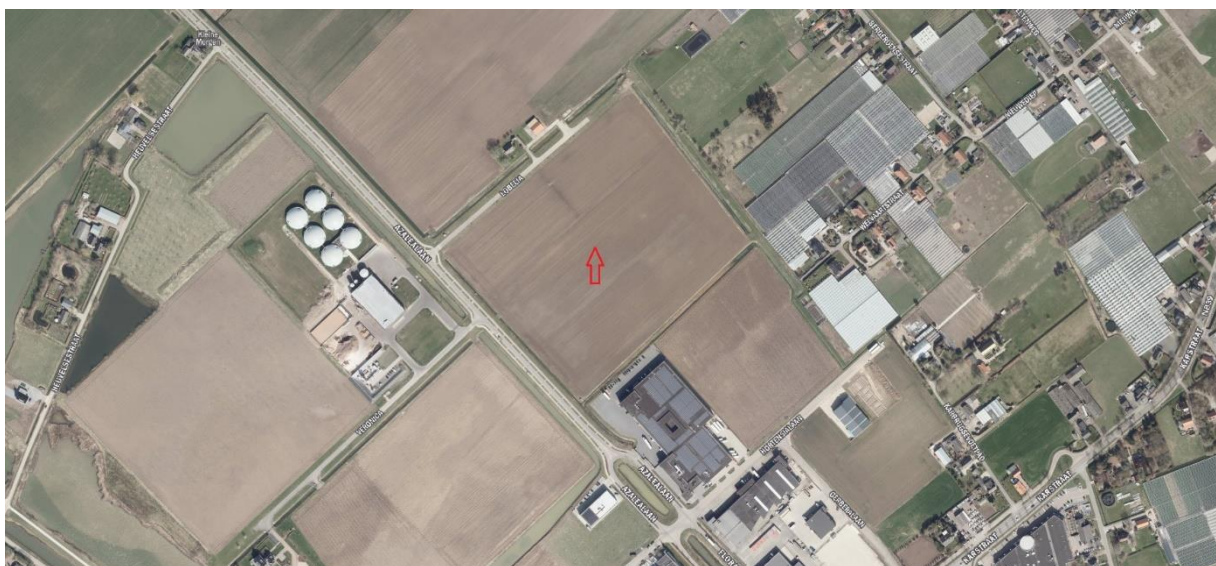


Verkenkend bodem- en nader asbest-in- grondonderzoek Lobelia/Azalealaan (kavel V) te Bemmelen



Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard
mevrouw W. Westenend
Postbus 15
6680 AA Bemmelen

Projectnummer: 191240

Versienummer: 2.0

Plaats, datum: Arnhem, 6 december 2019

Auteur: E.V. Leertouwer BSc

Paraaf:

Controleur: drs. ing. T. Snieders

Paraaf:

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek	4
1.2 Indeling van de rapportage.....	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek.....	6
2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie.....	6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
3.1.1 Verkennend bodemonderzoek.....	8
3.1.2 Nader asbest-in-grondonderzoek	8
3.1.3 Totaal onderzoeksprogramma	9
4 Resultaten	10
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2 Normering	11
4.3 Toetsingsresultaten	11
4.4 Onderzoeksresultaten.....	16
4.4.1 Algemene kwaliteit	16
4.4.2 Asbest-in-grondonderzoek.....	16
5 Conclusies en aanbevelingen.....	17
5.1 Conclusies.....	17
5.2 Vervolgstappen	18

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapporten grond
3.2 Analyserapport grondwater
3.3 Analyserapporten asbest
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
4.3 Rekenbladen asbest analyseresultaten
5 Verklarende woordenlijst
6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Lingewaard heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in mei 2019 een verkennend bodemonderzoek en in augustus 2019 een nader asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op de locatie Lobelia/Azalealaan (kavel V) te Bemmelen.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de kavel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

In april 2019 zijn op dit kavel drie asbestspots aangetroffen tijdens de OCE-werkzaamheden. Op basis hiervan is een indicatief asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op deze plekken. Uit de resultaten blijkt dat spot één en twee sterk verontreinigd zijn met asbest (briefrapportage, kenmerk VILE/191240.01/JOTE, 21-5-2019, BK ingenieurs).

Naar aanleiding van het voorgaande is een nader asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd. Het doel van het nader asbest-in-grondonderzoek is het vaststellen van de mate, aard en de omvang van de verontreiniging om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek is door BK Ingenieurs B.V. uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is in het bezit van het procescertificaat voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' met nummer VB-075 dat is afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Op grond van dit certificaat is BK Ingenieurs B.V. erkend door RWS Leefomgeving/ Bodem+ voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek. BK Ingenieurs B.V. beschikt over veldwerkers die geregistreerd staan onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat zij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 6 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het onderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725 uit 2017).
- Het bodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740+A1 uit 2016).
- Het nader onderzoek asbest in grond voldoet aan de Nederlandse norm "Bodem- Inspectie en monstername van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2 uit 2017).
- Het onderzoek moet, voor zover mogelijk of noodzakelijk, een relatie leggen tussen de oorzaken/bronnen en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, het veldwerk en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.
- De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.
- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

1.2 Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de gemeente, tevens de opdrachtgever. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.bodemloket.nl, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten, Bodemkwaliteitskaart van Gemeente Lingewaard. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. In bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Lobelia/Azalealaan te Bemmelen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Bemmelen, sectie A, nummers 594, 596 (ged.), 597, 598 en 606 (ged.)
Eigenaar	Gemeente Lingewaard
Oppervlakte	Circa 6,9 hectare
Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie)	De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. Voor de onderzoeksdiepte is een diepte van 3,0 m -mv aangehouden.

In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 2: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De locatie was tot 1966 in gebruik als weiland. Sindsdien was de oostzijde van de locatie tot 2011 in gebruik als boomgaard voor de fruitteelt. Vanaf 2011 tot heden is het gehele perceel in gebruik voor akkerbouw.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Mogelijk het gebruik van bestrijdingsmiddelen.
Aanwezigheid asbest	Nee
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 30 april 2019 uitgevoerd door de heer L. Uunk. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht.
Gebruik locatie	De locatie is in gebruik voor de akkerbouw.
Bebouwing	De locatie is onbebouwd.
Terreinverharding	Het maaiveld is onverhard.
Bodembedreigende activiteiten	Nee
Asbest aanwezig	Ja, ter hoogte van de asbestspots.
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Nee
Toekomstig	
Gebruik locatie	Niet bekend
Bodembedreigende activiteiten	Niet bekend

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In april 2019 zijn op dit kavel drie asbestspots aangetroffen tijdens de OCE-werkzaamheden. Op basis hiervan is een indicatief asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op deze plekken. Ter plaatse van asbestspots één en twee is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld en in de opgegraven grond. Uit de resultaten blijkt dat zowel asbestspot één (1.137,25 mg/kg ds) als asbestspot twee (248,37 mg/kg ds) sterk verontreinigd zijn met asbest. In asbestspot drie is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. De asbestspots zijn horizontaal en verticaal niet afgeperkt. Het uitvoeren van een nader asbest-in-grondonderzoek wordt geadviseerd (briefrapportage, kenmerk VILE/191240.01/JOTE, 21 mei 2019, BK ingenieurs).

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door adviesbureau Witteveen en Bos in opdracht van Milieu Regio Arnhem is de locatie gelegen in zone 'Buitengebied'. Dit houdt in dat in zowel de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) als in de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) licht tot matige verontreinigingen met zware metalen en lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie kunnen worden aangetroffen (P80).

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 3 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 3: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0,0 – 2,7	Complexe Eenheid	Holocene afzettingen	Complexe Eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
2,7 – 10,0	Tweede en Derde Zandige Eenheid	Formatie van Kreftenheye	Zandige Eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Het diepere grondwater stroomt in zuidwestelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen en dergelijke.

De locatie is volgens de Provinciale milieuverordening (Pmv) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: 'De bovenlaag van de bodem is verdacht voor bestrijdingsmiddelen als gevolg van gedeeltelijk gebruik van het perceel als boomgaard'. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) homogeen over de gehele boomgaard is toegepast. Derhalve wordt voor de bovenlaag een strategie homogeen verdachte locatie niet lijnvormige locatie gehanteerd (VED-HO-NL). In het kader van de voorziene eigendomstransactie van de locatie dient ook de algemene bodemkwaliteit te worden vastgelegd. Gezien hetzelfde gebruik van de locatie over de gehele oppervlakte wordt hiervoor een strategie grootschalige onverdacht, niet lijnvormige locatie gehanteerd (GR-ONV-NL). Waarbij er geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen zijn die afwijken op de verwachting van de Bodemkwaliteitskaart. De boringen en analyses van beide strategieën worden gecombineerd uitgevoerd.

Aangezien er informatie bekend is over de aanwezigheid van twee asbestspots gelegen in het midden van het perceel zijn deze verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) aanvullend bemonsterd en geanalyseerd op de parameters PFAS en GenX.

De onderzoeksstrategie van het nader onderzoek asbest in grond voldoet aan de NEN 5707, strategie 'vaststellen van de omvang van de verontreiniging per homogeen vak van 50 tot 200 m²'.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek en het nader asbest-in-grondonderzoek zijn uitgevoerd op 29 oktober 2019. De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 5 november 2019 genomen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 6 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Arnhem en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

De uitgevoerde werkzaamheden worden hier beschreven.

3.1.1 Verkennend bodemonderzoek

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw vier mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket + OCB. Hierbij is bij het samenstellen van de mengmonsters de richtlijn voor een onverdachte locatie gehanteerd. Daarnaast zijn twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Tevens zijn drie mengmonsters geanalyseerd op de parameters PFAS en GenX. Er zijn vijf grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en gegevens over het grondwatermonster wordt verwezen naar respectievelijk tabel 5 en tabel 6 (resultaten). Voor de samenstelling van de asbestmonsters wordt verwezen naar respectievelijk tabel 7.

Het verkennend bodemonderzoek is onder OCE-toezicht uitgevoerd vanwege dat deze kavel nog niet vrijgegeven was.

3.1.2 Nader asbest-in-grondonderzoek

Op basis van het voorgaande onderzoek is de hypothese dat de 'locatie verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging ter plaatse van de asbestspots één en twee'.

