en DDT)

Ter vaststelling van de horizontale verspreiding van de verontreiniging met OCB zijn rondom de voorgaande boringen 3, 11 en 12 in een raster drie boringen uitgevoerd (boringen 101 t/m 103 en 105 t/m 109). Verder zijn op de 'witte vlekken' binnen de onderzoekslocatie nog twee boringen uitgevoerd (boringen 104 en 110).

Ter hoogte van boring 102 (uitgevoerd ten noordoosten van boring 3/3A) en ter hoogte van boring 106 (uitgevoerd ten noordoosten van boring 12/12A) is in de zwak humeuze kleilaag op een diepte van respectievelijk 0,2-0,5 m-mv en 0,3-0,8 m-mv, DDE sterk verhoogd. De parameters DDD en DDT zijn licht verhoogd gemeten. Verder zijn tijdens het onderzoek in de grond geen tot maximaal lichte verontreinigingen aan DDE en DDD aangetoond.

De verontreinigingssituatie met de toetswaarden van het voorgaand onderzoek, is op tekening opgenomen in bijlage 2.2.

4.3 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De gestelde hypothese, dat verontreiniging met OCB kan worden verwacht ter hoogte van het oorspronkelijk maaiveld is bevestigd. Overeenkomstig met het opgestelde conceptueel model zijn verhoogde gehalten aan DDE, DDT en DDD aanwezig in de humeuze kleilaag onder het opgebrachte zandpakket.

De sterke verontreinigingen aan DDE uit voorgaand onderzoek ter hoogte van boringen 3, 11 en 12, zijn niet meer aangetoond tijdens onderhavig bodemonderzoek. Er zijn op deze locaties geen tot maximaal matige verhogingen in de grond aangetoond aan DDE. Verder zijn plaatselijk DDD en DDT licht verhoogd gemeten.

Wel zijn plaatselijk in de omliggende boringen op twee locaties sterke verontreinigingen aan DDE in de bovengrond aangetoond in het oorspronkelijk maaiveld (noordzijde locatie en zuidoostzijde locatie). Ter hoogte van de overige zestien boringen uit onderhavig en voorgaand onderzoek zijn geen tot maximaal lichte verontreinigingen aan OCB aangetoond in de bodem van het voormalig maaiveld.

Er kan gesteld worden dat de gehele locatie is verontreinigd met DDE, DDT en DDD, waarbij de parameter DDE de kritieke parameter betreft. De verontreiniging is aanwezig ter plaatse van circa de eerste halve meter van het oorspronkelijk maaiveld (humeuze kleilaag). Het oorspronkelijk maaiveld is aanwezig variërend tussen 0,2 m-huidig maaiveld en plaatselijk aanwezig vanaf een diepte van 1,2 m-huidig maaiveld.

Er is géén sprake van een geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming. Er is niet meer dan 25 m³ aaneengesloten sterke verontreiniging in grond aangetoond. De verontreiniging met OCB in grond is licht tot matig, overeenkomstig met de bodemkwaliteitskaart, waarbij plaatselijk sterke verontreinigingen aanwezig zijn (DDE). Deze sterke verontreinigingen kunnen als uitbijters worden aangemerkt.

De verontreiniging is ontstaan als gevolg van ingebruikname van de locatie als boomgaard rond de periode 1960 tot 2000. Aangenomen mag worden dat deze verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. DDT is sinds 1973 verboden in Nederland om toe te passen. Vervolgens zijn de overige OCB in de periode daarna eveneens verboden in Nederland. Omdat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987, is er geen sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging. De zorgplicht uit artikel 13 van de Wet bodembescherming is daarom niet van toepassing.

De resultaten van het nader onderzoek hebben geen aanleiding gegeven om het conceptueel model aan te passen. De onderzoeksdoelstellingen zijn behaald.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Wijk bij Duurstede heeft WSP Nederland B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede.

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader milieukundig onderzoek, zijn de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek waarbij sterk verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (DDE) zijn aangetoond in de bovengrond. Omdat men voornemens is de locatie te herinrichten, dient te worden vastgesteld wat de mate en de omvang is van de aangetoonde verontreinigingen met OCB binnen de onderzoekslocatie in de grond.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate van en de omvang van de verontreiniging. Waarna een advies kan worden gegeven hoe om te gaan met de verontreiniging tijdens de geplande herinrichting

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De bovengrond bestaat grotendeels uit zand met een dikte variërend tussen 0,2 en 1,2 meter. Daaronder is een humeuze kleilaag aanwezig, wat het voormalig maaiveld betreft. Onder deze kleilaag is sterk siltig zand aanwezig. Ter hoogte van boring 12A (0,7 – 1,0 m-mv) en boring 104 (0,3-0,5 en 0,7 – 1,4 m-mv) zijn resten baksteen aangetroffen. Er is een puingranulaatlaag aangetroffen vanaf het maaiveld tot op een diepte van circa 0,3 m-mv ter hoogte van boringen 101 en 103. Verder is er een puingranulaatlaag aangetroffen in de ondergrond ter hoogte van boring 104 (0,5 - 0,7 m-mv). Het puingranulaat is tijdens voorgaand onderzoek niet aangetoond in de bodem.
- Uit de analyseresultaten komt naar voren dat de sterk verhoogde gehalten aan DDE in de bovengrond van het voormalig maaiveld uit voorgaand onderzoek, niet reproduceerbaar zijn gebleken. Er is geen tot maximaal een matig verhoogd gehalte aan DDE aangetoond, verder zijn plaatselijk DDT en DDD licht verhoogd gemeten. Ter hoogte van boring 102 (uitgevoerd ten noordoosten van boring 3/3A) en ter hoogte van boring 106 (uitgevoerd ten noordoosten van boring 12/12A) is in de zwak humeuze kleilaag op een diepte van respectievelijk 0,2-0,5 m-mv en 0,3-0,8 m-mv DDE sterk verhoogd. De parameters DDD en DDT zijn licht verhoogd gemeten. Verder zijn tijdens het onderzoek in de grond geen tot maximaal lichte verontreinigingen aan DDE en DDD aangetoond.

De gestelde hypothese dat verontreiniging met OCB kan worden verwacht ter hoogte van het oorspronkelijk maaiveld, is bevestigd. Overeenkomstig met het opgestelde conceptueel model zijn verhoogde gehalten aan DDE, DDT en DDD aanwezig in de humeuze kleilaag, aanwezig onder het zandpakket. DDE is plaatselijk licht tot sterk verhoogd gemeten. De overige parameters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

De verontreiniging wordt gerelateerd aan de aanwezigheid van de voormalige boomgaard vanaf circa 1960. DDT is vanaf 1973 in Nederland verboden en in de periode daarna de overige bestrijdingsmiddelen. Er kan daarom worden aangenomen dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van zorgplicht conform artikel 13 in de Wet bodembescherming. Er is geen sprake van een geval ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) in het kader van de Wet bodembescherming. De grond ter plaatse is licht tot matig verontreinigd met DDE, waarbij plaatselijk de interventiewaarden worden overschreden (uitbijters). En verder maximaal licht verontreinigd met DDD en DDT. De verontreinigingssituatie met OCB ter plaatse van de onderzoekslocatie is middels dit onderzoek voldoende vastgelegd.

