

Actualiserend en nader bodemonderzoek

Lichtenbergseweg Silvolde

Gemeente Oude IJsselstreek

Actualiserend en nader bodemonderzoek

Lichtenbergseweg Silvolde

Gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever: **Wonion**

Projectnummer: 1950.02
Datum: 6 juli 2022
Versie: II Definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: **Buro Ontwerp & Omgeving**

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatie gegevens	6
2.3	Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie	7
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	7
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	10
2.6	Onderzoeksopzet	11
3	NADER BODEMONDERZOEK TPV BORING 101	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Conceptueel model en onderzoeksstrategie	13
3.3	Veldwerkzaamheden	14
3.4	Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	14
3.5	Laboratoriumonderzoek	15
3.6	Toetsingskader	16
3.7	Analyseresultaten	17
3.8	Interpretatie onderzoeksresultaten	19
4	ACTUALISATIEONDERZOEK OVERIG DEEL TERREIN	21
4.1	Eerder uitgevoerd onderzoek	21
4.2	Onderzoeksopzet	21
4.3	Veldwerkzaamheden	21
4.4	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	22
4.5	Laboratoriumonderzoek	22
4.6	Analyseresultaten	23
4.7	Interpretatie onderzoeksresultaten	23
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
5.1	Algemeen	25
5.2	Samenvatting	25
5.3	Conclusies en aanbevelingen	26
5.4	Opmerkingen	27

BIJLAGEN

- 1 Situatietekeningen en kadastrale gegevens
 - 1.1 Regionale ligging
 - 1.2 Kadastrale kaart
 - 1.3 Situatietekening nader onderzoek
 - 1.4 Situatietekening actualisatieonderzoek
- 2 Boorprofielen en legenda
- 3 Analysecertificaten
 - 3.1 Nader onderzoek
 - 3.2 Actualisatieonderzoek
- 4 Toetsing van de analyseresultaten
 - 4.1 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb
 - 4.2 Toetsing analyseresultaten aan het Bbk
 - 4.3 Toetsing aan het 'Tijdelijk handelingskader PFAS'
- 5 Toetsingskader
 - 5.1 Wet bodembescherming (Wbb)
 - 5.2 Besluit bodemkwaliteit grond (Bbk)
 - 5.3 "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie"

1 INLEIDING

In opdracht van Wonion is door Buro Ontwerp & Omgeving een actualiserend en een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Lichtenbergseweg /Reeënstraat in Silvolde.

De aanleiding tot de uitvoering van de beide onderzoeken is de voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

Doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van een in 2011 aangetroffen verontreiniging met koper en nikkel in de grond van een deel van het terrein. Doel van het actualiserende onderzoek is het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem.

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). Hierbij is tevens aangesloten bij de NEN 5707:2015 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

Het actualiserend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Deze rapportage betreft versie 2. Naar aanleiding van de beoordeling door de Omgevingsdienst Achterhoek zijn enkele verduidelijkingen aangebracht met betrekking tot het eerder uitgevoerde onderzoek en de mogelijke oorzaak van de aangetoonde verontreiniging.

In het voorliggende rapport beschrijft hoofdstuk 3 het nader onderzoek ter plaatse van de met koper verontreinigde spot, hoofdstuk 4 beschrijft de uitvoering en resultaten van het actualiserende onderzoek. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De onderzoeken zijn uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform/op basis van de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een (bodem)onderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een (verontreinigde) lagen/materialen aanwezig zijn, die bij dit onderzoek niet zijn aangetroffen.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van de uitgevoerde onderzoeken. De onderzoeken zijn in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreckte informatie door de opdrachtgever, de heer E. Langen van Wonion;
- Verstreckte informatie door mevrouw I. Teunissen van de gemeente Oude IJsselstreek;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl/kaart;
- www.gelderland.nl/kaartenencijfers;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen in de hoek van de Lichtenbergseweg en de Reeënstraat, in het zuidoosten van Silvolde. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7.500 m². Het betreft een deel van het kadastrale perceel Wisch, sectie E, nummer 5898. De percelen E 3467 t/m E 3474 maken eveneens deel uit van de locatie. Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

Huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein, begroeid met kort gras. In het noordelijk deel is een wadi gerealiseerd. Op dit deel zijn ook enkele bomen aanwezig.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging en de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Toekomstig gebruik

Het huidige gebruik zal gewijzigd worden. Het voornemen bestaat op een deel van de onderzoekslocatie woningen te realiseren. De huidige aanwezige wadi zal behouden blijven en wordt ingepast in het ontwerp.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie*Historisch kaartmateriaal*

Op historisch kaartmateriaal daterend van 1975 is voor het eerst bebouwing waar te nemen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voorheen kende de locatie een agrarisch gebruik. De Lichtenbergseweg is op kaarten uit 1900 al zichtbaar, de Reeënstraat en de omliggende straten alsmede de woningen zijn op de kaart uit 1975 zichtbaar. Volgens opgave van de opdrachtgever zijn de woningen en de wijk begin jaren '70 gerealiseerd.

Uit luchtfoto's blijkt dat de aanwezige woningen en schuurtjes in 2010 gesloopt zijn. Vanaf deze tijd is de onderzoekslocatie braakliggend. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat er in 2013 op het noordelijk deel van het terrein een wadi gerealiseerd is, deze is waar te nemen op de foto uit 2014.

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek en provincie Gelderland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Tanks

Voor zover bekend, heeft er op of direct nabij de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Historisch bodemgebruik

Uit het bodemloket en de provincie Gelderland blijkt dat er geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit*Uitgevoerde bodemonderzoeken*

Op het bodemloket en de website van de provincie Gelderland worden geen uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving aangegeven.

Uit het eigen archief van Kobessen Milieu blijkt dat de onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van een geohydrologisch onderzoek, een historisch onderzoek en een verkennend bodemonderzoek.

Geohydrologisch onderzoek Lichtenberg Silvolde, Econsultancy B.V. rapport 08025234 OUD.W10.GEO, d.d. april 2008.