De onderzoeksstrategie van het nader onderzoek asbest in grond voldoet aan de NEN 5707, strategie 'Vaststellen van de omvang van de verontreiniging per homogeen vak van 50 tot 200 m². Het maaiveld van de locatie van het asbestonderzoek is in haaks op elkaar staande inspectiestroken visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De asbestspots bevinden zich in het midden van de kavel direct aan het maaiveld en is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Voor het nader asbestonderzoek zijn met behulp van een mobiele kraan met overdruk en filterinstallatie sleuven (minimaal 2,0 m x 0,3 m x 1,0 m -mv) gegraven. De sleuven zijn met DGPS ingemeten. De werkelijke lengte en breedte van de sleuven zijn in bijlage 4.3 weergegeven. De uitkomende grond van de sleuven is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Van de uitkomende grond is per proefsleuf en circa 0,5 m -mv laagdikte van fractie <20 mm een mengmonster van minimaal 10 kg ds grond samengesteld. De proefsleuven zijn separaat bemonsterd en geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal is het gewicht in het veld bepaald en is per type materiaal een representatief monster samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

3.1.3 Totaal onderzoeksprogramma

In tabel 4 zijn alle werkzaamheden samengevat.

tabel 4: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen/peilbuizen/proefsleuven	Analyses
Bodemonderzoek	
27 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 2,0 m -mv 5 x peilbuis ①	4 x NEN 5740 grondpakket + OCB 3 x analyse PFAS en GENX 2 x NEN 5740 grondpakket 5 x NEN 5740 grondwaterpakket
Asbest-in-grondonderzoek	
11 x proefsleuf tot 1,0 m -mv	10 x asbest in grond 5 x asbest in plaatmateriaal

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand (freatische peilbuis)

De locaties van de verrichte boringen, proefsleuven en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring en proefsleuf weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Het maaiveld is onverhard (akkerland). Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 2,0 m -mv uit klei bestaat. Onder de kleilaag bevindt zich plaatselijk vanaf circa 2 m -mv een zandlaag die zich tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv uitstrekt.

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van boring 032, zijn zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen. In puin van baksteen zit in de regel geen asbesthoudend materiaal. Daarnaast is deze bijmenging alleen in lichte mate in de bovenlaag ter plaatse van boorlocatie 032 vastgesteld. In de overige 34 boringen zijn geen antropogene bijmengingen vastgesteld. Op basis van deze informatie wordt de betreffende bodemlaag, conform de NEN 5725, als niet asbestverdacht beschouwd.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op circa 1,0 tot 1,5 m -mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel, op nagenoeg de gehele onderzoekslocatie, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen). In de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uitzondering hierop betreft drie plaatjes zwerfasbest in het midden en noordzijde van de onderzoekslocatie. Mogelijk betreft dit zwerfasbest afkomstig van de asbestspots die door landbouwvoertuigen zijn verspreid. De drie plaatjes zijn bemonsterd (AVM1 tot en met AVM3).

Waarnemingen asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek redelijk. De temperatuur was circa 12°C. De zon scheen zwak, er stond een zwakke wind en het was droog.

De conditie van het maaiveld betrof droog, losse klei zonder vegetatie. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is bepaald op 100%. De inspectie-efficiëntie van de uit de sleuven komende grond is 100%.

Op het maaiveld ter plaatse van proefsleuven S003, S006 en S007 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van de proefsleuven S005, S008, S008a en S010, zijn antropogene bijmengingen met puin en asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Deze laag is als asbestverdacht beschouwd en de fijne fractie (<20 mm) is afzonderlijk bemonsterd en de grove fractie visueel geïnspecteerd. In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van proefsleuf S001, S002, S004, S009 zijn geen bijmengingen met asbestverdacht materiaal aangetroffen. De onderliggende laag (0,5 – 1,0 m -mv) is eveneens bemonsterd ter eventuele verticale afperking. In de uitkomende grond van deze onderliggende laag zijn geen bijmengingen met asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2 Normering

Verkendend bodemonderzoek

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SYNLAB dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Nader asbest-in-grondonderzoek

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg ds vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestgehalten (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet).

Indien op basis van een nader asbestonderzoek asbest boven 100 mg/kg ds aanwezig is, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

4.3 Toetsingsresultaten

Bodemonderzoek

De resultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 5, tabel 6 en tabel 7 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Asbestonderzoek

De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn opgenomen in het analysecertificaat van bijlage 3. In tabel 8 zijn de berekende en gewogen asbestgehalten op basis van de analyseresultaten opgenomen. De berekeningen voor het bepalen van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 4.3.

Opmerkingen

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan de volgende voetnoten bij enkele parameters vermeld.

Op certificaat 13136400 staat dat er sprake is van een verhoogde rapportagegrens voor de parameters MeFOSAA en EtFOSAA in verband met een storende matrix. Deze afwijking heeft geen gevolgen voor de betrouwbaarheid van het bodemonderzoek.

tabel 5: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MM1	002 t/m 010	0,0 - 0,5	klei, zwak zandig, matig humeus, matig roesthoudend	NEN 5740 pakket + OCB	-	-	-
MM2	011 t/m 020	0,0 - 0,5	klei, zwak zandig, matig humeus	NEN 5740 pakket + OCB	-	-	-
MM3	021 t/m 030	0,0 - 0,5	klei, zwak zandig, zwak humeus	NEN 5740 pakket + OCB	Nikkel (42,7)	-	-
MM4	031 t/m 035	0,0 - 0,5	klei, sterk zandig, matig humeus, sterk siltig	NEN 5740 pakket + OCB	-	-	-
MM5	004, 007, 017, 019, 021, 030, 032	0,5 – 1,0	klei, matig humeus, sterk siltig, matig roesthoudend	NEN 5740 pakket	-	-	-
MM6	004, 007, 017, 019, 021, 030, 032	1,5 – 2,0	klei, matig humeus, sterk siltig, matig roesthoudend	NEN 5740 pakket	Nikkel (38,4)	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 6: resultaten PFAS-onderzoek in [µg/kg ds] indicatief getoetst aan het tijdelijk handelingskader

Monster-Code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodemsoort	Uitgevoerde analyse	Landelijk beleid tijdelijk handelingskader *		
					Gehaltes [µg/kg ds]	Indicatie hergebruik	Overige PFAS > detectie limiet
MM1 PFAS BO	001, 003, 005, 007, 009, 011, 013, 015, 017, 019	0,0 – 0,5	klei, zwak zandig, matig humeus, sterk siltig	PFAS + GenX	PFBA (0,14) PFOA (0,3) N-meFOSAA (<0,60) N-EtFOSAA (<0,50)	Wonen	-
MM2 PFAS BO	021,022, 024, 026, 028, 030, 032, 033, 034, 035	0,0 – 0,5	klei, zwak zandig, matig humeus, sterk siltig	PFAS + GenX	PFBA (0,10) PFOA (0,26) PFOS (0,12) N-meFOSAA (<1,0) N-EtFOSAA (<0,60)	Wonen	-
MM3 PFAS ON	001, 004, 007, 017, 019, 021, 030, 032	0,5 – 1,0	klei, zwak zandig, matig humeus, sterk siltig	PFAS + GenX	N-meFOSAA (<0,80) N-EtFOSAA (<0,60)	Wonen	-

* : tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 8-7-2019

** : analyse PFAS 30 verbindingen conform tijdelijke handelingskader

: alleen bij organische stofgehalten >10% en <30%

tabel 7: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µs/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
004-1-1	2,0 – 3,0	1,30	392	7,5	112	NEN 5740-pakket	Barium (96)	-	-
017-1-1	1,8 – 2,8	1,20	385	6,6	24,88	NEN 5740-pakket	Barium (170)	-	-
019-1-1	1,8 – 2,8	1,30	382	6,9	21,12	NEN 5740-pakket	Barium (95)	-	-
021-1-1	2,0 – 3,0	1,20	324	7,2	19,02	NEN 5740-pakket	Barium (74)	-	-
032-1-1	1,8 – 2,8	0,50	424	6,5	82	NEN 5740-pakket	Barium (120)	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

tabel 8: resultaten asbest-in-grondonderzoek

Meng-monster	Proefsleuf	Diepte (m -mv)	Bodemsoort	Bijmengingen (soort asbest)	Uitgevoerde asbest analyse	Gewicht geanalyseerd (kg ds)	Asbest in plaat-materiaal (mg/kg ds)	Asbest in (grond)monster (mg/kg ds)	Gewogen asbest-gehalte in grond/puin (mg/kg ds)*
MM1	S003	0,0 – 0,5	klei	geen	grond	21,48	40,27	0	40,27
MM2	S001 t/m S005	0,5 – 1,0	klei	geen	grond	20,07	0	0	0
MM3	S005	0,0 – 0,5	klei	zwak baksteenhoudend, zwak plastic houdend, matig glashoudend, asbest-verdacht materiaal	grond	22,73	48,94	0	48,94
MM4	S001, S002, S004	0,0 – 0,5	klei	geen	grond	20,75	0	0	0
MM5	S006 t/m S010	0,5 – 1,0	klei	geen	grond	21,64	0	0	0
MM6	S009, S010	0,0 – 0,5	klei	zwak baksteenhoudend	grond	23,91	0	34,03	34,03
MM7	S008	0,0 – 0,5	klei	zwak baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes, zwak glashoudend, asbestverdacht materiaal	grond	25,18	64,68	0	64,68
MM8	S007	0,0 – 0,5	klei	geen	grond	23,24	0	0	0
MM9	S008a	0,0 – 0,5	klei	zwak baksteenhoudend	grond	21,64	0	2,22	2,22
MM10	S006	0,0 – 0,5	klei	geen	grond	22,51	0	0	0

* deze kolom is de gewogen som van de twee voorgaande kolommen
- niet geanalyseerd

4.4 Onderzoeksresultaten

4.4.1 Algemene kwaliteit

In zowel de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) als in de ondergrond (1,5 - 2,0 m -mv) zijn plaatselijk licht verhoogd gehalten met nikkel aangetoond. De licht verhoogde gehalten met nikkel in boven en ondergrond komen overeen met de bodemkwaliteitskaart en kunnen als verhoogde achtergrondwaarde worden beschouwd.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk betreft het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie.

4.4.2 Asbest-in-grondonderzoek

Spot 1

Ter plaatse van het proefgat waar bij voorgaand bodemonderzoek asbest is vastgesteld (spot 1) is proefsleuf S005 gegraven. Rondom deze proefsleuf zijn ten behoeve van de horizontale afperking de sleuven S001, S002, S003 en S004 uitgevoerd. Ter plaatse van de proefsleuven S003 en S005 is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het aangetroffen asbest op het maaiveld betreft hechtgebonden chrysotiel in de fractie 2 - 5 mm. In de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) van proefsleuf S005 is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgegraven grond. Het aangetroffen asbest in proefsleuf S005 betreft hechtgebonden chrysotiel in de fractie 10 - 15 mm. In de opgegraven grond ter plaatse van proefsleuven S001, S002, S003 en S004 zijn visueel geen verdachte bijmengingen vastgesteld. Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond (0,5 - 1,0) zowel visueel als analytisch geen asbest is aangetoond. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) op de locatie niet wordt overschreden.