Aanbevelingen

Er zijn geen belemmeringen voor de voorgenomen ingebruikname van de locatie met een bedrijfsmatige functie. Opgemerkt dient te worden dat wanneer het oorspronkelijk maaiveld (humeuze kleilaag) wordt ontgraven, de grond licht tot plaatselijk sterk verontreinigd kan zijn met OCB. Herschikking van de grond binnen het perceel is mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is puingranulaat op en in de bodem aangetroffen, dit is tijdens voorgaand onderzoek niet waargenomen. Puingranulaat maakt geen onderdeel uit van de bodem. Omdat de herkomst van het granulaat niet bekend is, wordt aanbevolen dit aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest. Wanneer men voornemens is het granulaat af te voeren van de locatie kan een aanvullend (indicatief) onderzoek naar de hergebruiksmogelijkheden zinvol zijn.

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.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatiekening en verontreinigingssituatie onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

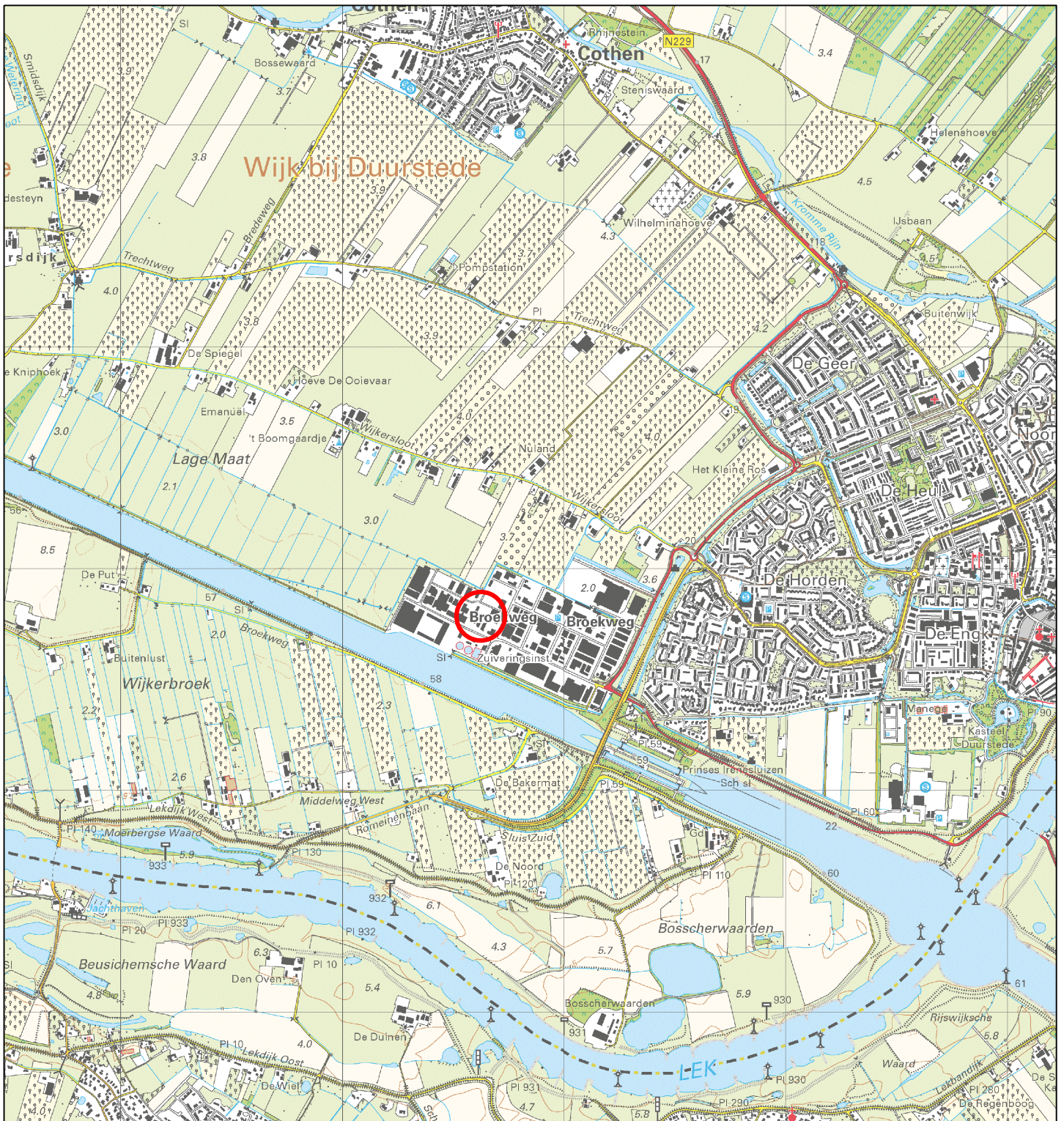
- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE





LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Oprachtgever:

Gemeente Wijk bij Duurstede

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

39A en 39B

Adres:

Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede

Projectnummer: SOL017743

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL017743.dwg

Gezien door: K. van der Wijk

Tekening: 1

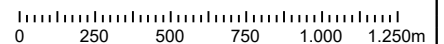
Datum: 4 oktober 2021



Orionweg 28
8136 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



BIJLAGE

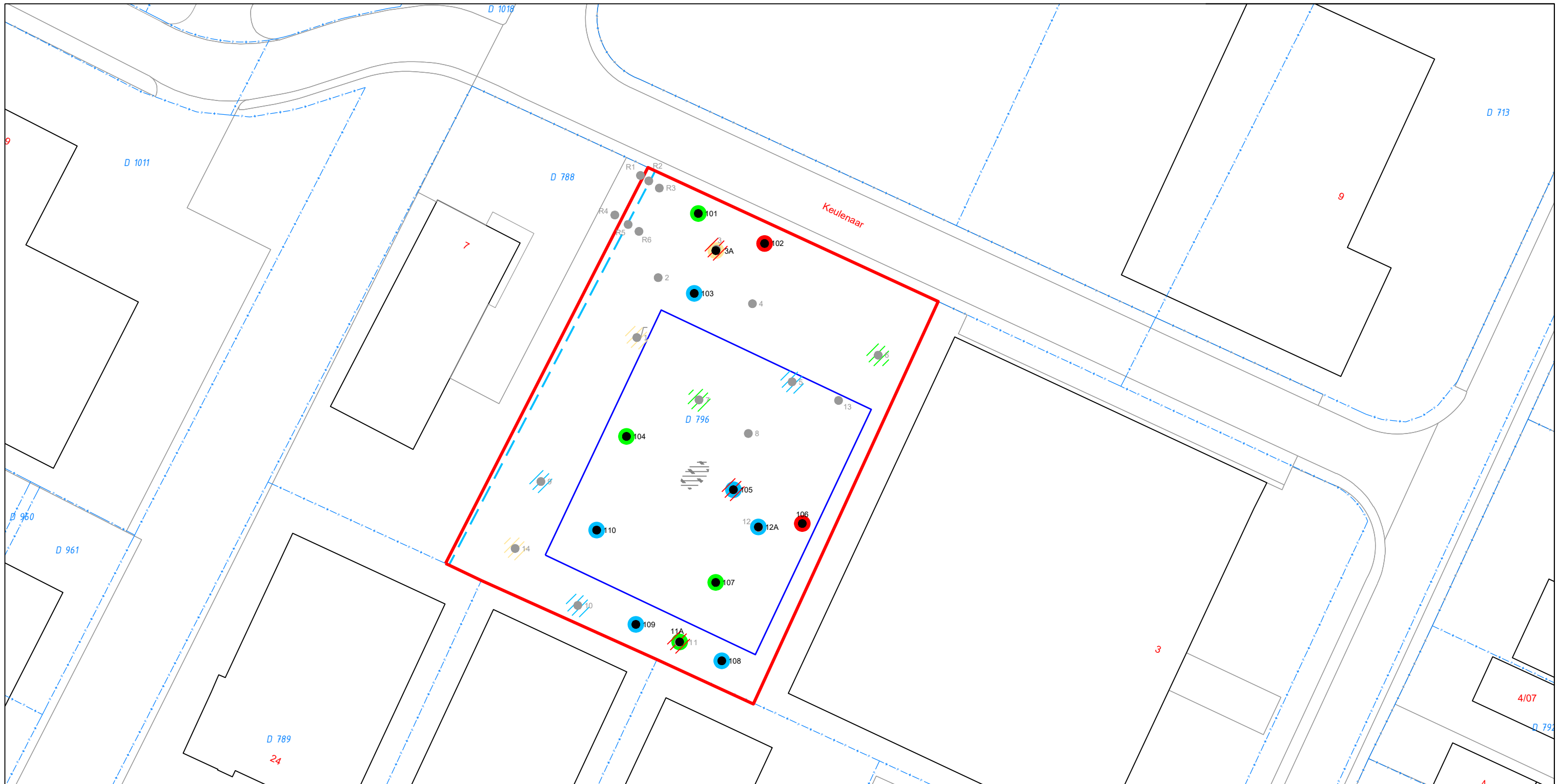
2

SITUATIETEKENING EN
VERONTREINIGINGS-
SITUATIE
ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA	
	Boring voorgaand onderzoek
	Boring
	Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
	Braakliggend terrein
	Begrenzing onderzoekslocatie
	Globale ligging voormalige sloot
	Kadastrale grens
	Kadastraal nummer
	Voormalige depot

Opdrachtgever: Gemeente Wijk bij Duurstede	
Titel: Situatietekening onderzoekslocatie	
Locatie: -	
Adres: Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	
Projectnummer: SOL017743	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL017743.dwg	Gezien door: K. van der Wijk
Bijlage: 2.1	Datum: 1 november 2021
<div style="font-size: 8px; margin-left: 10px;"> Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden +3188 910 2000 www.wsp.com </div>	
Formaat: A3 Schaal: 1:500 	



LEGENDA			
	Boring voorgaand onderzoek		Boring
	Boring met peilbuis voorgaand onderzoek		Braakliggend terrein
	Begrenzing onderzoekslocatie		< Achtergrondwaarde
	Globale ligging voormalige sloot		> Achtergrondwaarde
	Kadastrale grens		> Voormalige tussenwaarde
	Kadastraal nummer		> Interventiewaarde
	Voormalige depot		In voorgaand onderzoek < Achtergrondwaarde
			In voorgaand onderzoek > Achtergrondwaarde
			In voorgaand onderzoek > Voormalige tussenwaarde
			In voorgaand onderzoek > Interventiewaarde

Opdrachtgever:
Gemeente Wijk bij Duurstede

Titel:
Tekening verontreinigingssituatie voormalig maaiveld

Locatie:
 -

Adres:
Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede

Projectnummer: SOL017743	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL017743.dwg	Gezien door: K. van der Wijk
Bijlage: 2.2	Datum: 2 november 2021

Formaat: A3
 Schaal: 1:500

WSP
 Orionweg 28
 8938 AH
 Leeuwarden
 +3188 910 2000
 www.wsp.com

BIJLAGE

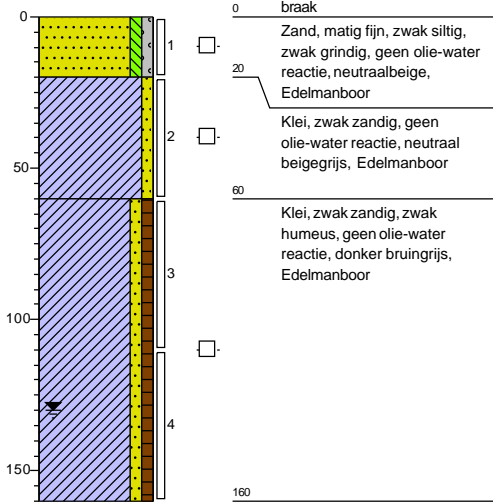
3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