Onderhavige onderzoekslocatie heeft deel uitgemaakt van het onderzoek. Bij het onderzoek zijn in totaal zes boringen tot 3,0 m-mv geplaatst om de opbouw van de bodem te bepalen. De boringen MP4, MP5 en MP6 zijn op de onderhavige onderzoekslocatie geplaatst. In het noordelijk deel van de locatie (boring MP5) is in de bodemlaag van circa 0,15 tot 0,8 m-mv, een bijmenging met puin en kolengruis aangetroffen. In de overige boringen en bodemlagen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

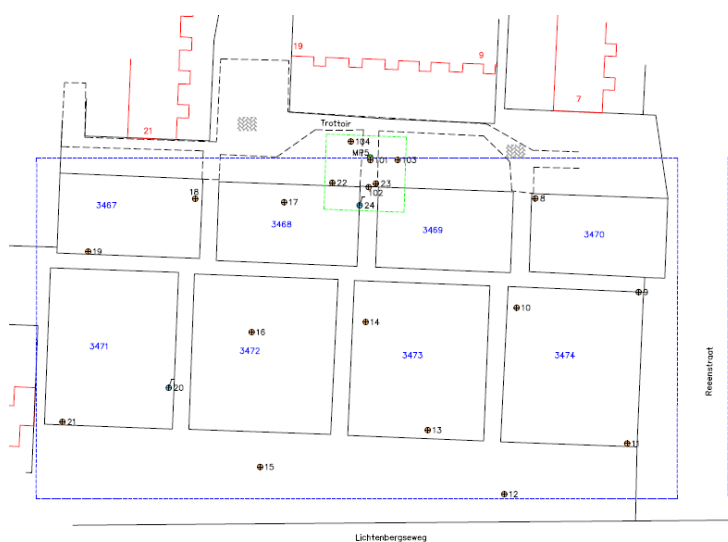
Vooronderzoek multifunctioneel centrum de Lichtenberg te Silvolde, Econsultancy B.V., rapport 08065650, d.d. 27 juni 2008.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er, met uitzondering van de aangetroffen bijmengingen in boring MP5, geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een verontreiniging in de bodem.

Verkennend bodemonderzoek Lichtenbergseweg (ong.) Silvolde, Kobessen Milieu, projectnummer P1950.01, d.d. 23 december 2011.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het voornemen woningen te realiseren op de locatie. Tijdens het onderzoek is, naast onderhavige onderzoekslocatie, ook het terrein ten oosten meegenomen. Ter plaatse van enkele boringen is in de bovengrond een bijmenging van sporen puin aangetroffen. In de boring ter plaatse van boring MP5 uit het geohydrologische onderzoek (boring 22), is een bijmenging met resten puin aangetroffen in de bodemlaag van 0,7 tot 1,0 m-mv. Analytisch is

een lichte verontreiniging met PCB gemeten in deze laag. In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater liggen de gemeten concentraties barium boven de streefwaarde.



Ter afperking van de visueel verontreinigde laag bij boring 22 zijn vier boringen geplaatst rondom deze boring (boring 101 t/m 104). Hierbij is in alle vier de boringen een bijmenging met puin en kolengruis aangetroffen. Boring 103 (oostelijk van boring 22) is op een diepte van circa 1,1 m-mv gestaakt. In boring 101 is, in de bodemlaag van 1,0 tot 2,0 m-mv, tevens een asbest-verdachte scherf waargenomen.

Uit analyse blijkt dat deze scherf inderdaad asbest bevat. In de visueel meest verontreinigde bodemlaag van deze boring (1,0 tot 2,0 m-mv) is een gehalte koper boven de interventiewaarde gemeten. Het gemeten gehalte nikkel ligt boven de tussenwaarde. Van de overige boringen / bodemlagen zijn geen analyses uitgevoerd.

Publiekrechtelijke beperkingen ten aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming

Ten aanzien van deze percelen zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Asbest

Uit de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving geen daken aanwezig zijn die aangemerkt worden als 'asbesthoudend' of 'asbestverdacht'. Voorafgaande aan de sloop van de woningen zijn twee asbestinventarisaties uitgevoerd:

Asbestinventarisatierapport Type A, bejaardenwoningen op de locatie Reeënstraat 1-47 te Silvolde, Nijhof & Poppinghaus, project 08.347 d.d. 30 juni 2008.

Het betreft een 'type A' inventarisatie, waarbij geen destructief onderzoek is uitgevoerd. Enkele woningen waren nog bewoond en zijn niet onderzocht. Uit de inventarisatie blijkt dat in de woningen op twee locaties een asbesthoudende buis aanwezig is, in gebruik als rookgasafvoer. In vier woningen is asbesthoudend zeil aangetroffen.

Aanvullend Asbestinventarisatierapport Type A en B, bejaardenwoningen op de locatie Reeënstraat 1-47 te Silvolde, Nijhof & Poppinghaus, project 09.797 d.d. 2 december 2009.

Uit de inventarisatie blijkt dat ook in enkele nog niet eerder onderzochte woningen asbesthoudend zeil aanwezig is. Er zijn geen aanvullende asbesthoudende materialen aangetroffen.

Bij de gemeente is een aanvraag sloopvergunning ingediend door Wonion (dossiernummer 2A-2009117044, d.d. 18 november 2009). Hierbij is opgenomen dat alle asbesthoudende materialen voorafgaande de sloop worden verwijderd door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.

Op basis hiervan zijn er geen aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie, anders dan ter plaatse van de in 2011 aangetroffen asbesthoudende scherf in de bodem (boring 101).

PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Oude IJsselstreek heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Wonen voor 1970". De gemeente Oude IJsselstreek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielswaarden van de parameters kwik, lood, zink en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter kwik de landelijke achtergrondwaarde. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Opgemerkt wordt dat Bodemkwaliteitskaart en de Nota bodembeheer recentelijk geactualiseerd is. Zowel de kaart als de nota dienen nog vastgesteld te worden door het college van B&W van de gemeente Oude IJsselstreek.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 16 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt de locatie in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid (ten noorden) betreft een vorstvaaggrond, die is opgebouwd uit grof zand.

Tabel 1 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINO-loket.

Tabel 1 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 tot 0,7	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene deklaag
0,7 tot 1,6	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Bortel
1,6 tot 26	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye
26 tot 39	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en Waalre

De grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op circa 15 m +NAP (circa 1 m-mv). Op basis van het isohypsenpatroon is de stromingsrichting van het grondwater noordwestelijk. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied, grondwaterwingebied of intrekgebied.

2.6 Onderzoeksopzet

Voor het bepalen van de aard en omvang van de in 2011 aangetroffen verontreiniging met koper en nikkel wordt onderzoek uitgevoerd dat gebaseerd is op de NTA 5755. Gezien de bijmenging met puin en de aangetroffen asbesthoudende scherf in de (onder)grond bij boring 101 wordt tevens een asbestonderzoek uitgevoerd dat gebaseerd is op de NEN-5707. Hiervoor worden de boringen uitgevoerd als inspectiegat (0,3 bij 0,3 m), en doorgezet met een boor met een diameter van 12 cm.