Op basis van de voorhanden gegevens wordt de oppervlakte waar plaatmateriaal in de bodem aanwezig is, geschat op circa 44 m² (zie 'verontreinigingscontour' in bijlage 1.2).

Spot 2

Ter plaatse van het proefgat waar bij voorgaand bodemonderzoek asbest is vastgesteld (spot 2) is proefsleuf S010 gegraven. Rondom deze proefsleuf zijn ten behoeve van de horizontale afperking de sleuven S006, S007, S008 en S009 uitgevoerd. Ter plaatse van de proefsleuven S006, S007 en S008 is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het aangetroffen asbest op het maaiveld betreft hechtgebonden chrysotiel in de fractie 2 - 20 mm. In de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) van proefsleuf S008 is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgegraven grond. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) bij deze sleuf niet wordt overschreden. De norm voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt wel overschreden bij sleuf S008, daarom is sleuf S008a uitgevoerd en geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat het asbestgehalte van proefsleuf S008a de norm voor nader onderzoek niet overschrijdt. In de opgegraven grond ter plaatse van proefsleuven S006, S007, S009 en S010 is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal vastgesteld. Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond (0,5 - 1,0) zowel visueel als analytisch geen asbest is aangetoond.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) op de locatie niet wordt overschreden.

Op basis van de voorhanden gegevens wordt de oppervlakte waar plaatmateriaal in de bodem aanwezig is, geschat op circa 20 m² (zie 'verontreinigingscontour' in bijlage 1.2).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Met dit bodem- en asbestonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op de locatie Lobelia/Azalealaan (kavel V) te Bemmeler vastgelegd. De rapportage kan gebruikt worden voor de voorgenomen eigendomstransactie.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het bodemonderzoek concluderen wij dat:

- De bodem tot een diepte van minimaal 0 tot 2,0 m -mv bestaat uit klei. Vanaf 2,0 tot 3,0 m -mv bevindt zich plaatselijk een zandlaag. In de bodem zijn in de bovengrond ter hoogte van boring 032 zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen (deze worden niet als asbestverdacht beschouwd, conform de norm NEN 5725).
- De bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) en ondergrond (1,5 – 2,0 m -mv) plaatselijk licht verontreinigd is met nikkel is. De licht verhoogde gehalten met nikkel wordt als verhoogde achtergrondwaarde beschouwd.
- Indien de bodem ontgraven wordt voldoet de grond indicatief aan kwaliteitsklasse 'Wonen'.
- Het grondwater licht verontreinigd is met barium (natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde).
- De hypothese 'geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken op de verwachting van de Bodemkwaliteitskaart' is juist gebleken.
- De hypothese 'Verdacht voor bestrijdingsmiddelen' is niet juist gebleken.
- Uit de resultaten van voorliggend bodemonderzoek blijkt dat de bodem (grond en grondwater) slechts licht verontreinigd is.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het asbestonderzoek concluderen wij dat:

- In het midden van het terrein twee asbestspots aanwezig zijn; ter plaatse van de spots is asbest plaatmateriaal vastgesteld (op maaiveld en in de bodem).
- In de monsters wel asbest is vastgesteld, maar de interventiewaarde (100 mg/kg ds) wordt niet overschreden.
- De hypothese locatie 'verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging ter plekke van de asbestspots' is juist gebleken, maar er is geen sprake van een ernstige asbestverontreiniging.

5.2 Vervolgstappen

Vanuit maatschappelijk oogpunt kan het wenselijk zijn om in het kader van eigendomswijziging en eventuele herontwikkeling de asbestspots te verwijderen. Dit kan door middel van het opstellen van een plan van aanpak via de gemeente.

Het wordt aanbevolen om de werkzaamheden door een BRL7000 gecertificeerde aannemer onder BRL6000 gecertificeerde milieukundige begeleiding uit te voeren.

Arbo en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. De CROW-publicatie 400 "werken in en met verontreinigde bodem" is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen. De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden (maatwerk).

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Aantal pagina's: 1



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Tuinbouwproject Bergerden te Bommel

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Lingewaard

PROJECTNUMMER

191240

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

1-11-2019

GETEKEND

E.V. Leertouwer

GECONTROLEERD

E.V. Leertouwer

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 2.000

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 2.000



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 3

S001



S002



S003



S004



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Tuinbouwproject Bergerden (kavel V) te Bemmelen		
Type:	Verkennd bodem- en nader asbest-in-grondonderzoek	Project:	191240
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard	Datum:	19-nov-2019
Projectleider:	E.V. Leertouwer	Bijlage:	1.4

S005



S006



S007



S008



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Tuinbouwproject Bergerden (kavel V) te Bemmelen		
Type:	Verkennd bodem- en nader asbest-in-grondonderzoek	Project:	191240
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard	Datum:	19-nov-2019
Projectleider:	E.V. Leertouwer	Bijlage:	1.4

S008a



S009



S010



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Tuinbouwproject Bergerden (kavel V) te Bemmelen		
Type:	Verkennd bodem- en nader asbest-in-grondonderzoek	Project:	191240
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard	Datum:	19-nov-2019
Projectleider:	E.V. Leertouwer	Bijlage:	1.4

Bijlage

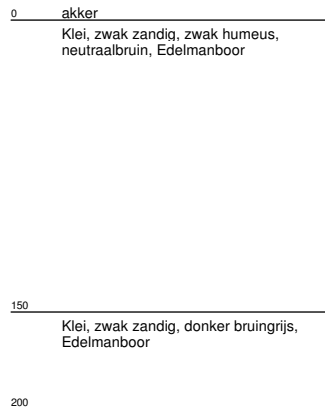
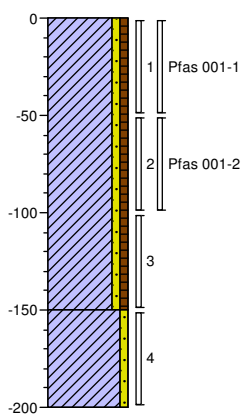
2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 9 (inclusief legenda)

Meetpunt: Kavel V 001

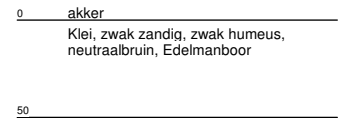
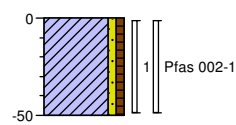
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 002**

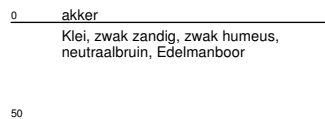
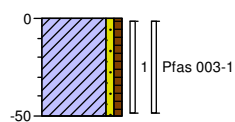
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 003**

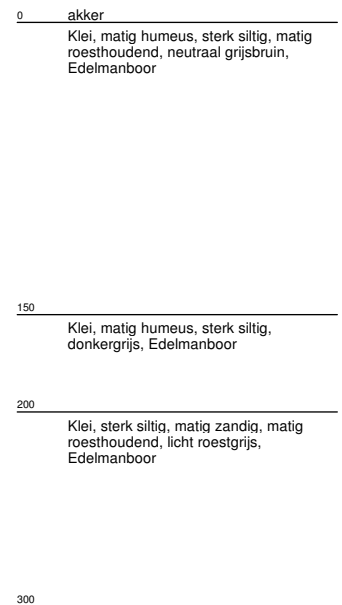
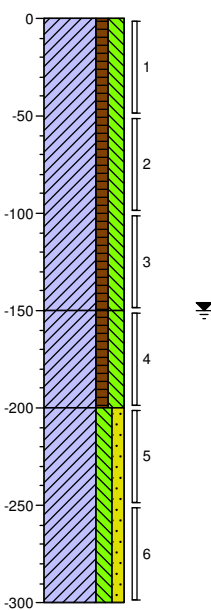
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 004**

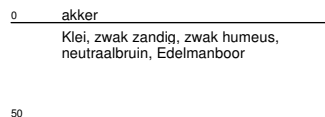
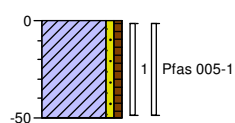
datum: 28-10-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

**Meetpunt: Kavel V 005**

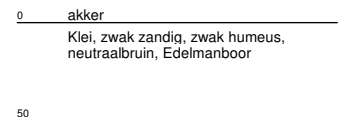
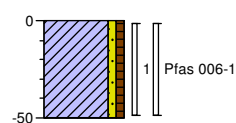
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 006**

datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**

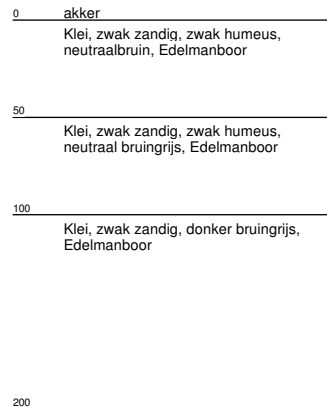
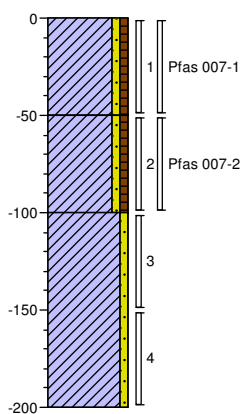
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V 007

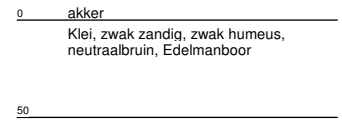
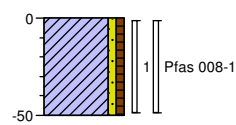
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 008**

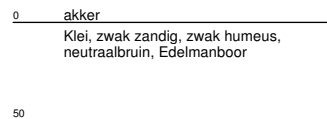
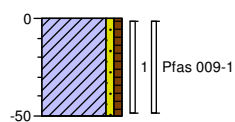
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 009**

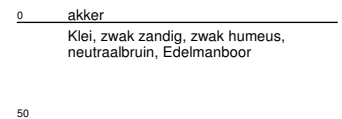
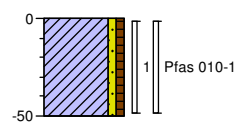
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 010**

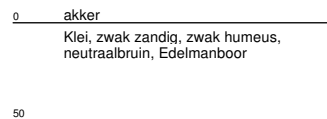
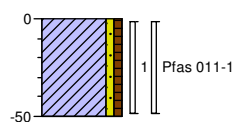
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 011**