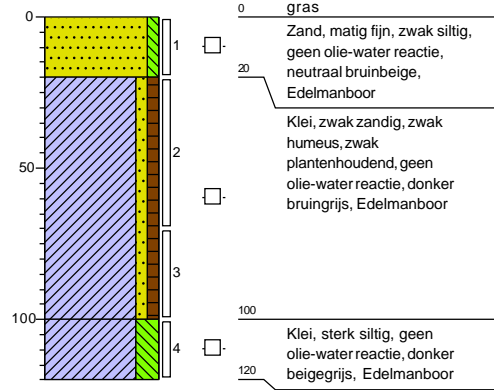
Boring: 3A

Datum: 29-9-2021



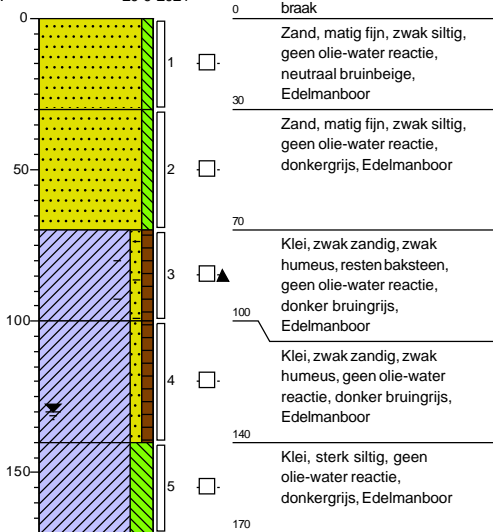
Boring: 11A

Datum: 29-9-2021



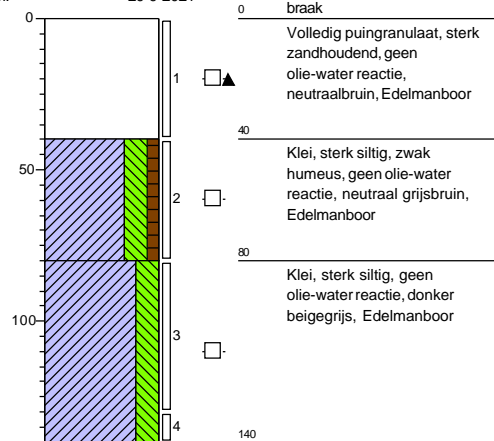
Boring: 12A

Datum: 29-9-2021



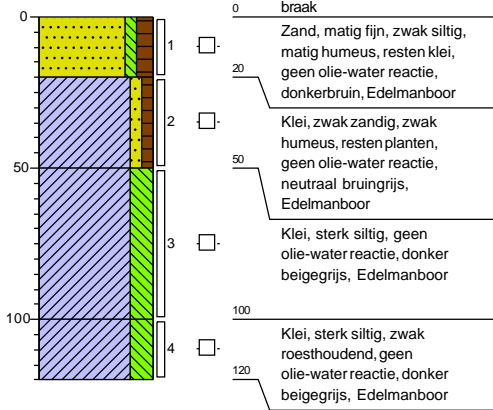
Boring: 101

Datum: 29-9-2021



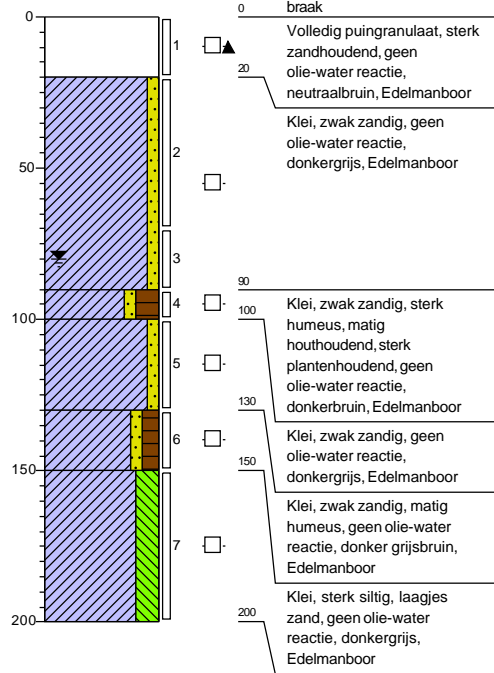
Boring: 102

Datum: 29-9-2021



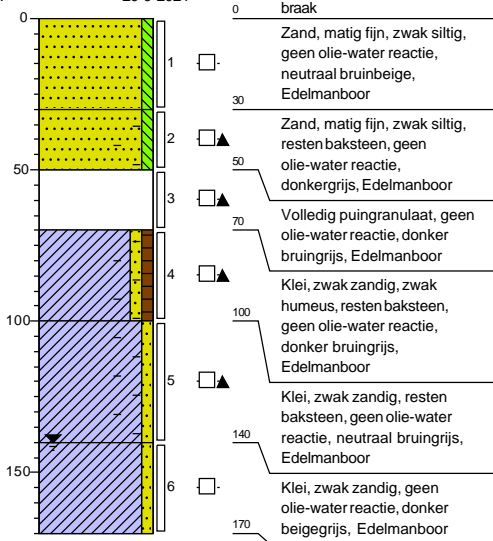
Boring: 103

Datum: 29-9-2021



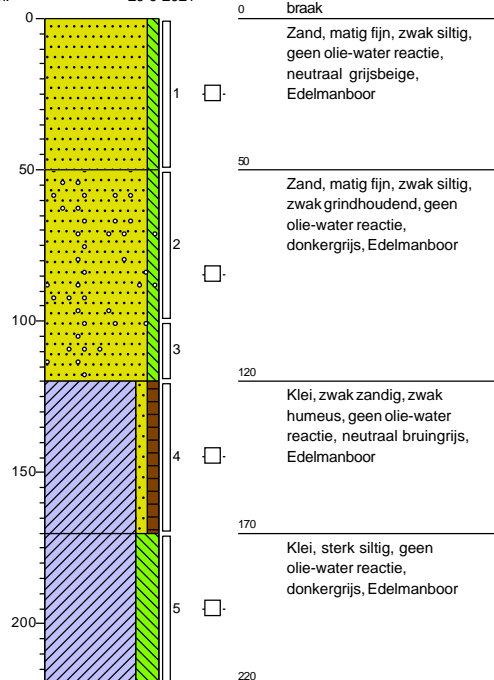
Boring: 104

Datum: 29-9-2021



Boring: 105

Datum: 29-9-2021

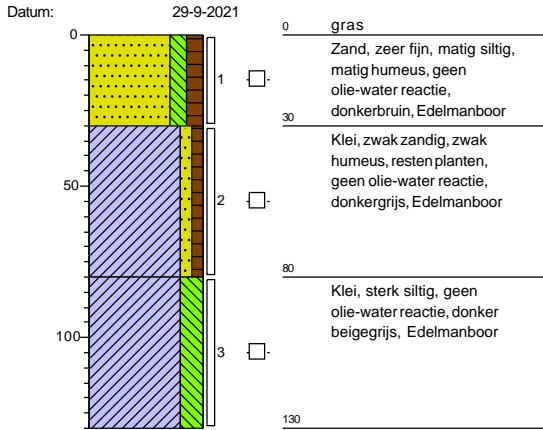


Projectcode: SOL017743

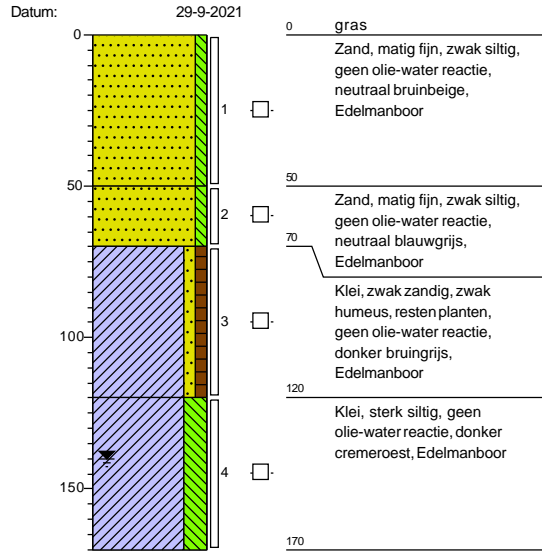
Projectnaam: Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Schaal: 1: 25