Omdat het terrein in 2011 al onderzocht is en er in de tussentijd geen bodembedreigende activiteiten plaats hebben gevonden, zal op het overige deel van de locatie alleen de bovengrond onderzocht worden. Het actualiserende bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdacht locatie, niet lijnvormig.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

De grondmonsters ten behoeve van de onderzoeken zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 NADER BODEMONDERZOEK TPV BORING 101

3.1 Inleiding

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het in 2011 uitgevoerd bodemonderzoek (Kobessen Milieu BV, projectnummer P1950.01, d.d. 23 december 2011). Tijdens dit onderzoek is op de huidige onderzoekslocatie in één boring (22) een bijmenging met resten puin aangetroffen in de bodemlaag van 0,7 tot 1,0 m-mv. Uit analyse van deze bodemlaag blijkt dat geen van de parameters uit het standaardpakket verhoogd aanwezig is, ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Om de omvang van deze visueel verontreinigde bodemlaag te bepalen zijn vier afperkende boringen (101 t/m 104) geplaatst, waarbij wederom bijmengingen in de vorm van puin en/of kolenruis en plaatselijk metaalresten zijn aangetroffen.

De visueel meest verontreinigde bodemlaag van boring 101 is geanalyseerd. Hierbij is een gehalte koper boven de interventiewaarde gemeten, het gemeten gehalte nikkel ligt boven de tussenswaarde.

De gehalten van de overige parameters (met uitzondering van PCB) liggen boven de achtergrondwaarde.

Tijdens het veldwerk is in de visueel verontreinigde bodemlaag van boring 101 (1,0 tot 2,0 m-mv) een asbesthoudend scherfje aangetroffen. Op basis van het destijds onderzochte bodemvolume en het ontbreken van analyseresultaten van de fractie < 20 mm is er geen inschatting te maken van het gehalte asbest in deze bodemlaag.

De matig en sterke verontreinigingen met koper en nikkel zijn in het horizontale vlak niet afgeperkt. Tevens is het gehalte asbest (gewogen) in de verontreinigde bodemlaag niet bekend.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met koper en nikkel.

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Gezien de bijmenging met puin en het aangetroffen asbestverdachte materiaal in de ondergrond wordt tevens een asbestonderzoek uitgevoerd dat gebaseerd is op de NEN-5707. Hiervoor worden de boringen uitgevoerd als inspectiegat (0,3 bij 0,3 m), welke doorgezet worden met een boor met een diameter van 12 cm.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest in bodem is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

3.2 Conceptueel model en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek is een conceptueel model opgesteld, waarbij de aandacht met name uitgaat naar de ernst en omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model is de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 2 Conceptueel model in tabelvorm boring 101

Onderdeel	Toelichting
Verontreiniging met koper, nikkel en asbest	
Omvang van de verontreiniging	- Omvang van de verontreiniging is vooralsnog niet bekend.
Ernst van de verontreiniging	- Er is sprake van een verontreiniging met koper en nikkel (gehalte koper boven de interventiewaarde, gehalte nikkel boven de tussenwaarde); - Tevens is asbesthoudend materiaal aangetroffen, het gehalte is onbekend; - Onbekend is of er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging; - Het betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging met overige parameters.
Oorzaak van de verontreiniging	- De oorzaak van de verontreiniging is onbekend; - De matig tot sterk verhoogde gehalten koper en nikkel komen voor op een diepte van circa 1,0 tot 2,0 m -mv (zand, bijmenging divers bodemvreemd materiaal); - Het asbest is aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv; - De matige/sterke verontreiniging met koper en nikkel is verticaal voldoende afgeperkt; - De horizontale omvang van de verontreiniging is onbekend;
Spoed van sanering	- In de huidige situatie is er geen spoedeisendheid vast te stellen.

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- Is er naast de matig tot sterke verontreiniging met koper en nikkel ook sprake van een sterke verontreiniging met asbest?
- Wat is de omvang van de aangetroffen verontreinigingen binnen het projectgebied (horizontaal)?
- Is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming?
- Waardoor worden de sterk verhoogde gehalten mogelijk veroorzaakt?

Onderzoeksstrategie

Om te komen tot een antwoord op bovenstaande onderzoeksvragen, zullen veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van het nader bodemonderzoek. De onderstaande tabel bevat een onderzoeksopzet.

Tabel 3 Onderzoekopzet nader onderzoek boring 101

Locatie (boring + verontreinigd traject)	Verontreiniging	Veldwerk	Analyses	Opmerking
101 (1,0 – 2,0)	Koper > I Nikkel > T	11 boringen (diameter 12 cm) tot 2,0 m -mv	9x metalen, incl. lutum en organische stof	Ten behoeve van horizontale afperking
	Koper > I Nikkel > T		1x PFAS, incl. organische stof	Bepalen gehalte t.b.v. afvoer
	Asbest scherf		1x asbest (fractie < 20 mm)	Bepalen gehalte

3.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn op 14 oktober 2021 uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer C Beunk van Bodem Expert te Huissen. Hij is hierbij geassisteerd door de heer M. Dahles. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 4 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 4 Uitgevoerde veldwerkzaamheden nader onderzoek boring 101

Terreindeel	Aantal boringen	Boornummers
Boring 101	11x boring tot 2,0 m-mv (diameter 12 cm)	301 t/m 311

Tijdens de uitvoering bleek dat ter plaatse van de in 2011 geplaatste boringen 101 – 104 thans een wadi aanwezig was. Van de gemeente Oude IJsselstreek is een ontwerp-tekening uit 2013 ontvangen van deze wadi, welke is opgenomen als bijlage 1.2. Uit deze tekening blijkt dat de wadi een diepte van circa 50 cm heeft. In de bodem van de wadi is een kunststof drain aangebracht voor de ontwatering.

Uit informatie van de opdrachtgever en luchtfoto's blijkt dat deze wadi in 2013 is gerealiseerd. De boringen zijn deels in de bodem en deels in de wanden van de wadi geplaatst.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 3. De situering van de boringen is aangegeven op de tekeningen in bijlage 2.1.

3.4 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm.

Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Alle boringen zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond.

De bovengrond bestaat uit matig fijn en zwak siltig zand. De bovengrond is tevens matig humeus en bevat sporen grind. Ter plaatse van de boringen 301 t/m 306 is de ondergrond tot circa 1,0 m-mv zwak humeus en ter plaatse van de boringen 307 t/m 311 is de ondergrond tot circa 2,0 m-mv zwak humeus.