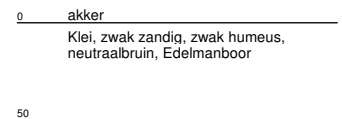
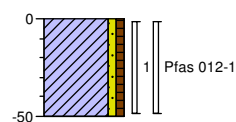
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 012**

datum: 28-10-2019

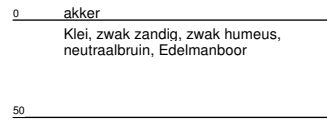
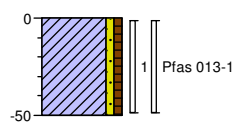
veldwerker: Ludo Uunk

**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V 013

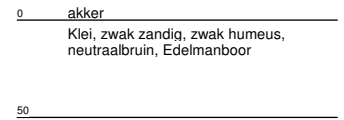
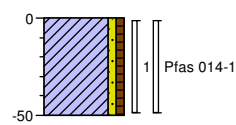
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 014**

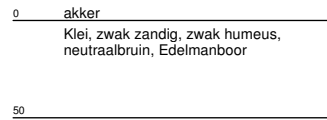
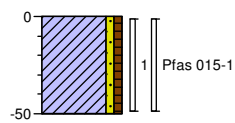
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 015**

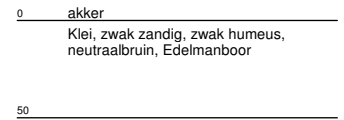
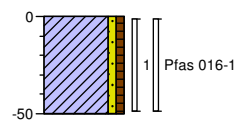
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 016**

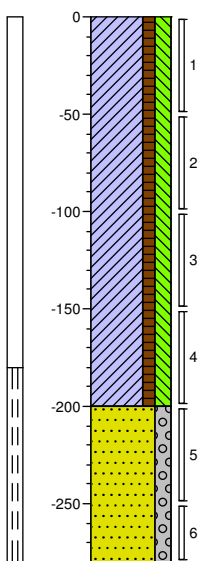
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 017**

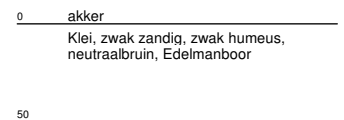
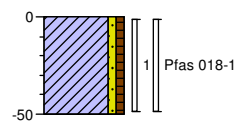
datum: 28-10-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

**Meetpunt: Kavel V 018**

datum: 28-10-2019

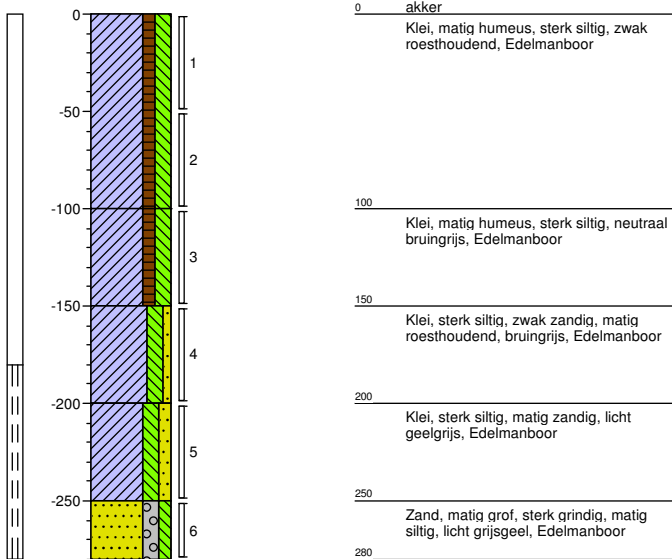
veldwerker: Ludo Uunk

**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V 019

datum: 28-10-2019

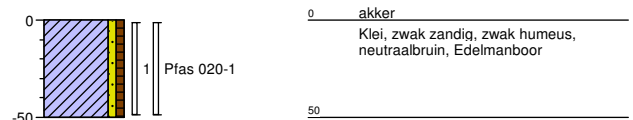
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Kavel V 020

datum: 28-10-2019

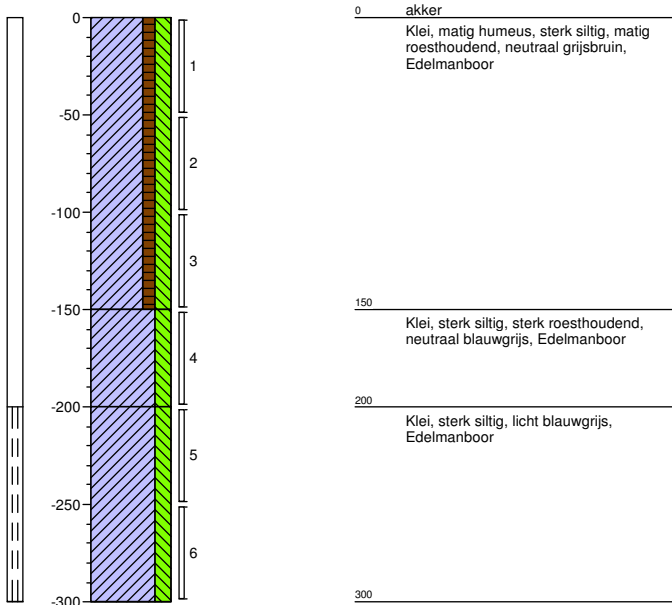
veldwerker: Ludo Uunk



Meetpunt: Kavel V 021

datum: 28-10-2019

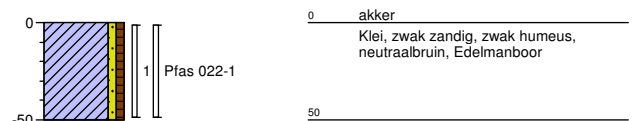
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Kavel V 022

datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk



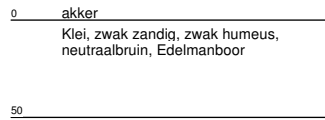
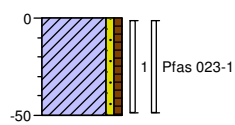
Project: Tuinbouwproject Bergerden
Projectnummer: 191240
Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V 023

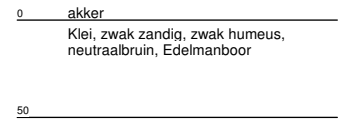
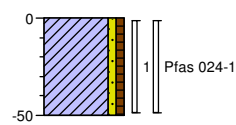
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 024**

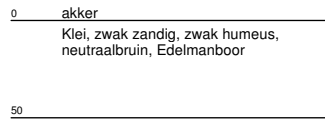
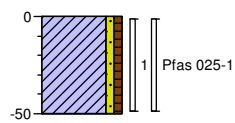
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 025**

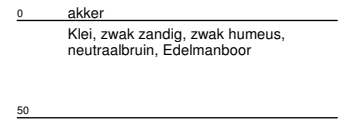
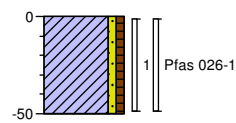
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 026**

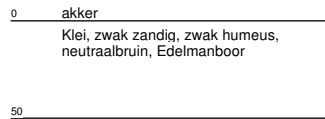
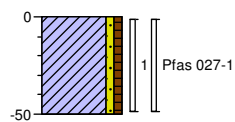
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 027**

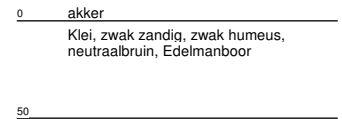
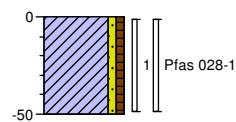
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 028**

datum: 28-10-2019

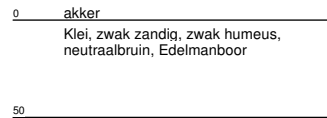
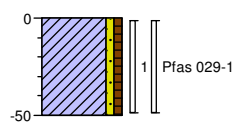
veldwerker: Ludo Uunk

**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V 029

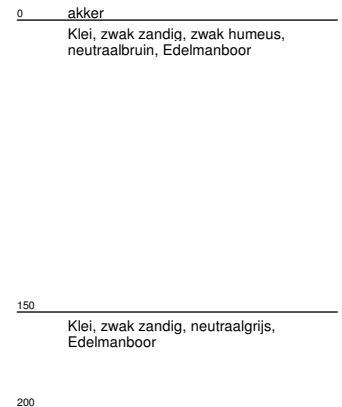
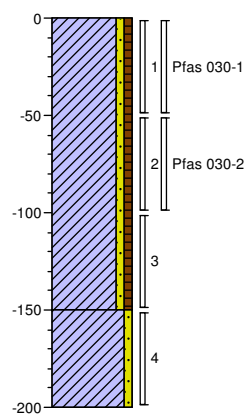
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 030**

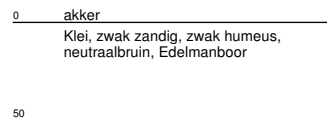
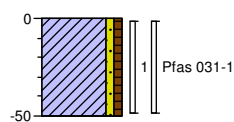
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 031**

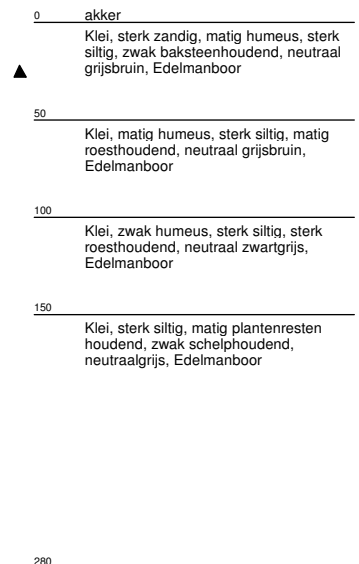
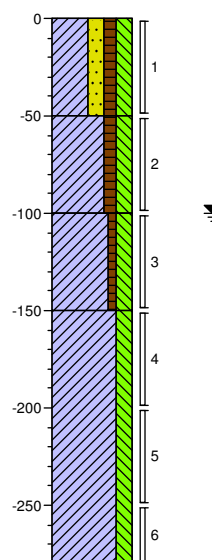
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 032**

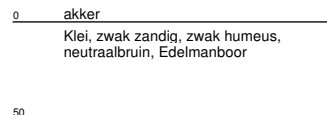
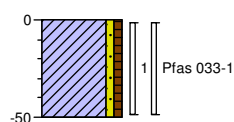
datum: 28-10-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

**Meetpunt: Kavel V 033**

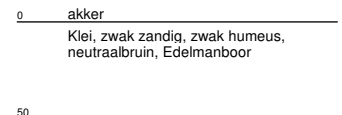
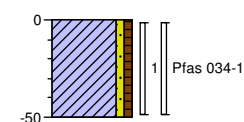
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V 034**

datum: 28-10-2019

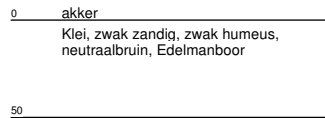
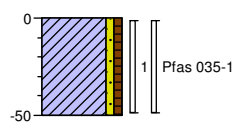
veldwerker: Ludo Uunk