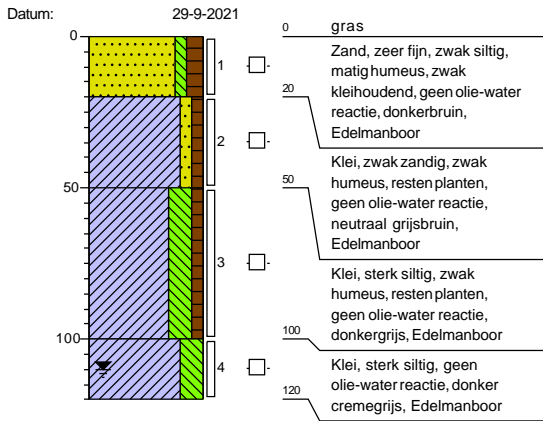
Boring: 106



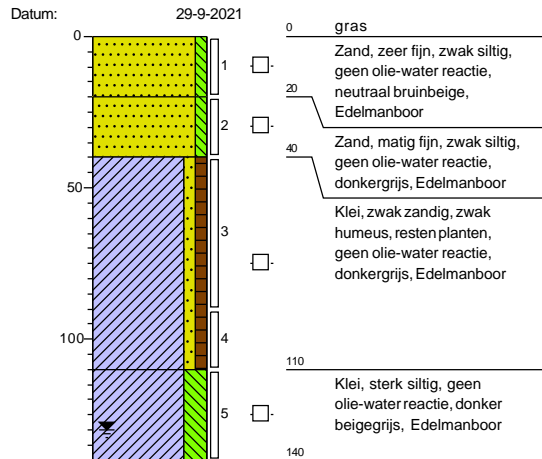
Boring: 107



Boring: 108

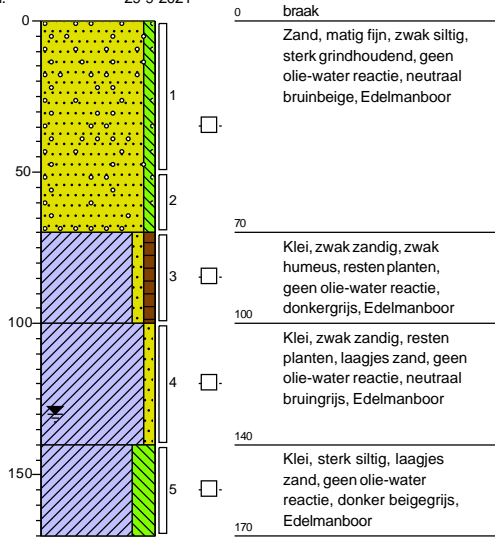


Boring: 109



Boring: 110

Datum: 29-9-2021



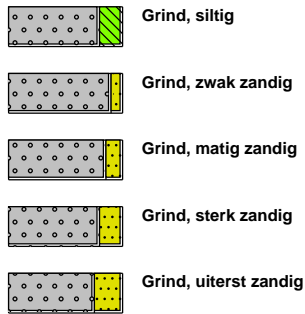
Projectcode: SOL017743

Projectnaam: Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Schaal: 1: 25

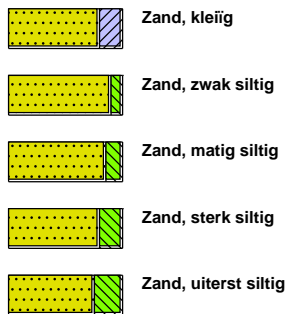


Legenda (conform NEN 5104)

grind



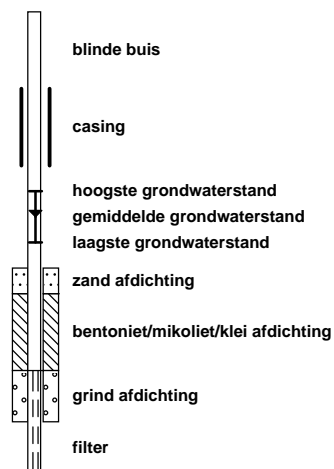
zand



veen



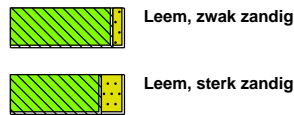
peilbuis



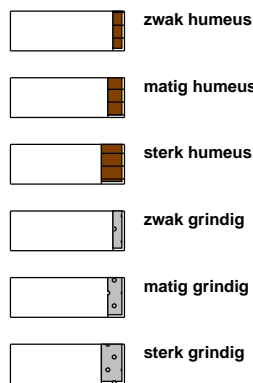
klei



leem



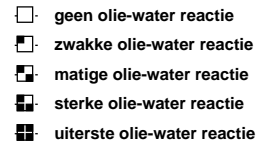
overige toevoegingen



geur



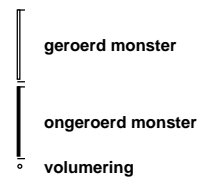
olie



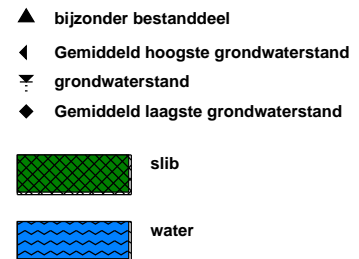
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Klarissa van der Wijk
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Uw projectnummer : SOL017743
SGS rapportnummer : 13543406, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XL32445D

Rotterdam, 08-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017743. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV
 Klarissa van der Wijk
 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer SOL017743
 Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
 Startdatum 30-09-2021
 Rapportagedatum 08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 3A (20-60)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 3A (60-110)					
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11A (20-70)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 11A (100-120)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 12A (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.1	68.5	76.9	74.8	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	11.0	3.9	6.2	3.2
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	15	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	210	1.5	1.6	2.7
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	225 ¹⁾	2.2 ¹⁾	2.3 ¹⁾	3.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	260	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1200	3.2	2.8	2.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1460 ¹⁾	3.9 ¹⁾	3.5 ¹⁾	3.5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	11	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	10	2200	9.5	26	32
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.7 ¹⁾	2211 ¹⁾	10.2 ¹⁾	26.7 ¹⁾	32.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.1 ¹⁾	3896 ¹⁾	16.3 ¹⁾	32.5 ¹⁾	39.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	5.88 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<3.0 ²⁾	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	7.98 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.92 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<3.0 ²⁾	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Klarissa van der Wijk

Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Projectnummer SOL017743
Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 3A (20-60)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 3A (60-110)					
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11A (20-70)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 11A (100-120)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 12A (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	9.7 ³⁾	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.8 ²⁾	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.92 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		26 ¹⁾	3937.34 ¹⁾	28.2 ¹⁾	44.4 ¹⁾	51.5 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemsom	µg/kgds	S	24.6 ¹⁾	3925.4 ¹⁾	26.8 ¹⁾	43 ¹⁾	50.1 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemsom	µg/kgds	S	24.6 ¹⁾	3925.4 ¹⁾	26.8 ¹⁾	43 ¹⁾	50.1 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Klarissa van der Wijk

Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Projectnummer SOL017743
Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 08-10-2021

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.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

 WSP Nederland BV
 Klarissa van der Wijk

 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer SOL017743
 Rapportnummer 13543406 - 1