In enkele boringen is een bijmenging met (baksteen)puin en kolengruis aangetroffen. Tabel 5 geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m –mv)	Zintuiglijke waarneming
306	0,00 - 0,50	sporen baksteen
307	0,00 - 0,50	sporen baksteen
308	0,00 - 0,50	sporen baksteen
	0,50 - 1,00	resten baksteen, sporen beton, sporen glas
309	0,00 - 0,50	sporen baksteen
	0,50 - 1,50	resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis, sporen metaal, sporen puin
310	0,00 - 0,50	sporen baksteen
	0,50 - 1,00	resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis
311	0,00 - 0,50	sporen baksteen
312	0,00 - 0,50	sporen baksteen

3.5 Laboratoriumonderzoek

Tabel 6 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 6 Analyseprogramma nader bodemonderzoek boring 101

Monstercode	Boring/gat/monster (cm –mv)	Textuur en zintuiglijke waarneming	Analyse	Doel
MM 301	301 (0,50 - 1,00)	Visueel schoon	9 metalen, lutum en organische stof	Horizontale afperking
MM 302	302 (0,50 - 1,00)	Visueel schoon	9 metalen, lutum en organische stof	Horizontale afperking
MM 306	306 (0,50 - 1,00)	Visueel schoon	9 metalen	Horizontale afperking
MM 308	308 (0,50 - 1,00)	Resten baksteen, sporen beton, sporen glas	9 metalen, lutum en organische stof	Horizontale afperking
MM 309	309 (0,50 - 1,00), 309 (1,00 - 1,50)	Resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis, sporen metaal, sporen puin	9 metalen, lutum en organische stof	Horizontale afperking

Monstercode	Boring/gat/monster (cm –mv)	Textuur en zintuiglijke waarneming	Analyse	Doel
MM 310	310 (0,50 - 1,00)	Resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis	9 metalen, lutum en organische stof	Horizontale afperking
MM 311	311 (0,50 - 1,00)	Visueel schoon	9 metalen, lutum en organische stof	Horizontale afperking
ASB MM1*	308 (0,50 - 1,00), 309 (0,50 - 1,50), 310 (0,50 - 1,00)	Resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis, sporen metaal, sporen puin	Asbest	Bepaling gehalte asbest < 20 mm
MM PFAS	308 (0,50 - 1,00), 309 (0,50 - 1,00), 309 (1,00 - 1,50), 310 (0,50 - 1,00)	Resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis, sporen metaal, sporen puin	PFAS en org. stof	Afvoer grond
* <i>Monster samengesteld in het veld</i>				
<i>Asbest: serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).</i>				
<i>PFAS: Uit de advieslijst .d.d. 12-07-2019</i>				
<i>9 metalen: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink</i>				

3.6 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum.

Tabel 7 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 5.1).

Tabel 7 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
(*A) <i>Voor grondwater geldt de streefwaarde.</i>		
<i>Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem. De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2 = T-waarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.</i> <i>De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.</i>		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlage 5.2).

3.7 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.1. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en voor de toetsing aan het Bbk.

Tabel 8 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven. Ook zijn de relevante resultaten van het verkennend onderzoek opgenomen.

Tabel 8 Analyse- en toetsingsresultaten grond nader onderzoek boring 101

Monster- code	Boring	Diepte (m –mv)	Zintuiglijk	Analyse	Gestandaardiseerde verhoogde parameters Wbb			Indicatie Bbk#
					> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
Relevante resultaten verkennend onderzoek								
22.3	22	0,7 - 1,0	Resten puin	Standaard pakket grond	PCB (0,010)			AW
101	101	1,0 - 2,0	Zwak koolhou- dend, resten baksteen, me- taalresten, as- best scherf	Standaard pakket grond	Cadmium (0,45), Kobalt (9,8), Kwik (0,20), Lood (74), Molybdeen (2,5), Zink (180), Minerale olie (130) PAK (3,8)	Nikkel (29)	Koper (110)	NT
Resultaten nader onderzoek								
MM 301	301	0,50 - 1,00	Visueel schoon	9 metalen	<			AW
MM 302	302	0,50 - 1,00	Visueel schoon	9 metalen	<			AW
MM 306	306	0,50 - 1,00	Visueel schoon	9 metalen	<			AW
MM 308	308	0,50 - 1,00	Resten bak- steen, sporen beton, sporen glas	9 metalen	Lood (72,6) Zink (183,50)		Koper (221,5)	NT
MM 309	309	0,50 - 1,50	Resten bak- steen, sporen beton, sporen glas, sporen ko- lengruis, sporen metaal, sporen puin	9 metalen	Kobalt (17,63) Nikkel (41,34) Lood (155,4)	Zink (527)	Koper (909,1)	NT
MM 310	310	0,50 - 1,00	Resten bak- steen, sporen beton, sporen	9 metalen	Cadmium (0,7461) Kobalt (17,29) Kwik (1,114) Nikkel (44,37)	Lood (296,7) Zink (541,3)	Koper (315,8)	NT

Monster-code	Boring	Diepte (m –mv)	Zintuiglijk	Analyse	Gestandaardiseerde verhoogde parameters Wbb			Indicatie Bbk#
					> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
			glas, sporen kolengruis					
MM 311	311	0,50 - 1,00	Visueel schoon	9 metalen	<			AW
Wbb: < : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde								
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" en is bepaald op basis van de geanalyseerde parameters AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklassen wonen) Industrie : toepasbaar (functieklassen industrie) NT : niet toepasbaar # : Op basis van de geanalyseerde parameters								

Resultaten PFAS

De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.1. In tabel 9 zijn de PFAS-parameters weergegeven waarvan het gehalte boven de achtergrondwaarde is gemeten. Tevens is de indicatieve functieklassen in de zin van het Tijdelijk handelingskader weergegeven.

Tabel 9 Analyse- en toetsingsresultaten PFAS grond in µg/kg d.s.

Monster-code	Boring/monster (m –mv)	Gemeten verhoogde parameters PFAS (gehalten in µg/kg d.s.) ten opzichte van de achtergrondwaarde	Indicatie bodemkwaliteitsklasse
MM PFAS	308 (0,50 - 1,00), 309 (0,50 - 1,00), 309 (1,00 - 1,50), 310 (0,50 - 1,00)	<	AW
< : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde Bbk : de indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (bodemkwaliteitsklasse wonen) Industrie : toepasbaar (bodemkwaliteitsklasse industrie) NT : niet toepasbaar			

Resultaat asbest

De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.1. De analyseresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande Tabel 10 weergegeven.

Tabel 10 Analyseresultaten asbest in de grond in mg/kg ds gewogen

Monstercode	Traject (m –mv)	Zintuiglijk/terreindeel	Gewogen gehalte asbest in mg/kg ds gewogen	Type asbest	Hechtgebonden
ASB MM1	308 (0,50 - 1,00), 309 (0,50 - 1,50), 310 (0,50 - 1,00)	Resten baksteen, sporen beton, sporen glas, sporen kolengruis, sporen metaal, sporen puin	23	Chrysotiel	Hechtgebonden

3.8 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden is waargenomen dat de bovengrond van de boringen 306 t/m 312 sporen baksteen bevat. Ter plaatse van de boringen 308, 309 en 310 is in de ondergrond een bijmenging met diverse bodemvreemde materialen (baksteen, beton, glas, kolenruis, metaal en/of puin alles sporen of resten) aangetroffen.

Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de boven- en ondergrond grond zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen.

In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond van de boringen 308, 309 en 310 (MM308, MM309 en MM310) zijn sterk verhoogde gehalten koper gemeten. In boring 309 en 310 zijn eveneens matig verhoogde gehalten zink en plaatselijk lood aangetoond. Daarnaast zijn diverse zware metalen boven de achtergrondwaarde gemeten.