**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V 035

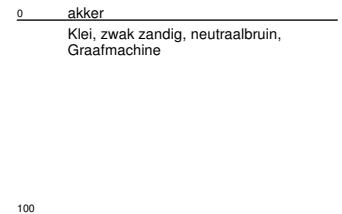
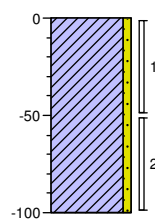
datum: 28-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S001**

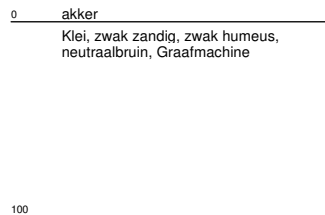
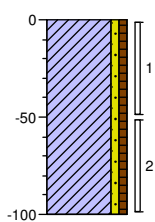
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S002**

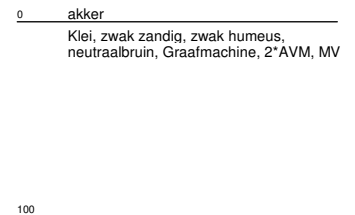
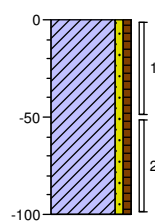
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S003**

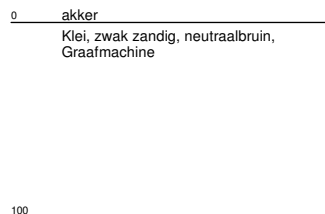
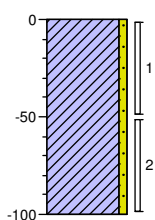
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S004**

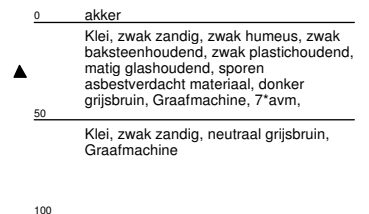
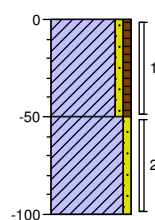
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S005**

datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**

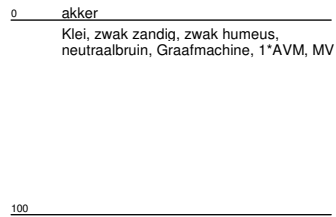
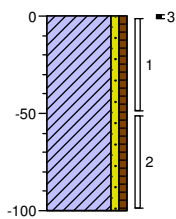
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Kavel V S006

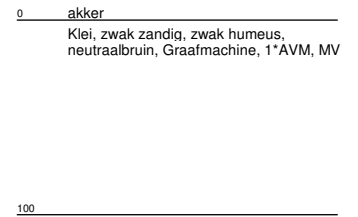
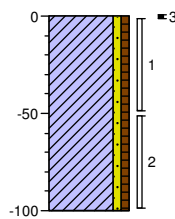
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S007**

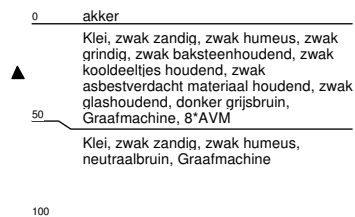
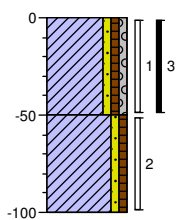
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S008**

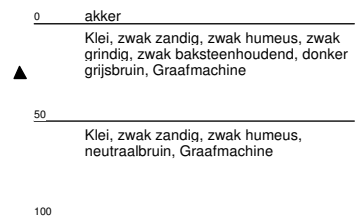
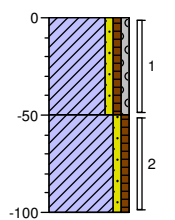
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S008A**

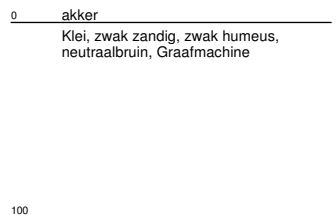
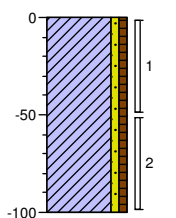
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S009**

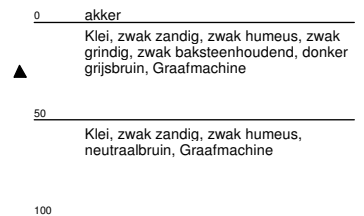
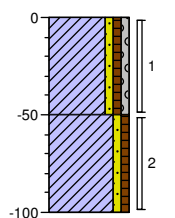
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

**Meetpunt: Kavel V S010**

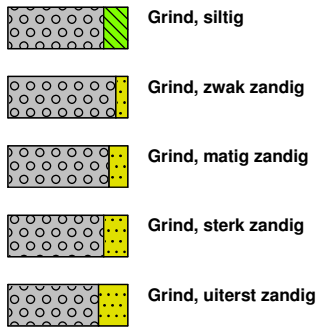
datum: 29-10-2019

veldwerker: Ludo Uunk

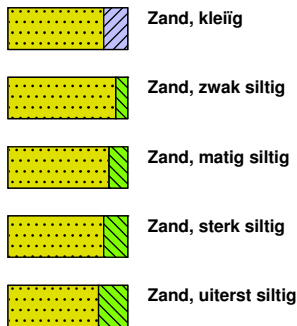
**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Tuinbouwproject Bergerden****191240****Gemeente Lingewaard**

Legenda (conform NEN 5104)

grind



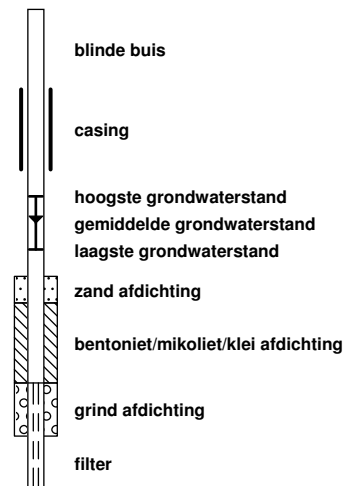
zand



veen



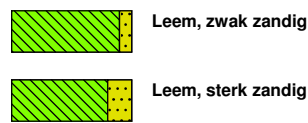
peilbuis



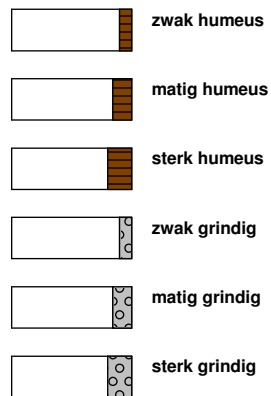
klei



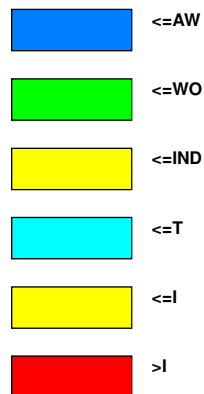
leem



overige toevoegingen



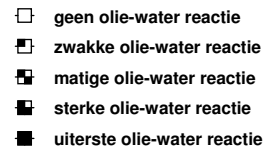
BoToVa Wbb (T12, T13)



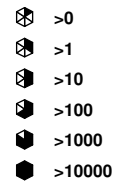
geur



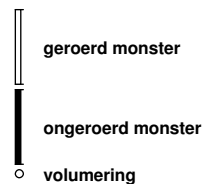
olie



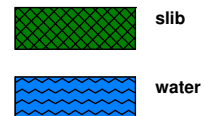
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 13135554 en 13136400
Aantal pagina's : 17

BK Ingenieurs
E.V. Leertouwer
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Uw projectnummer : 191240
SYNLAB rapportnummer : 13135554, versienummer: 1

Rotterdam, 01-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 191240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Kavel V MM1 Kavel V 008 (0-50) Kavel V 009 (0-50) Kavel V 010 (0-50) Kavel V 007 (0-50) Kavel V 006 (0-50) Kavel V 005 (0-50) Kavel V 003 (0-50) Kavel V 002 (0-50) Kavel V 004 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	Kavel V MM2 Kavel V 018 (0-50) Kavel V 020 (0-50) Kavel V 016 (0-50) Kavel V 013 (0-50) Kavel V 015 (0-50) Kavel V 014 (0-50) Kavel V 011 (0-50) Kavel V 012 (0-50) Kavel V 017 (0-50) Kavel V 019 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	Kavel V MM3 Kavel V 030 (0-50) Kavel V 025 (0-50) Kavel V 027 (0-50) Kavel V 028 (0-50) Kavel V 029 (0-50) Kavel V 026 (0-50) Kavel V 024 (0-50) Kavel V 023 (0-50) Kavel V 022 (0-50) Kavel V 021 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Kavel V MM4 Kavel V 034 (0-50) Kavel V 033 (0-50) Kavel V 031 (0-50) Kavel V 035 (0-50) Kavel V 032 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	Kavel V MM5 Kavel V 030 (50-100) Kavel V 007 (50-100) Kavel V 032 (50-100) Kavel V 017 (50-100) Kavel V 019 (50-100) Kavel V 021 (50-100) Kavel V 004 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.1	80.7	79.9	81.1	77.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.1	4.0	1.7	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	28	22	41	41
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	160	190	240	190
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.35	0.38	0.41	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	11	12	13	12
koper	mg/kgds	S	25	23	24	21	22
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.06	0.07	0.05
lood	mg/kgds	S	29	26	29	27	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35	36	39	39	42
zink	mg/kgds	S	89	85	95	88	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.092 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Kavel V MM1 Kavel V 008 (0-50) Kavel V 009 (0-50) Kavel V 010 (0-50) Kavel V 007 (0-50) Kavel V 006 (0-50) Kavel V 005 (0-50) Kavel V 003 (0-50) Kavel V 002 (0-50) Kavel V 004 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Kavel V MM2 Kavel V 018 (0-50) Kavel V 020 (0-50) Kavel V 016 (0-50) Kavel V 013 (0-50) Kavel V 015 (0-50) Kavel V 014 (0-50) Kavel V 011 (0-50) Kavel V 012 (0-50) Kavel V 017 (0-50) Kavel V 019 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Kavel V MM3 Kavel V 030 (0-50) Kavel V 025 (0-50) Kavel V 027 (0-50) Kavel V 028 (0-50) Kavel V 029 (0-50) Kavel V 026 (0-50) Kavel V 024 (0-50) Kavel V 023 (0-50) Kavel V 022 (0-50) Kavel V 021 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Kavel V MM4 Kavel V 034 (0-50) Kavel V 033 (0-50) Kavel V 031 (0-50) Kavel V 035 (0-50) Kavel V 032 (0-50)
005	Grond (AS3000)	Kavel V MM5 Kavel V 030 (50-100) Kavel V 007 (50-100) Kavel V 032 (50-100) Kavel V 017 (50-100) Kavel V 019 (50-100) Kavel V 021 (50-100) Kavel V 004 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.1	<1	3.3	5.4	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4 ¹⁾	6.1 ¹⁾	<1
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<1
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	13	6.3	18	15	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	7 ¹⁾	18.7 ¹⁾	15.7 ¹⁾	<1
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.9 ¹⁾	9.8 ¹⁾	24.4 ¹⁾	23.2 ¹⁾	<1
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	<1
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	<1
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Kavel V MM1 Kavel V 008 (0-50) Kavel V 009 (0-50) Kavel V 010 (0-50) Kavel V 007 (0-50) Kavel V 006 (0-50) Kavel V 005 (0-50) Kavel V 003 (0-50) Kavel V 002 (0-50) Kavel V 004 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	Kavel V MM2 Kavel V 018 (0-50) Kavel V 020 (0-50) Kavel V 016 (0-50) Kavel V 013 (0-50) Kavel V 015 (0-50) Kavel V 014 (0-50) Kavel V 011 (0-50) Kavel V 012 (0-50) Kavel V 017 (0-50) Kavel V 019 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	Kavel V MM3 Kavel V 030 (0-50) Kavel V 025 (0-50) Kavel V 027 (0-50) Kavel V 028 (0-50) Kavel V 029 (0-50) Kavel V 026 (0-50) Kavel V 024 (0-50) Kavel V 023 (0-50) Kavel V 022 (0-50) Kavel V 021 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Kavel V MM4 Kavel V 034 (0-50) Kavel V 033 (0-50) Kavel V 031 (0-50) Kavel V 035 (0-50) Kavel V 032 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	Kavel V MM5 Kavel V 030 (50-100) Kavel V 007 (50-100) Kavel V 032 (50-100) Kavel V 017 (50-100) Kavel V 019 (50-100) Kavel V 021 (50-100) Kavel V 004 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		29.8 ¹⁾	21.7 ¹⁾	36.3 ¹⁾	35.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	28.4 ¹⁾	20.3 ¹⁾	34.9 ¹⁾	33.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Kavel V MM6 Kavel V 030 (150-200) Kavel V 007 (150-200) Kavel V 032 (150-200) Kavel V 017 (150-200) Kavel V 019 (150-200) Kavel V 021 (150-200) Kavel V 004 (150-200)