 Orderdatum 30-09-2021
 Startdatum 30-09-2021
 Rapportagedatum 08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 M06 101 (40-80)					
007	Grond (AS3000)	M07 M07 102 (20-50)					
008	Grond (AS3000)	M08 M08 103 (90-100)					
009	Grond (AS3000)	M09 M09 104 (70-100)					
010	Grond (AS3000)	M10 M10 105 (120-170)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.3	80.4	50.8	77.4	74.5
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	5.6	2.8	12.3	4.9	6.6
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	7.0	8.3	<1	3.7
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.7	110	94	1.2	47
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	117 ¹⁾	102.3 ¹⁾	1.9 ¹⁾	50.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.4	57	110	<1	45
p,p-DDD	µg/kgds	S	9.7	93	380	1.1	160
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.1 ¹⁾	150 ¹⁾	490 ¹⁾	1.8 ¹⁾	205 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	11	6.5	<1	<2.5 ²⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	37	1200	1100	7.1	430
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	37.7 ¹⁾	1211 ¹⁾	1106.5 ¹⁾	7.8 ¹⁾	431.75 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		56.2 ¹⁾	1478 ¹⁾	1698.8 ¹⁾	11.5 ¹⁾	687.45 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	4.83 ¹⁾	7.35 ¹⁾	2.1 ¹⁾	5.25 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	3.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.5 ²⁾	<3.8 ²⁾	<1	<2.7 ²⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	6.58 ¹⁾	10.01 ¹⁾	2.8 ¹⁾	7.14 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.22 ¹⁾	4.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<2.5 ²⁾	<3.8 ²⁾	<1	<2.7 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Klarissa van der Wijk

Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Projectnummer SOL017743
Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06 101 (40-80)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 102 (20-50)
008	Grond (AS3000)	M08 M08 103 (90-100)
009	Grond (AS3000)	M09 M09 104 (70-100)
010	Grond (AS3000)	M10 M10 105 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.5 ²⁾	<3.8 ²⁾	<1	4.5
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.3 ²⁾	<3.5 ²⁾	<1	<2.5 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.22 ¹⁾	4.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾
Som	µg/kgds		68.1 ¹⁾	1505.79 ¹⁾	1741.08 ¹⁾	23.4 ¹⁾	720.23 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemsom	µg/kgds	S	66.7 ¹⁾	1502.15 ¹⁾	1735.55 ¹⁾	22 ¹⁾	713.7 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemsom	µg/kgds	S	66.7 ¹⁾	1502.15 ¹⁾	1735.55 ¹⁾	22 ¹⁾	713.7 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Klarissa van der Wijk

Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Projectnummer SOL017743
Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 08-10-2021

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.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * 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 :



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Klarissa van der Wijk
 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer SOL017743
 Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
 Startdatum 30-09-2021
 Rapportagedatum 08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	M11 M11 106 (30-80)					
012	Grond (AS3000)	M12 M12 107 (70-120)					
013	Grond (AS3000)	M13 M13 108 (20-50)					
014	Grond (AS3000)	M14 M14 109 (40-90)					
015	Grond (AS3000)	M15 M15 110 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.8	69.9	64.8	78.1	73.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	7.2	10.4	4.3	4.8
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	8.6 ³⁾	1.5	8.0	<1	1.4 ³⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	120	35	57	15	8.8
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	128.6 ¹⁾	36.5 ¹⁾	65 ¹⁾	15.7 ¹⁾	10.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	70	<1	62	4.8	1.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	180	11	220	13	10.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	250 ¹⁾	11.7 ¹⁾	282 ¹⁾	17.8 ¹⁾	11.5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	5.2	<1	4.3	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	770	57	600	74	64
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	775.2 ¹⁾	57.7 ¹⁾	604.3 ¹⁾	74.7 ¹⁾	64.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		1153.8 ¹⁾	105.9 ¹⁾	951.3 ¹⁾	108.2 ¹⁾	86.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.62 ¹⁾	2.1 ¹⁾	6.09 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<3.2 ²⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	8.33 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.06 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<3.2 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Klarissa van der Wijk
 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer SOL017743
 Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
 Startdatum 30-09-2021
 Rapportagedatum 08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	M11 M11 106 (30-80)						
012	Grond (AS3000)	M12 M12 107 (70-120)						
013	Grond (AS3000)	M13 M13 108 (20-50)						
014	Grond (AS3000)	M14 M14 109 (40-90)						
015	Grond (AS3000)	M15 M15 110 (70-100)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	9.9 ³⁾	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<2.9 ²⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.06 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		1180.4 ¹⁾	117.8 ¹⁾	994.1 ¹⁾	120.1 ¹⁾	98.3 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemsom	µg/kgds	S	1176.9 ¹⁾	116.4 ¹⁾	981.75 ¹⁾	118.7 ¹⁾	96.9 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemsom	µg/kgds	S	1176.9 ¹⁾	116.4 ¹⁾	981.75 ¹⁾	118.7 ¹⁾	96.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Klarissa van der Wijk

Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Projectnummer SOL017743
Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
Startdatum 30-09-2021
Rapportagedatum 08-10-2021

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * 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 aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Klarissa van der Wijk
 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer SOL017743
 Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
 Startdatum 30-09-2021
 Rapportagedatum 08-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
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
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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Klarissa van der Wijk
 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Projectnummer SOL017743
 Rapportnummer 13543406 - 1

Orderdatum 30-09-2021
 Startdatum 30-09-2021
 Rapportagedatum 08-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9336463	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9336460	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
003	Y9336329	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
004	Y9047130	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
005	Y9335280	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
006	Y9336610	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
007	Y9336470	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
008	Y9336151	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
009	Y9336649	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
010	Y9336654	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
011	Y9335286	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
012	Y9047129	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
013	Y9336315	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
014	Y9336652	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
015	Y9336138	29-09-2021	29-09-2021	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.1	79.1			68.5	68.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			11.0	11		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<2.8 [#]	1.78	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	4.65	<=AW	-	225	205	IN	0.00
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW	-	1460	1330	IN	0.04
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.7	24.9	<=AW	-	2211	2010	>IND	0.87
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	14.1				3896			
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.88	<=AW	-	5.88	5.35	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.63			<2.8 [#]	1.78		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				3.9			
telodrin	ug/kg	<1	1.63			<2.8 [#]	1.78		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				7.98			
heptachloor	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<2.8 [#]	1.78	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW	-	3.92	3.56	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<2.8 [#]	1.78	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<3.0 [#]	1.91	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.63	--		9.7	8.82	--	
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW	-	3.92	3.56	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	26				3937.34			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	24.6	57.2	<=AW	-	3925.4	3570	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-001	M01 M01 3A (20-60)
13543406-002	M02 M02 3A (60-110)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.9	76.9			74.8	74.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9			6.2	6.2		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.79	<=AW	-	<1	1.13	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.2	5.64	<=AW	-	2.3	3.71	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.9	10	<=AW	-	3.5	5.65	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.2	26.2	<=AW	-	26.7	43.1	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	16.3				32.5			
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.38	<=AW	-	2.1	3.39	<=AW	-

isodrin	ug/kg	<1	1.79	-	<1	1.13	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	1.79	-	<1	1.13	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.79	<=AW	<1	1.13	<=AW
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	<=AW	1.4	2.26	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.79	<=AW	<1	1.13	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.79	<=AW	<1	1.13	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.79	--	<1	1.13	--
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	<=AW	1.4	2.26	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	28.2		-	44.4		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	26.8	68.7	<=AW	43	69.4	<=AW