In de ondergrond van de omliggende boringen (301 t/m 307, 311 en 312) is de visueel verontreinigde laag niet aangetroffen. Analytisch zijn in de ondergrond van de boring 301, 302, 306 en 311 (visueel schoon) geen verhoogde gehalten metalen ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten. De matig tot sterke verontreiniging is hiermee in horizontale richting voldoende afgeperkt.

De verontreiniging bevindt zich binnen de in 2013 gerealiseerde wadi. De locatie van de boringen en de verontreiniging is ingetekend op de ontwerp-tekening van de wadi, zoals opgesteld door de gemeente Oude IJsselstreek (Civieltechnische uitwerking Lichtenberg te Silvolde, d.d. 05-01-2013). Deze tekening is opgenomen in bijlage 1.2.

Bij het in 2011 uitgevoerde onderzoek zijn in de bovengrond rondom boring 101 zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging. Ook in de onderliggende bodemlagen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een verontreiniging.

De bovengrond van de omliggende boringen 23 en 24 is meegenomen in monster MM4, en de ondergrond van boringen 23 en 24 in mengmonster MM5. In beide mengmonsters liggen de aangetoonde gehalten onder de achtergrondwaarde.

Op basis van deze gegevens wordt aangenomen dat de verontreiniging zich beperkt tot de (zintuiglijk) verontreinigde bodemlaag circa 0,5 tot 1,5 m-mv. Echter valt niet uit te sluiten dat de aanleg van de wadi en onderliggende drain heeft geleid tot een verspreiding van de verontreiniging naar de bovengrond, wat bevestigd wordt door de aanwezigheid van sporen baksteen in deze laag.

In het mengmonster van de grond (fractie < 20 mm) uit de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv van de boringen 308, 309 en 310 (ASB MM1) is een gehalte gewogen asbest van circa 23 mg/kg ds. aangetoond. De gemeten gehalten PFAS liggen onder de achtergrondwaarde uit het Tijdelijk handelingskader.

De verontreinigde bodemlaag is aanwezig over een oppervlakte van circa 30 m². De gemiddelde dikte van de laag bedraagt circa 0,7 m, het volume sterk verontreinigde grond bedraagt derhalve circa 21 m³. De oorzaak van de verontreiniging is onbekend, mogelijk betreft het een stortgat. De verontreiniging is te relateren aan de aanwezige bijmenging met bodemvreemde materialen.

Op de locatie zijn begin jaren '70 van de vorige eeuw woningen met tuin, groenstroken en trottoirs gerealiseerd binnen de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de verontreinigde spot was een groenstrook en trottoir aanwezig. In 2010 zijn de aanwezige woningen gesloopt en is het terrein braakliggend gebleven. Op basis van luchtfoto's blijkt dat op het deel van het plangebied waar de verontreiniging zich bevindt tot de realisatie van de wadi (2013) geen graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd.

Op basis van deze gegevens is het aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan voor de realisatie van de woningen (begin jaren '70). Omdat de verontreiniging is ontstaan voor 1987 is er sprake van een 'historisch geval van bodemverontreiniging' en is de zorgplicht niet van toepassing.

Gelet op de omvang van de verontreiniging (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierdoor is de gemeente Oude IJsselstreek het bevoegd gezag.

4 ACTUALISATIEONDERZOEK OVERIG DEEL TERREIN

4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

De locatie heeft in 2011 deel uitgemaakt van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd door Kobessen Milieu (project 1950.01). Hierbij zijn, met uitzondering van de met koper verontreinigde spot bij boring 101 (zie hoofdstuk 3) geen verhoogde gehalten aangetroffen in de boven- en ondergrond. In het grondwater liggen de gemeten gehalten barium boven de streefwaarde.

4.2 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Hierbij is de strategie 'onverdacht, niet lijnvormig' (ONV-NL) aangehouden. Alle boringen zijn verricht tot 0,5 m-mv, de ondergrond en het grondwater worden niet onderzocht. De diepe boringen en peilbuizen zijn vervangen tot ondiepe boringen. In Tabel 11 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 11 Onderzoeksopzet bodemonderzoek zuidelijk deel onderzoekslocatie

Terreindeel	Opper-vlakte	Strategie	Verwachte stoffen	Aantal boringen	Aantal analyses grond
Te herontwikkelen locatie	Circa 7.500 m ²	ONV-NL	-	19x 0,5 m-mv	3x standaardpakket

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:2009/A1:2016

ONV-NL : Onverdacht, niet lijnvormige onderzoekslocatie

4.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het actualiserende bodemonderzoek zijn op 14 oktober 2021 uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer C Beunk van Bodem Expert te Huisen. Hij is hierbij geassisteerd door de heer M. Dahles. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 12 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 12 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Discipline	Aantal boringen	Boornummers
Te herontwikkelen locatie	Actualisatie (boven-grond)	19x 0,5	401 t/m 419

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen is aangegeven op de tekening in bijlage 1.2.

4.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat uit matig fijn, zwak siltig en zwak tot matig humeus zand, tevens zijn sporen grind aanwezig.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond van boring 411 sporen baksteen aangetroffen. In de overige grond zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tabel 13 geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 13 Zintuiglijke waarnemingen actualisatieonderzoek

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
411	0,00 - 0,50	Sporen baksteen

4.5 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de verdeling van de boringen over de locatie. Tabel 14 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 14 Analyseprogramma actualiserend bodemonderzoek

Monstercode	Boring/monster (m -mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Analyses
GR MM1	401 (0,00 - 0,50), 406 (0,00 - 0,50), 407 (0,00 - 0,50), 411 (0,00 - 0,50), 416 (0,00 - 0,50)	Zand, incidenteel sporen baksteen. Bovengrond westelijk deel	Standaardanalysepakket grond
GR MM2	402 (0,00 - 0,50), 408 (0,00 - 0,50), 409 (0,00 - 0,50), 412 (0,00 - 0,50), 413 (0,00 - 0,50), 417 (0,00 - 0,50), 418 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon. Bovengrond middelste deel	Standaardanalysepakket grond
GR MM3	403 (0,00 - 0,50), 404 (0,00 - 0,50), 405 (0,00 - 0,50), 410 (0,00 - 0,50), 414 (0,00 - 0,50), 415 (0,00 - 0,50), 419 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon. Bovengrond oostelijk deel	Standaardanalysepakket grond
Standaardanalysepakket grond:		droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.	

4.6 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3.2. De resultaten van de toetsingen is in bijlage 4.1 en 5.1 numeriek weergegeven voor de toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en het Bbk. Tabel 15 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb).

Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven. Het toetsingskader is weergegeven in paragraaf 3.4.