Analyse Eenheid Q 006

droge stof gew.-% S 79.4
gewicht artefacten g S <1
aard van de artefacten - S geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 1.3

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS S 31

METALEN

barium mg/kgds S 290
cadmium mg/kgds S 0.24
kobalt mg/kgds S 13
koper mg/kgds S 20
kwik mg/kgds S <0.05
lood mg/kgds S 20
molybdeen mg/kgds S 0.65
nikkel mg/kgds S 45
zink mg/kgds S 84

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen mg/kgds S <0.01
fenantreen mg/kgds S <0.01
antraceen mg/kgds S <0.01
fluorantreen mg/kgds S <0.01
benzo(a)antraceen mg/kgds S <0.01
chryseen mg/kgds S <0.01
benzo(k)fluorantreen mg/kgds S <0.01
benzo(a)pyreen mg/kgds S <0.01
benzo(ghi)peryleen mg/kgds S <0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds S <0.01
pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 0.07 ¹⁾
(0.7 factor)

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 µg/kgds S <1
PCB 52 µg/kgds S <1
PCB 101 µg/kgds S <1
PCB 118 µg/kgds S <1
PCB 138 µg/kgds S <1
PCB 153 µg/kgds S <1
PCB 180 µg/kgds S <1
som PCB (7) (0.7 factor) µg/kgds S 4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Kavel V MM6 Kavel V 030 (150-200) Kavel V 007 (150-200) Kavel V 032 (150-200) Kavel V 017 (150-200) Kavel V 019 (150-200) Kavel V 021 (150-200) Kavel V 004 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7108239	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	Y7108237	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	Y7719603	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	U9043812	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	Y7719605	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	Y7108242	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	Y7719620	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	Y7108244	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
001	Y7108233	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y7719559	28-10-2019	28-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13135554 - 1

Orderdatum 29-10-2019
Startdatum 29-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7719611	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	U9043810	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	Y7108653	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y7719624	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y7719617	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y7108654	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	U9043781	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	Y7719615	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y7719567	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y7108663	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y7108646	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y7108642	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y7108661	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	U9043862	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	Y7108649	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y7108651	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	U9045155	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	Y7108660	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y7108652	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	Y7719671	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	U9044992	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
004	Y7108647	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	Y7719621	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	Y7719673	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
005	U9043813	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
005	U9043858	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
005	U9043811	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
005	U9045174	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
005	Y7108228	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
005	U9043816	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
005	Y7108645	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7719667	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7719675	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7719660	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7108458	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7719608	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7108238	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y7108643	28-10-2019	28-10-2019	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
E.V. Leertouwer
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V PFAS/GENX
Uw projectnummer : 191240
SYNLAB rapportnummer : 13136400, versienummer: 2

Rotterdam, 14-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 191240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V PFAS/GENX
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136400 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 PFAS BO Kavel V 013 (0-50) Kavel V 015 (0-50) Kavel V 011 (0-50) Kavel V 009 (0-50) Kavel V 007 (0-50) Kavel V 005 (0-50) Kavel V 003 (0-50) Kavel V 001 (0-50) Kavel V 017 (0-50) Kavel V 019 (0-50)
002	Grond	MM2 PFAS BO Kavel V 034 (0-50) Kavel V 033 (0-50) Kavel V 030 (0-50) Kavel V 028 (0-50) Kavel V 026 (0-50) Kavel V 024 (0-50) Kavel V 022 (0-50) Kavel V 035 (0-50) Kavel V 032 (0-50) Kavel V 021 (0-50)
003	Grond	MM3 PFAS ON Kavel V 030 (50-100) Kavel V 007 (50-100) Kavel V 001 (50-100) Kavel V 032 (50-100) Kavel V 017 (50-100) Kavel V 019 (50-100) Kavel V 021 (50-100) Kavel V 004 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	81.1	80.3	80.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.1	4.4	3.3
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.14	0.10	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.30	0.26	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.37 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.12	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.19	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V PFAS/GENX
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136400 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 PFAS BO Kavel V 013 (0-50) Kavel V 015 (0-50) Kavel V 011 (0-50) Kavel V 009 (0-50) Kavel V 007 (0-50) Kavel V 005 (0-50) Kavel V 003 (0-50) Kavel V 001 (0-50) Kavel V 017 (0-50) Kavel V 019 (0-50)
002	Grond	MM2 PFAS BO Kavel V 034 (0-50) Kavel V 033 (0-50) Kavel V 030 (0-50) Kavel V 028 (0-50) Kavel V 026 (0-50) Kavel V 024 (0-50) Kavel V 022 (0-50) Kavel V 035 (0-50) Kavel V 032 (0-50) Kavel V 021 (0-50)
003	Grond	MM3 PFAS ON Kavel V 030 (50-100) Kavel V 007 (50-100) Kavel V 001 (50-100) Kavel V 032 (50-100) Kavel V 017 (50-100) Kavel V 019 (50-100) Kavel V 021 (50-100) Kavel V 004 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.60 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.80 ²⁾
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.50 ²⁾	<0.60 ²⁾	<0.60 ²⁾
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V PFAS/GENX
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136400 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor
2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V PFAS/GENX
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136400 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond	Idem

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V PFAS/GENX
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136400 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9053300	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9088870	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9053304	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9053312	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9088876	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9043810	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9088874	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9043781	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9053302	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
001	U9088882	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9045150	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9045191	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9044992	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9045186	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9045182	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	Y7108648	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	U9088878	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9045154	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9045146	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
002	U9043862	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9045195	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9043813	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9089122	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9029346	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9045174	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9043858	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9043811	28-10-2019	28-10-2019	ALC382
003	U9043816	28-10-2019	28-10-2019	ALC382

Rapport opmerkingen

* De projectnaam is op verzoek van de klant aangepast

Paraaf :



Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 13139441
Aantal pagina's : 6

BK Ingenieurs
E.V. Leertouwer
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
Uw projectnummer : 191240
SYNLAB rapportnummer : 13139441, versienummer: 1

Rotterdam, 08-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 191240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13139441 - 1

Orderdatum 05-11-2019
Startdatum 05-11-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	Kavel V 004-1-1 Kavel V 004 (200-300)					
002	Grondwater (AS3000)	Kavel V 017-1-1 Kavel V 017 (180-280)					
003	Grondwater (AS3000)	Kavel V 019-1-1 Kavel V 019 (180-280)					
004	Grondwater (AS3000)	Kavel V 021-1-1 Kavel V 021 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	Kavel V 032-1-1 Kavel V 032 (180-280)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	96	170	95	74	120
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.5	2.0	<2.0	2.1	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	21	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13139441 - 1

Orderdatum 05-11-2019
Startdatum 05-11-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	Kavel V 004-1-1 Kavel V 004 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	Kavel V 017-1-1 Kavel V 017 (180-280)						
003	Grondwater (AS3000)	Kavel V 019-1-1 Kavel V 019 (180-280)						
004	Grondwater (AS3000)	Kavel V 021-1-1 Kavel V 021 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	Kavel V 032-1-1 Kavel V 032 (180-280)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13139441 - 1

Orderdatum 05-11-2019
Startdatum 05-11-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13139441 - 1

Orderdatum 05-11-2019
Startdatum 05-11-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6692925	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
001	G6692920	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
001	B1890529	04-11-2019	04-11-2019	ALC204
002	B1890523	04-11-2019	04-11-2019	ALC204

Paraaf :

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13139441 - 1

Orderdatum 05-11-2019
Startdatum 05-11-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6692905	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
002	G6692910	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
003	G6692909	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
003	G6692913	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
003	B1890528	04-11-2019	04-11-2019	ALC204
004	G6692923	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
004	B1890521	04-11-2019	04-11-2019	ALC204
004	G6692908	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
005	G6692904	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
005	G6692914	04-11-2019	04-11-2019	ALC236
005	B1890522	04-11-2019	04-11-2019	ALC204

Paraaf :



Bijlage

3.3 Analyserapporten asbest

Laboratorium : SYNLAB
Certificatnrs. : 13136304, 13136311 en 13136957
Aantal pagina's : 27

BK Ingenieurs
E.V. Leertouwer
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB grond
Uw projectnummer : 191240
SYNLAB rapportnummer : 13136304, versienummer: 2