Monstercode Monsteromschrijving
13543406-003 M03 M03 11A (20-70)
13543406-004 M04 M04 11A (100-120)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M05	M06
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.6	81.6			76.3	76.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			5.6	5.6		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.4	10.6	<=AW	-	7.4	13.2	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.5	10.9	<=AW	-	11.1	19.8	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	32.7	102	WO	0.00	37.7	67.3	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	39.6				56.2			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	<=AW	-	2.1	3.75	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.25	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				1.4			
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.25	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				2.8			
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-	1.4	2.5	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--		<1	1.25	--	
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-	1.4	2.5	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	51.5				68.1			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	50.1	157	<=AW	-	66.7	119	<=AW	-

Monstercode Monsteromschrijving
13543406-005 M05 M05 12A (70-100)
13543406-006 M06 M06 101 (40-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M07	M08

Monstersoort en bodemtype
Monster conclusie

Grond (AS3000)-7

Grond (AS3000)-8

**Overschrijding
Interventiewaarde**

**Overschrijding
Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.4	80.4			50.8	50.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			12.3	12.3		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	<=AW	-	<3.5 [#]	1.99	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	117	418	IN	0.15	102.3	83.2	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	150	536	WO	0.02	490	398	WO	0.01
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1211	4320	>I	1.92	1106.5	900	IN	0.36
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1478		-		1698.8		-	
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	4.83	17.2	WO	0.00	7.35	5.98	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	-		<3.5 [#]	1.99	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	3.2		-		4.9		-	
telodrin	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	-		<3.5 [#]	1.99	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	6.58		-		10.01		-	
heptachloor	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	IN	0.00	<3.5 [#]	1.99	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.22	11.5	IN	0.00	4.9	3.98	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	IN	0.00	<3.5 [#]	1.99	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	<2.5 [#]	6.25	IN		<3.8 [#]	2.16	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.5 [#]	6.25	--		<3.8 [#]	2.16	--	
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	3.22	11.5	IN	0.00	4.9	3.98	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	1505.79		-		1741.08		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	1502.15	5360	IN, zp		1735.55	1410	IN, zp	

Monstercode 13543406-007
13543406-008
Monsteromschrijving M07 M07 102 (20-50)
M08 M08 103 (90-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M09	M10
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77.4	77.4			74.5	74.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9			6.6	6.6		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.5 [#]	2.65	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.9	3.88	<=AW	-	50.7	76.8	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	3.67	<=AW	-	205	311	WO	0.01
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7.8	15.9	<=AW	-	431.75	654	IN	0.25
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	11.5		-		687.45		-	
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.29	<=AW	-	5.25	7.95	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.43	-		<2.5 [#]	2.65	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		3.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.43	-		<2.5 [#]	2.65	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		7.14		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.5 [#]	2.65	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.86	<=AW	-	3.5	5.3	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.5 [#]	2.65	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.7 [#]	2.86	<=AW	-

endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.43	--		4.5	6.82	--
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.86	<=AW	-	3.5	5.3	IN 0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)								
waterbodem	µg/kgds	23.4		-		720.23		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)								
landbodem	ug/kg	22	44.9	<=AW	-	713.7	1080	IN, zp

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-009	M09 M09 104 (70-100)
13543406-010	M10 M10 105 (120-170)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M11	M12
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.8	82.8			69.9	69.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			7.2	7.2		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.2#	7.33	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	128.6	612	IN	0.27	36.5	50.7	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	250	1190	IN	0.03	11.7	16.2	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	775.2	3690	>I	1.63	57.7	80.1	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1153.8		-		105.9		-	
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	4.62	22	WO	0.00	2.1	2.92	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<2.2#	7.33	-		<1	0.972	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.1		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<2.2#	7.33	-		<1	0.972	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.3		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<2.2#	7.33	IN	0.00	<1	0.972	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.08	14.7	IN	0.00	1.4	1.94	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.2#	7.33	IN	0.00	<1	0.972	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<2.4#	8	IN		<1	0.972	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.4#	8	--		<1	0.972	--	
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	3.08	14.7	IN	0.00	1.4	1.94	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	1180.4		-		117.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	1176.9	5600	IN, zp		116.4	162	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-011	M11 M11 106 (30-80)
13543406-012	M12 M12 107 (70-120)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M13	M14
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	

droge stof	%	64.8	64.8		78.1	78.1
gewicht artefacten	g	<1			<1	
aard van de artefacten	-	Geen			Geen	
organische stof (gloeiverlies)	%	10.4	10.4		4.3	4.3

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	<=AW -	<1	1.63	<=AW -
-------------------	-------	-------------------	-------------	--------	----	-------------	--------

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT (0.7 factor)	ug/kg	65	62.5	<=AW -	15.7	36.5	<=AW -
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	282	271	WO	0.01	17.8	41.4 WO
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	604.3	581	IN	0.22	74.7	174 IN
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	951.3	-			108.2	-
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	6.09	5.86	<=AW -	2.1	4.88	<=AW -
isodrin	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	-	<1	1.63	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	4.1	-		1.4	-	
telodrin	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	-	<1	1.63	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	8.33	-		2.8	-	
heptachloor	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	IN	0.00	<1	1.63 <=AW -
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	4.06	3.9	IN	0.00	1.4	3.26 <=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	IN	0.00	<1	1.63 <=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<3.2 [#]	2.15	<=AW -	<1	1.63	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	9.9	9.52	--	<1	1.63	--
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	4.06	3.9	IN	0.00	1.4	3.26 <=AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	994.1	-			120.1	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	981.75	944	IN, zp		118.7276	<=AW -

Monstercode	Monsterschrijving
13543406-013	M13 M13 108 (20-50)
13543406-014	M14 M14 109 (40-90)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:18)

Projectcode	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsterschrijving	M15
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-14
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	73.9	73.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.2	21.2	<=AW -	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	11.5	24	WO	0.00
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	64.7	135	IN	0.02
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	86.4	-		
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.38	<=AW -	
isodrin	ug/kg	<1	1.46	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	-		
telodrin	ug/kg	<1	1.46	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	<=AW -	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.46	--	
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	<=AW -	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	98.3	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	96.9	202	<=AW -	

Monstercode	Monsterschrijving
13543406-	M15 M15 110 (70-100)