Tabel 15 Analyse- en toetsingsresultaten grond met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg ds

Monster-code	Boring en diepte (m-mv)	Zintuiglijk	Gestandaardiseerde verhoogde parameters Wbb			Indicatie Bbk
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
GR MM1	401 (0,00 - 0,50), 406 (0,00 - 0,50), 407 (0,00 - 0,50), 411 (0,00 - 0,50), 416 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen baksteen. bovengrond westelijk deel	<			AW
GR MM2	402 (0,00 - 0,50), 408 (0,00 - 0,50), 409 (0,00 - 0,50), 412 (0,00 - 0,50), 413 (0,00 - 0,50), 417 (0,00 - 0,50), 418 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon. Bovengrond middelste deel	<			AW
GR MM3	403 (0,00 - 0,50), 404 (0,00 - 0,50), 405 (0,00 - 0,50), 410 (0,00 - 0,50), 414 (0,00 - 0,50), 415 (0,00 - 0,50), 419 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon. Bovengrond oostelijk deel	<			AW
Wbb: < : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde						
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" en is bepaald op basis van de geanalyseerde parameters AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen) Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie) NT : niet toepasbaar						

4.7 Interpretatie onderzoeksresultaten

In de bovengrond van boring 411 zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden sporen baksteen waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Ook zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen. In alle drie de monsters van de bovengrond (GR MM1 t/m GR MM3) liggen de gemeten gehalten onder de achtergrondwaarde.

Tijdens het in 2011 uitgevoerde onderzoek is reeds vastgesteld dat in de ondergrond geen gehalten van de parameters uit het standaardpakket boven de achtergrondwaarde zijn gemeten.

Grondwater

De bij het in 2011 uitgevoerde onderzoek zijn in het grondwater concentraties barium boven de streefwaarde gemeten.

Indicatie Bbk

Op basis van het in 2011 uitgevoerde onderzoek en onderhavig actualisatieonderzoek is de indicatie van de bodemkwaliteitsklasse voor zowel de boven- als de ondergrond AW (vrij toepasbaar).

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Algemeen

In opdracht van Wonion is door Buro Ontwerp & Omgeving een actualiserend en een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Lichtenbergseweg /Reeënstraat in Silvolde.

De aanleiding tot de uitvoering van de beide onderzoeken is de voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

Doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van een in 2011 aangetroffen verontreiniging op een deel van het terrein. Doel van het actualiserende onderzoek is het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem.

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). Hierbij is tevens aangesloten bij de NEN 5707:2015 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

Het actualiserend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

5.2 Samenvatting

Actualiserend onderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat incidenteel sporen met baksteen aanwezig zijn in de bovengrond. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Tevens zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde.

Nader onderzoek boring 101

Uit het nader onderzoek blijkt dat op het noordelijk deel van het terrein sterk met koper verontreinigde grond aanwezig is. De grond is tevens licht tot matig verontreinigd met andere zware metalen. De verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van diverse bodemvreemde materialen, en bevindt zich in de bodemlaag van circa 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv. Tevens is in deze grond asbesthoudend materiaal (hechtgebonden chrysotiel) in de fractie < 20 mm aangetoond. Het gehalte gewogen asbest bedraagt circa 23 mg/kg ds.

De gemeten gehalte PFAS liggen onder de achtergrondwaarde uit het Tijdelijk handelingskader.

Op basis van de veld- en analyseresultaten bedraagt de omvang van de sterk verontreinigde grond op circa 21 m³.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Uit het onderhavig uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie in de grond over het algemeen geen verhoogde gehalten zijn aangetoond en in het grondwater maximaal een licht verhoogde concentratie barium. Nader onderzoek naar de licht verhoogde concentratie barium wordt niet noodzakelijk geacht.

Op het noordelijk deel van het terrein is echter sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen in de ondergrond. Deze verontreiniging is voldoende afgeperkt. Het betreft een historische verontreiniging welke een relatie heeft met de waargenomen bijmenging met bodemvreemde materialen. Omdat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is, betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken zien wij, met uitzondering van de aangetoonde verontreiniging in de grond aan de noordzijde van het terrein, geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Om de gehele locatie geschikt te maken voor het toekomstig gebruik (Wonen met tuin) dient de verontreiniging gesaneerd te worden. Hiervoor dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld, dat ingediend wordt bij, en beoordeeld wordt door, de gemeente Oude IJsselstreek. Zonder toestemming van de gemeente Oude IJsselstreek mogen geen werkzaamheden in de verontreinigde grond plaatsvinden.

Het deel van het terrein waar de verontreiniging aanwezig is, is thans in gebruik als wadi en in eigendom en beheer van de gemeente Oude IJsselstreek. De gemeente heeft aangegeven dat de wadi in stand gehouden dient te worden. Aanbevolen wordt om in overleg met de gemeente Oude IJsselstreek de te nemen vervolgstappen te bepalen. Opgemerkt wordt dat door de grondroerende werkzaamheden in 2013 (aanleg wadi met infiltratieleiding) de verontreiniging mogelijk verspreid is naar de bovengrond, wat ook blijkt aan de aanwezigheid van sporen baksteen in de bovengrond. Om de eventuele aanwezigheid en de omvang van de verontreiniging in de bovengrond te bepalen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden.