Rotterdam, 21-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 191240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB grond
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136304 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 21-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 S003 BO MM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM10 S006 BO MM10 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 S001 t/m S005 ON MM2 (50-100)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 S005 BO MM3 (0-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 S001, S002, S004 MM4 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		26.72	26.61	25.99	28.64	26.78
in behandeling genomen gewicht	kg		26.72	26.61	25.99	28.64	26.78
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		21479	22506	20073	22729	20749
droge stof	gew.-%		80.4	84.6	77.5	79.4	78.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.5	0.57	0.6	0.59	0.68
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB grond
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136304 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 21-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MM5 S006 t/m S010 ON MM5 (50-100)
007	Asbestverdachte grond AS3000	MM6 S009, S010 BO MM6 (0-50)
008	Asbestverdachte grond AS3000	MM7 S008 BO MM7 (0-50)
009	Asbestverdachte grond AS3000	MM8 S007 BO MM8 (0-50)
010	Asbestverdachte grond AS3000	MM9 S008a BO MM9 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		26.36	28.47	29.89	28.34	26.77
in behandeling genomen gewicht	kg		26.36	28.47	29.89	28.34	26.77
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		21636	23908	25180	23241	21642
droge stof	gew.-%		83.0	84.4	84.2	82.2	81.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	34	<2	<2	2.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	27	<2	<2	1.8
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	41	<2	<2	2.7
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	34	<2	<2	2.2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.42	0.48	0.35	0.6	0.51
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	34.0278	<2	<2	2.2186
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB grond
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136304 - 2

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 21-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1798998	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
001	E1798997	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
002	E1811584	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
002	E1811583	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
003	E1798996	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
003	E1798995	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
004	E1798993	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
004	E1798994	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
005	E1799000	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
005	E1798999	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
006	E1811578	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
006	E1811577	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
007	E1811586	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
007	E1811585	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
008	E1811579	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
008	E1811580	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
009	E1811588	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
009	E1811587	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
010	E1811581	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
010	E1811582	29-10-2019	29-10-2019	ALC291

Rapport opmerkingen

* De monsteromschrijving is op verzoek van de klant aangepast.

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-001

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM1 S003 BO MM1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	21479	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	21479	g	
totaal gewicht voor drogen	26720	g	
droge stof	80.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2055	100														
4-8	1116	100														
2-4	283	100														
1-2	128	33.9														0.2
0.5-1	61	6.5														0.3
<0.5	17835															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-002

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM10 S006 BO

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22506	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	22506	g	
totaal gewicht voor drogen	26610	g	
droge stof	84.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1283	100														
4-8	1445	100														
2-4	499	100														
1-2	236	24.8														0.3
0.5-1	169	7.1														0.3
<0.5	18874															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-003

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM2 S001 t/m S005 ON

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	20137	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	20073	g	
totaal gewicht voor drogen	25990	g	
droge stof	77.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	64	100														
8-20	2870	100														
4-8	763	100														
2-4	279	100														
1-2	177	32.0														0.2
0.5-1	96	5.8														0.4
<0.5	15889															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-004

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM3 S005 BO

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.59		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22729	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	22729	g	
totaal gewicht voor drogen	28640	g	
droge stof	79.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1408	100														
4-8	2101	100														
2-4	892	100														
1-2	506	20.6														0.4
0.5-1	316	8.8														0.2
<0.5	17505															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-005

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM4 S001, S002, S004

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.68		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	20922	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	20749	g	
totaal gewicht voor drogen	26780	g	
droge stof	78.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	174	100														
8-20	1479	100														
4-8	971	100														
2-4	375	100														
1-2	223	25.0														0.3
0.5-1	142	5.7														0.4
<0.5	17559															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-006

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM5 S006 t/m S010 ON

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.42		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	21879	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	21636	g	
totaal gewicht voor drogen	26360	g	
droge stof	83.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	243	100														
8-20	3585	100														
4-8	1335	100														
2-4	441	100														
1-2	221	40.5														0.2
0.5-1	118	7.0														0.3
<0.5	15936															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-007

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM6 S009, S010 BO

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	34	27	41
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	34	27	41
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	34	27	41
berekende bepalingsgrens	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	34.0278	27.2222	40.8334
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24016	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23908	g	
totaal gewicht voor drogen	28470	g	
droge stof	84.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100							Plaat	2	6.5377	34.028		27.222	40.833	0.3
20-31.5	108	100														
8-20	2061	100	X													
4-8	1649	100														
2-4	596	100														
1-2	409	21.7														
0.5-1	414	11.6														
<0.5	18780															0.1

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-008

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM7 S008 BO

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.35		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25180	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	25180	g	
totaal gewicht voor drogen	29890	g	
droge stof	84.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3333	100														
4-8	2381	100														
2-4	930	100														
1-2	588	27.2														0.2
0.5-1	615	14.2														0.1
<0.5	17333															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-009

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM8 S007 BO

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23301	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23241	g	
totaal gewicht voor drogen	28340	g	
droge stof	82.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	60	100														
8-20	2904	100														
4-8	1321	100														
2-4	377	100														
1-2	185	26.1														0.3
0.5-1	154	5.6														0.3
<0.5	18300															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13136304-010

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: MM9 S008a BO

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.2	1.8	2.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.2	1.8	2.7
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.2	1.8	2.7
berekende bepalingsgrens	0.51		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.2186	1.7749	2.6624
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	21916	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	21642	g	
totaal gewicht voor drogen	26770	g	
droge stof	81.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	275	100														
8-20	1762	100	X						Plaat	1	0.389	2.219		1.775	2.662	
4-8	1186	100														
2-4	373	100														
1-2	226	34.0														0.2
0.5-1	219	6.1														0.3
<0.5	17875															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

BK Ingenieurs
E.V. Leertouwer
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM
Uw projectnummer : 191240
SYNLAB rapportnummer : 13136311, versienummer: 1

Rotterdam, 04-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 191240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136311 - 1

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 04-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Kavel V AVM spot 1 Kavel V S003 (0-1) Kavel V S005 (0-50)
002	Asbestverdacht	Kavel V AVM spot 2 Kavel V S007 (0-1) Kavel V S008 (0-50) Kavel V S006 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		681.9	490.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136311 - 1

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 04-11-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136311 - 1

Orderdatum 30-10-2019
Startdatum 30-10-2019
Rapportagedatum 04-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5236314	29-10-2019	29-10-2019	ALC299
001	E1811590	29-10-2019	29-10-2019	ALC291
002	P5236316	29-10-2019	29-10-2019	ALC299
002	P5236317	29-10-2019	29-10-2019	ALC299
002	P5236318	29-10-2019	29-10-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13136311-001

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: Kavel V AVM spot 1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	7	565.57	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	19.8	11.3	28.3
Plaat	2	116.3297	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	14.5	11.6	17.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					34 <0.1	23 <0.1	46 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13136311-002

Datum analyse: 04-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: Kavel V AVM spot 2

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	8	490.1615	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	61.3	49.0	73.5
Totalen	Serpentijn Amfibool					61 <0.1	49 <0.1	74 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

BK Ingenieurs
E.V. Leertouwer
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM omgeving
Uw projectnummer : 191240
SYNLAB rapportnummer : 13136957, versienummer: 1

Rotterdam, 05-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 191240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM omgeving
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136957 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 05-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Kavel V AVM1 mv-1 Kavel V AVM1 mv (0-1)
002	Asbestverdacht	Kavel V AVM2 mv-1 Kavel V AVM2 mv (0-1)
003	Asbestverdacht	Kavel V AVM3 mv-1 Kavel V AVM3 mv (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal	g		58.57	71.70	14.16
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM omgeving
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136957 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 05-11-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 002 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 003 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Paraaf :



Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V NASB AVM omgeving
Projectnummer 191240
Rapportnummer 13136957 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 05-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5236236	30-10-2019	30-10-2019	ALC299
002	P5236234	30-10-2019	30-10-2019	ALC299
003	P5236235	30-10-2019	30-10-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13136957-001

Datum analyse: 05-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: Kavel V AVM1 mv-1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	58.5733	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.3	5.9	8.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.3 <0.1	5.9 <0.1	8.8 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13136957-002

Datum analyse: 05-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: Kavel V AVM2 mv-1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	71.7024	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	9.0	7.2	10.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					9.0 <0.1	7.2 <0.1	11 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13136957-003

Datum analyse: 05-11-2019

Projectnummer: 191240

Projectnaam: 191240

Monsteromschrijving: Kavel V AVM3 mv-1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	14.1562	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.8	1.4	2.1
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.8 <0.1	1.4 <0.1	2.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's: 13

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 08:36)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
 Monsteromschrijving Kavel V MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	79.1	79.1	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	30	30	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	160	138	--
cadmium	mg/kg	0.42	0.491	<=AW
kobalt	mg/kg	11	9.52	<=AW
koper	mg/kg	25	25.9	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0344	<=AW
lood	mg/kg	29	29.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	35	30.6	<=AW
zink	mg/kg	89	86.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	<=AW
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.41	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.41	-
p,p-DDT	ug/kg	2.1	7.24	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.8	9.66	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.41	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.41	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.41	-
p,p-DDE	ug/kg	13	44.8	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	13.7	47.2	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	17.9		-
aldrin	ug/kg	<1	2.41	-
dieldrin	ug/kg	<1	2.41	-
endrin	ug/kg	<1	2.41	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.24	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.41	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	2.41	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.41	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.41	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.41	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.41	--

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2.41	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.41	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.41	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.41	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	29.8		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	28.4	97.9	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW

Monstercode Monsteromschrijving
 13135554-001 Kavel V MM1 Kavel V 008 (0-50) Kavel V 009 (0-50) Kavel V 010 (0-50) Kavel V 007 (0-50) Kavel V 006 (0-50) Kavel V 005 (0-50) Kavel V 003 (0-50) Kavel V 002 (0-50) Kavel V 004 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 08:36)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
 Monsteromschrijving Kavel V MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	80.7	80.7	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	28	28	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	160	146	--
cadmium	mg/kg	0.35	0.416	<=AW
kobalt	mg/kg	11	10.1	<=AW
koper	mg/kg	23	24.6	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0704	<=AW
lood	mg/kg	26	27.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	36	33.2	<=AW
zink	mg/kg	85	85.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.26	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.26	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.26	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.26	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.26	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.26	-
p,p-DDE	ug/kg	6.3	20.3	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7	22.6	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	9.8		-
aldrin	ug/kg	<1	2.26	-
dieldrin	ug/kg	<1	2.26	-
endrin	ug/kg	<1	2.26	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.77	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.26	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	2.26	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.26	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.26	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.26	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.26	--

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2.26	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.26	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.26	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.26	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.26	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.26	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.26	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.26	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.7		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	20.3	65.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW

Monstercode Monsteromschrijving
 13135554-002 Kavel V MM2 Kavel V 018 (0-50) Kavel V 020 (0-50) Kavel V 016 (0-50) Kavel V 013 (0-50) Kavel V 015 (0-50) Kavel V 014 (0-50) Kavel V 011 (0-50) Kavel V 012 (0-50) Kavel V 017 (0-50) Kavel V 019 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 08:36)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
 Monsteromschrijving Kavel V MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	79.9	79.9	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	22	22	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	190	210	--
cadmium	mg/kg	0.38	0.468	<=AW
kobalt	mg/kg	12	13.2	<=AW
koper	mg/kg	24	28.2	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0643	<=AW
lood	mg/kg	29	32.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	39	42.7	IN
zink	mg/kg	95	109	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	0.092	<=AW
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.75	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.75	-
p,p-DDT	ug/kg	3.3	8.25	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	4	10	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.75	-
p,p-DDD	ug/kg	1.0	2.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.7	4.25	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.75	-
p,p-DDE	ug/kg	18	45	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	18.7	46.8	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	24.4		-
aldrin	ug/kg	<1	1.75	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.75	-
endrin	ug/kg	<1	1.75	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.25	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.75	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	1.75	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.75	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.75	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.75	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.75	--

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.75	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.75	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.75	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.5	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.75	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.75	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.75	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.75	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.75	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.5	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	36.3		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	34.9	87.2	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13135554-003	Kavel V MM3 Kavel V 030 (0-50) Kavel V 025 (0-50) Kavel V 027 (0-50) Kavel V 028 (0-50) Kavel V 029 (0-50) Kavel V 026 (0-50) Kavel V 024 (0-50) Kavel V 023 (0-50) Kavel V 022 (0-50) Kavel V 021 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 08:36)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
 Monsteromschrijving Kavel V MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	81.1	81.1	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	41	41	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	240	158	--
cadmium	mg/kg	0.41	0.441	<=AW
kobalt	mg/kg	13	8.68	<=AW
koper	mg/kg	21	18.5	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0617	<=AW
lood	mg/kg	27	24.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	39	26.8	<=AW
zink	mg/kg	88	70	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	0.164	<=AW
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	5.4	27	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	6.1	30.5	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	15	75	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	15.7	78.5	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	23.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	35.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	33.7	168	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode
13135554-004

Monsteromschrijving
Kavel V MM4 Kavel V 034 (0-50) Kavel V 033 (0-50) Kavel V 031 (0-50) Kavel V 035 (0-50) Kavel V 032 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 08:36)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
 Monsteromschrijving Kavel V MM5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	77.7	77.7	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	41	41	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	190	125	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.149	<=AW
kobalt	mg/kg	12	8.01	<=AW
koper	mg/kg	22	19.3	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.044	<=AW
lood	mg/kg	21	19.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	42	28.8	<=AW
zink	mg/kg	82	65	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=AW

Monstercode 13135554-005
 Monsteromschrijving Kavel V MM5 Kavel V 030 (50-100) Kavel V 007 (50-100) Kavel V 032 (50-100) Kavel V 017 (50-100) Kavel V 019 (50-100) Kavel V 021 (50-100) Kavel V 004 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 08:36)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V
 Monsteromschrijving Kavel V MM6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	79.4	79.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	31	31	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	290	243	--
cadmium	mg/kg	0.24	0.286	<=AW
kobalt	mg/kg	13	11	<=AW
koper	mg/kg	20	20.7	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0342	<=AW
lood	mg/kg	20	20.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.65	0.65	<=AW
nikkel	mg/kg	45	38.4	WO
zink	mg/kg	84	80.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 13135554-006
 Monsteromschrijving Kavel V MM6 Kavel V 030 (150-200) Kavel V 007 (150-200) Kavel V 032 (150-200) Kavel V 017 (150-200) Kavel V 019 (150-200) Kavel V 021 (150-200) Kavel V 004 (150-200)

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
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) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* 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>

Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader van 8-7-2019

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau
 Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader



Analyse	13136400-001	13136400-002	13136400-003
Projectnaam	191240	191240	191240
Monsteromschrijving	MM1 PFAS BO Kavel V (0-50)	MM2 PFAS BO Kavel V (0-50)	MM3 PFAS ON Kavel V (50-100)

droge stof	gew.-%	81,1	80,3	80,0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	5,1	4,4	3,3

Gecorrigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kgds	0,14	0,10	<0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kgds	0,30	0,26	<0,1
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kgds	0,37	0,33	<0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kgds	<0,1	0,12	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kgds	<0,1	0,19	<0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kgds	<0,60	<1,0	<0,80
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kgds	<0,50	<0,60	<0,60
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1
GenX	µg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1

Legenda	PFOA	PFOS, Overige PFAS en GenX
Landbouw/natuur	µg/kgds <0,1	<0,1
Wonen	µg/kgds <7,0	<3,0
Niet toepasbaar	µg/kgds >7,0	>3,0

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS en/of GenX analyses. De volledige indicatieve klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

Afhankelijk van de toepassingslocatie is grond met 'klasse wonen' mogelijk toepasbaar op bodemfunctieklasse 'landbouw/natuur'. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde voor PFAS en/of

GenX wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm voor PFAS en/of GenX worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt *stand-still* .

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 7

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 09:57)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
 Monsteromschrijving Kavel V 004-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	96	96	96	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.5	2.5	2.5		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13139441-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
 13139441-001

Monsteromschrijving
 Kavel V 004-1-1 Kavel V 004 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 09:57)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
 Monsteromschrijving Kavel V 017-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	170	170	170	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	2.0	2	2.0	<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3	<=S	15	45	75	3	
zink	ug/l	21	21	21	<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02	<=S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---			630	0.2	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13139441-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
 13139441-002

Monsteromschrijving
 Kavel V 017-1-1 Kavel V 017 (180-280)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 09:57)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
 Monsteromschrijving Kavel V 019-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	95	95	95	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3	<=S	15	45	75	3	
zink	ug/l	<10	7	<10	<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02	<=S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---			630	0.2	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13139441-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
 13139441-003

Monsteromschrijving
 Kavel V 019-1-1 Kavel V 019 (180-280)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 09:57)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
 Monsteromschrijving Kavel V 021-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	74	74	74	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.1	2.1	2.1		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13139441-004**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
 13139441-004

Monsteromschrijving
 Kavel V 021-1-1 Kavel V 021 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-11-2019 - 09:57)

Projectcode 191240
 Projectnaam Tuinbouwproject Bergerden - Kavel V GRW
 Monsteromschrijving Kavel V 032-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	120	120	120	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.6	2.6	2.6		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13139441-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
 13139441-005

Monsteromschrijving
 Kavel V 032-1-1 Kavel V 032 (180-280)

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage

4.3 Rekenbladen asbest analyseresultaten

Aantal pagina's: 5

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuven / gaten
Projectnummer: 191240

Projectnaam: Tuinbouwproject Bergerden Kavel V

sleuf en diepte: S003, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter		lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³	
		2,4	0,5	0,5	0,6	
gewichtsfractie > 20 mm (%)					0	
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³					1,75	
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton					1,05	
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg					1050	
% droge stof (bepaald door het laboratorium)					80,4%	
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg					844,20	
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)		Monster:		AVM spot 1	34	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					34000	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					40,27	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					40,27	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)		Monster:		MM1	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					40,27	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

sleuf en diepte: S006, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	3,0	0,4	0,5	0,6		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				1,05		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				1050		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				84,6%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				888,30		
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	-	0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM10	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					0,00	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuven / gaten
Projectnummer: 191240

Projectnaam: Tuinbouwproject Bergerden Kavel V

sleuf en diepte: S001/S002/S003/S004/S005, 0,5 - 1,0 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	13,3	0,4	0,5	2,926		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				5,1205		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				5120,5		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				77,5%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				3968,39		
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	-	0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM2	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					0,00	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

sleuf en diepte: S005, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	2,5	0,4	0,5	0,5		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				0,875		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				875		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				79,4%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				694,75		
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	AVM spot 1	34	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					34000	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					48,94	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)					48,94	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM3	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					48,94	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuven / gaten

Projectnummer: 191240
Projectnaam: Tuinbouwproject Bergerden Kavel V

sleuf en diepte: S001,S002, S004, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	8,4	0,4	0,5	1,68		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				2,94		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				2940		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				78,1%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				2296,14		
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	-		0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM4	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					0,00	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

sleuf en diepte: S006 t/m S010, 0,5 - 1,0 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	14,3	0,4	0,5	2,86		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				5,005		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				5005		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				83,0%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				4154,15		
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:		0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM5	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					0,00	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuven / gaten
Projectnummer: 191240

Projectnaam: Tuinbouwproject Bergerden Kavel V

sleuf en diepte: S009/S010, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter		lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³	
		5,7	0,5	0,5	1,425	
gewichtsfractie > 20 mm (%)					0	
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³					1,75	
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton					2,49375	
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg					2493,75	
% droge stof (bepaald door het laboratorium)					84,4%	
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg					2104,73	
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)		Monster:		-	0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)		Monster:		MM6	34,03	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					34,03	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					34,03	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					34,03	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					34,03	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

sleuf en diepte: S008, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	3,2	0,4	0,5	0,64		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				1,12		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				1120		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				84,2%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				943,04		
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	AVM spot 2	61	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					61000	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					64,68	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)					64,68	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM7	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					64,68	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuven / gaten
Projectnummer: 191240

Projectnaam: Tuinbouwproject Bergerden Kavel V

sleuf en diepte: S007, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter		lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³	
		2,4	0,4	0,5	0,48	
gewichtsfractie > 20 mm (%)					0	
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³					1,75	
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton					0,84	
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg					840	
% droge stof (bepaald door het laboratorium)					82,2%	
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg					690,48	
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)		Monster:		-	0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)		Monster:		MM8	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					0,00	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

sleuf en diepte: S008a, 0,0 - 0,5 m -mv					Analyseresultaten	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m³		
	3,2	0,5	0,5	0,8		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				0		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m³				1,75		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				1,4		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				1400		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				81,9%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				1146,60		
					Serpentijn	Amfibool
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	-	0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MM9	2,22	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					2,22	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					2,22	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					2,22	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					2,22	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					Nee	

Bijlage

5 Verklarende woordenlijst

Aantal pagina's: 1

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

pH: zuurgraad

Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

$\mu\text{g}/\text{l}$: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

**6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 191240
Locatie: Lobelia/Azalealaan (kavel V) te Bommel
Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam veldwerker	Datum veldwerk	Handtekening
Ludo (L.) Uunk	28-10-2019	
Jeroen (J.) Obbink	28-10-2019 4-11-2019	
Dorian (D.) Zwaan (in opleiding)	28-10-2019	