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/ndrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg				3
som chlooraan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.1	79.1			68.5	68.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			11.0	11		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<2.8 [#]	1.78	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	4.65	<=AW	-	225	205	IN	0.00
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW	-	1460	1330	IN	0.04
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.7	24.9	<=AW	-	2211	2010	NT	0.87
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	14.1		-		3896		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.88	<=AW	-	5.88	5.35	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.63	-		<2.8 [#]	1.78	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		3.9		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.63	-		<2.8 [#]	1.78	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		7.98		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<2.8 [#]	1.78	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW	-	3.92	3.56	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<2.8 [#]	1.78	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.63	<=AW	-	<3.0 [#]	1.91	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.63	--		9.7	8.82	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW	-	3.92	3.56	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	26		-		3937.34		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	24.6	57.2	<=AW	-	3925.4	3570	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-001	M01 M01 3A (20-60)
13543406-002	M02 M02 3A (60-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.9	76.9			74.8	74.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9			6.2	6.2		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.79	<=AW	-	<1	1.13	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.2	5.64	<=AW	-	2.3	3.71	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.9	10	<=AW	-	3.5	5.65	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.2	26.2	<=AW	-	26.7	43.1	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	16.3		-		32.5		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.38	<=AW	-	2.1	3.39	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.79	-		<1	1.13	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.79	-		<1	1.13	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.79	<=AW	-	<1	1.13	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	<=AW	-	1.4	2.26	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.79	<=AW	-	<1	1.13	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.79	<=AW	-	<1	1.13	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.79	--		<1	1.13	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.59	<=AW	-	1.4	2.26	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	28.2		-		44.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	26.8	68.7	<=AW	-	43	69.4	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-003	M03 M03 11A (20-70)
13543406-004	M04 M04 11A (100-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M05	M06
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.6	81.6			76.3	76.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			5.6	5.6		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.4	10.6	<=AW	-	7.4	13.2	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.5	10.9	<=AW	-	11.1	19.8	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	32.7	102	WO	0.00	37.7	67.3	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	39.6		-		56.2		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	<=AW	-	2.1	3.75	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.25	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.25	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-	1.4	2.5	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--		<1	1.25	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-	1.4	2.5	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	51.5		-		68.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	50.1	157	<=AW	-	66.7	119	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-005	M05 M05 12A (70-100)
13543406-006	M06 M06 101 (40-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M07	M08
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-8
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.4	80.4			50.8	50.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			12.3	12.3		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	<=AW	-	<3.5 [#]	1.99	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	117	418	IN	0.15	102.3	83.2	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	150	536	WO	0.02	490	398	WO	0.01
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1211	4320	NT>I	1.92	1106.5	900	IN	0.36
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1478		-		1698.8		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.83	17.2	WO	0.00	7.35	5.98	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	-		<3.5 [#]	1.99	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.2		-		4.9		-	
telodrin	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	-		<3.5 [#]	1.99	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.58		-		10.01		-	
heptachloor	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	IN	0.00	<3.5 [#]	1.99	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.22	11.5	IN	0.00	4.9	3.98	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.3 [#]	5.75	IN	0.00	<3.5 [#]	1.99	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	<2.5 [#]	6.25	IN		<3.8 [#]	2.16	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.5 [#]	6.25	--		<3.8 [#]	2.16	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	3.22	11.5	IN	0.00	4.9	3.98	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	1505.79		-		1741.08		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	1502.15	5360	IN, zp		1735.55	1410	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-007	M07 M07 102 (20-50)
13543406-008	M08 M08 103 (90-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M09	M10
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77.4	77.4			74.5	74.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9			6.6	6.6		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.5#	2.65	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.9	3.88	<=AW	-	50.7	76.8	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	3.67	<=AW	-	205	311	WO	0.01
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7.8	15.9	<=AW	-	431.75	654	IN	0.25
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	11.5				687.45			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.29	<=AW	-	5.25	7.95	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.43			<2.5#	2.65		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				3.5			
telodrin	ug/kg	<1	1.43			<2.5#	2.65		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				7.14			
heptachloor	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.5#	2.65	IN	0.00
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.86	<=AW	-	3.5	5.3	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.5#	2.65	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.43	<=AW	-	<2.7#	2.86	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.43	--		4.5	6.82	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.86	<=AW	-	3.5	5.3	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	23.4				720.23			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	22	44.9	<=AW	-	713.7	1080	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-009	M09 M09 104 (70-100)
13543406-010	M10 M10 105 (120-170)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M11	M12
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > interventiewaarde	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	82.8	82.8			69.9	69.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			7.2	7.2		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.2#	7.33	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	128.6	612	IN	0.27	36.5	50.7	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	250	1190	IN	0.03	11.7	16.2	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	775.2	3690	NT>I	1.63	57.7	80.1	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1153.8				105.9			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.62	22	WO	0.00	2.1	2.92	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<2.2#	7.33			<1	0.972		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.1				1.4			
telodrin	ug/kg	<2.2#	7.33			<1	0.972		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.3				2.8			
heptachloor	ug/kg	<2.2#	7.33	IN	0.00	<1	0.972	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.08	14.7	IN	0.00	1.4	1.94	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.2#	7.33	IN	0.00	<1	0.972	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<2.4#	8	IN		<1	0.972	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.4#	8	--		<1	0.972	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	3.08	14.7	IN	0.00	1.4	1.94	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	1180.4				117.8			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	1176.9	5600	IN, zp		116.4	162	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-011	M11 M11 106 (30-80)
13543406-012	M12 M12 107 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode	SOL017743	SOL017743
Projectnaam	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede	Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
Monsteromschrijving	M13	M14
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	64.8	64.8			78.1	78.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.4	10.4			4.3	4.3		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	65	62.5	<=AW	-	15.7	36.5	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	282	271	WO	0.01	17.8	41.4	WO	0.00
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	604.3	581	IN	0.22	74.7	174	IN	0.03
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	951.3				108.2			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	6.09	5.86	<=AW	-	2.1	4.88	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<2.9 [#]	1.95			<1	1.63		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	4.1				1.4			
telodrin	ug/kg	<2.9 [#]	1.95			<1	1.63		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	8.33				2.8			
heptachloor	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	IN	0.00	<1	1.63	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	4.06	3.9	IN	0.00	1.4	3.26	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.9 [#]	1.95	IN	0.00	<1	1.63	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<3.2 [#]	2.15	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	9.9	9.52	--		<1	1.63	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	4.06	3.9	IN	0.00	1.4	3.26	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	994.1				120.1			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	981.75	944	IN, zp		118.7	7276	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13543406-013	M13 M13 108 (20-50)
13543406-014	M14 M14 109 (40-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:12)

Projectcode SOL017743
 Projectnaam Keulenaar 5 te Wijk bij Duurstede
 Monsteromschrijving M15
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-14
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	73.9	73.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.2	21.2	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	11.5	24	WO	0.00
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	64.7	135	IN	0.02
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	86.4			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.38	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.46		-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			-
telodrin	ug/kg	<1	1.46		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			-
heptachloor	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.46	--	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	98.3			-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	96.9	202	<=AW	-

Monstercode 13543406-015
 Monsteromschrijving M15 M15 110 (70-100)

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>