5.4 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



Bijlage 1

Kaarten en situatietekening

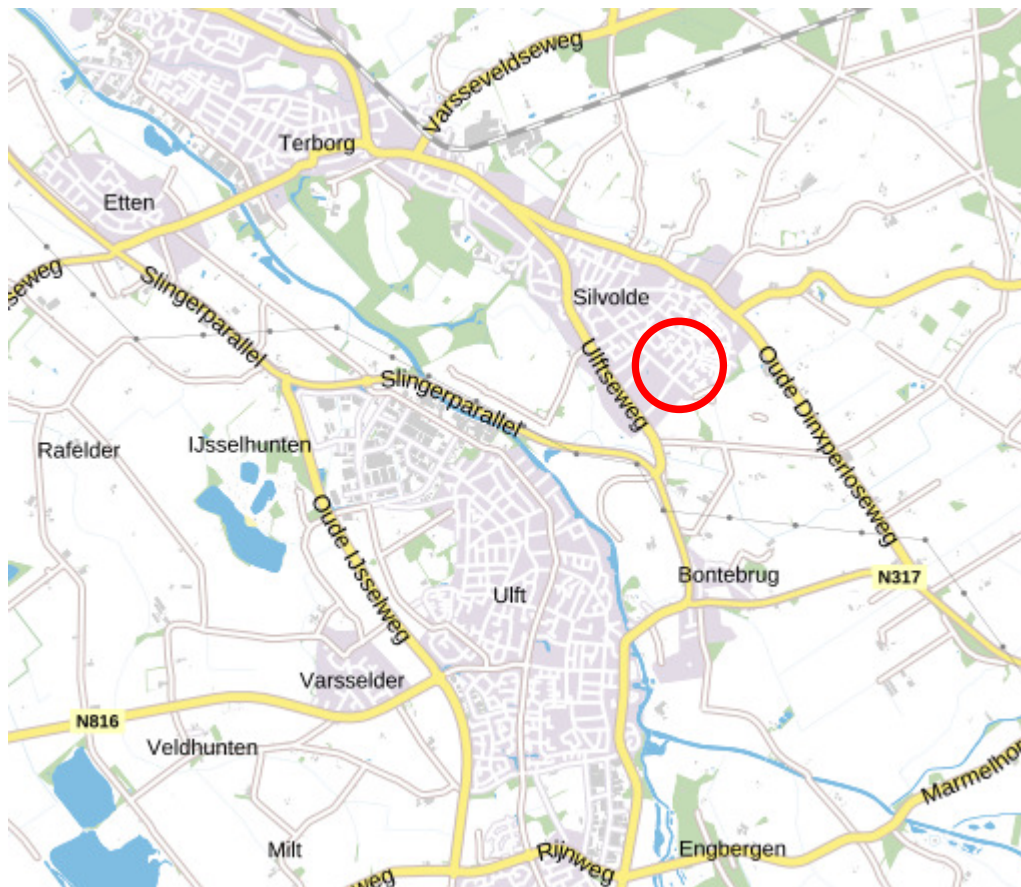


Bijlage 1 .1

Kadastrale kaart en regionale ligging



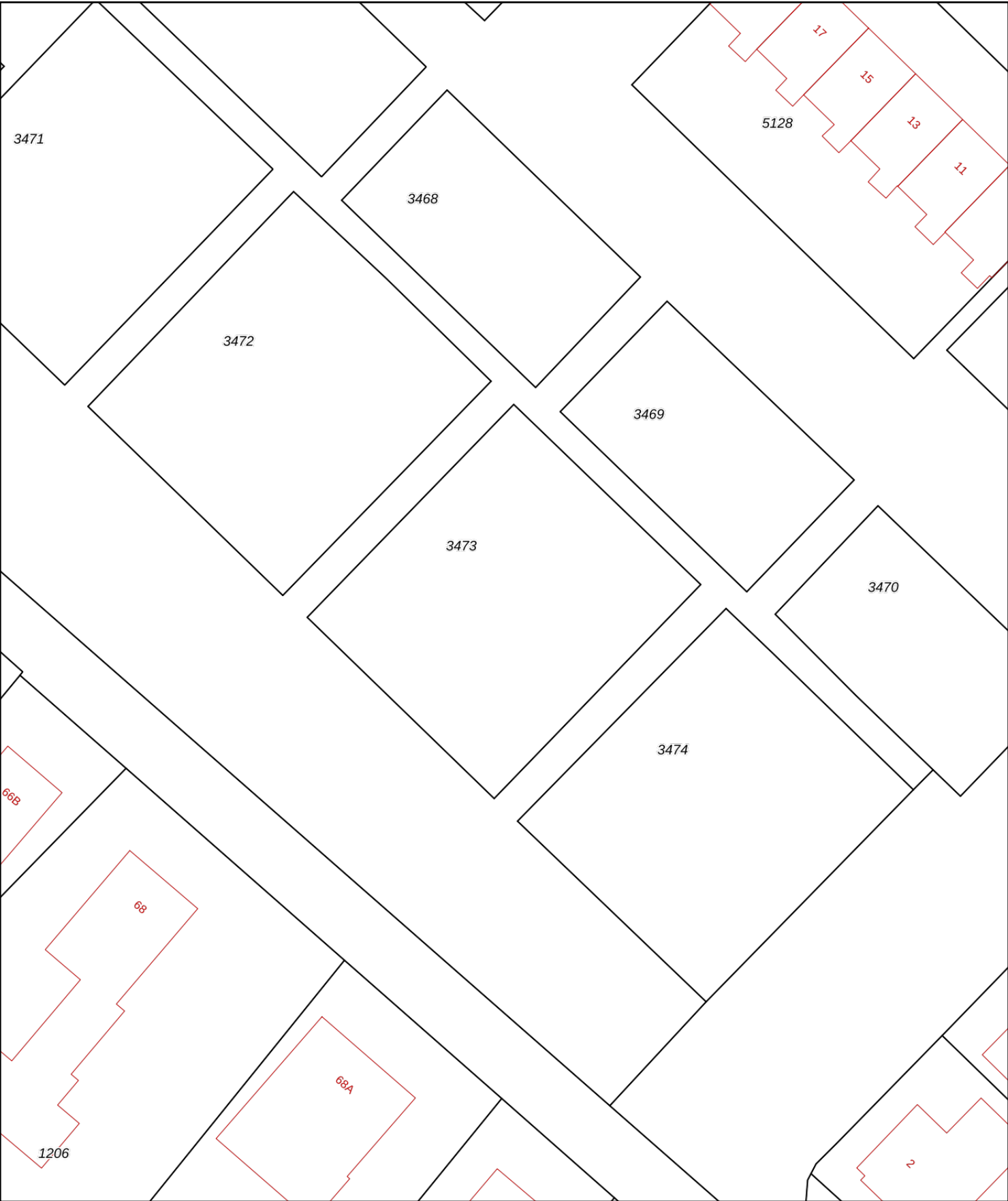
Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>



Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Wisch

E

3473

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.

kadaster

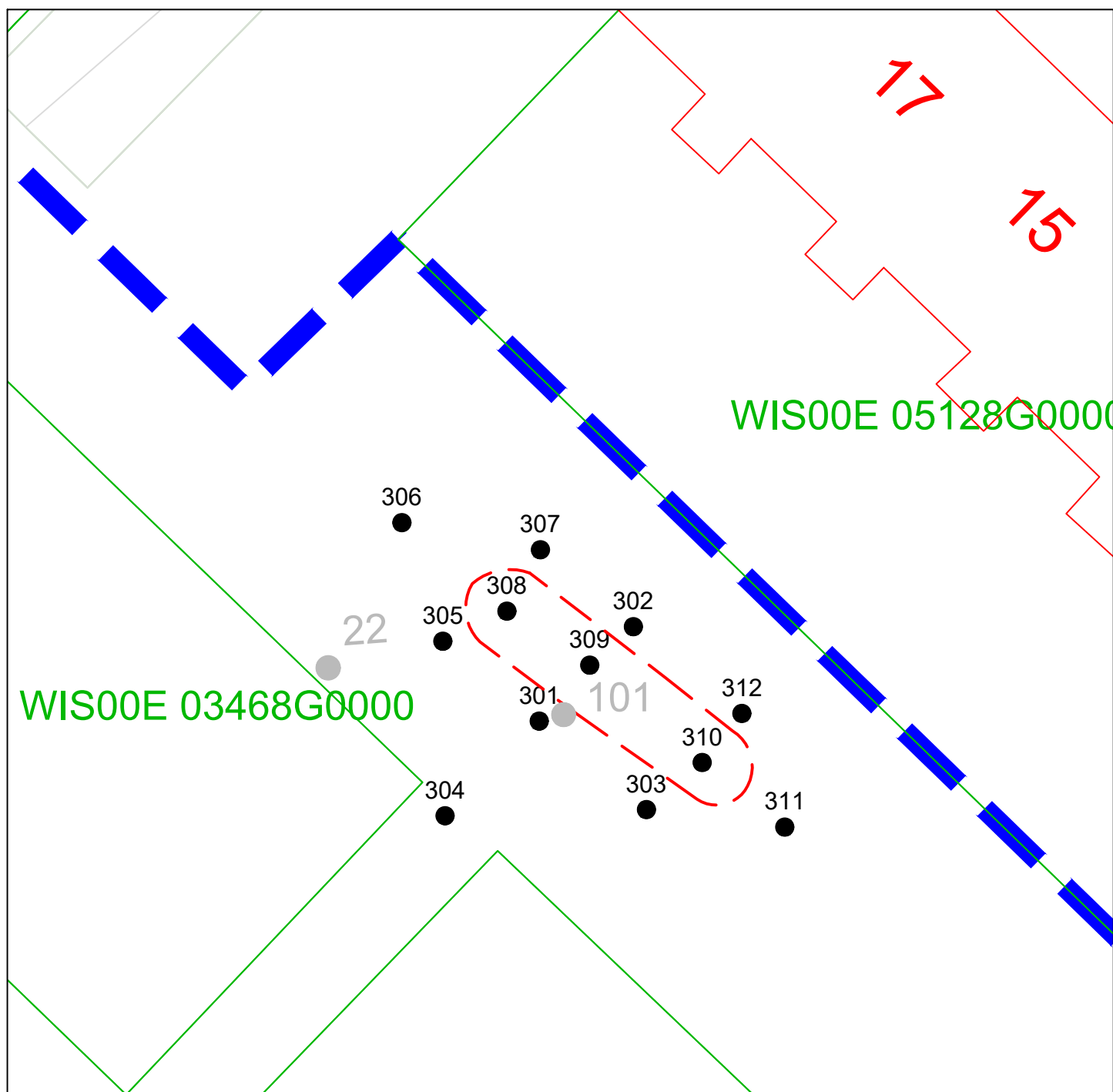
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 21 oktober 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 1 .2

Situatietekening met boorpunten





2 4 6 8 10 meter

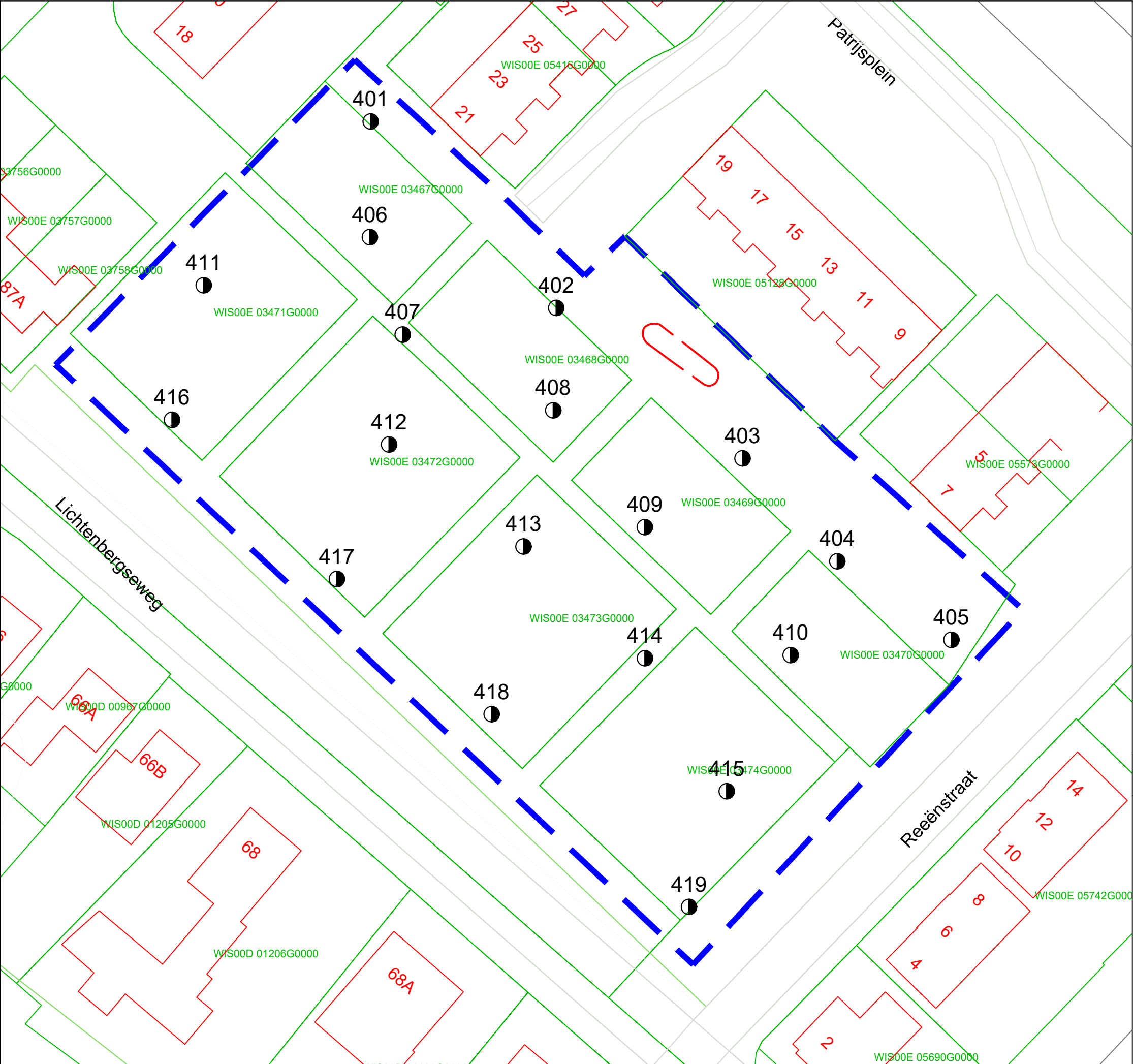
LEGENDA

- Kadastrale grens
- Bebouwing
- 14 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Verontreinigingscontour
- Boring tot 2 m-mv
- Boring onderzoek 2011

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Lichtenbergseweg Silvolde		
Type:	Nader bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	1950.02		
Schaal:	1 : 200	Formaat:	A4
Datum:	22-10-2021		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	1950.02-2		



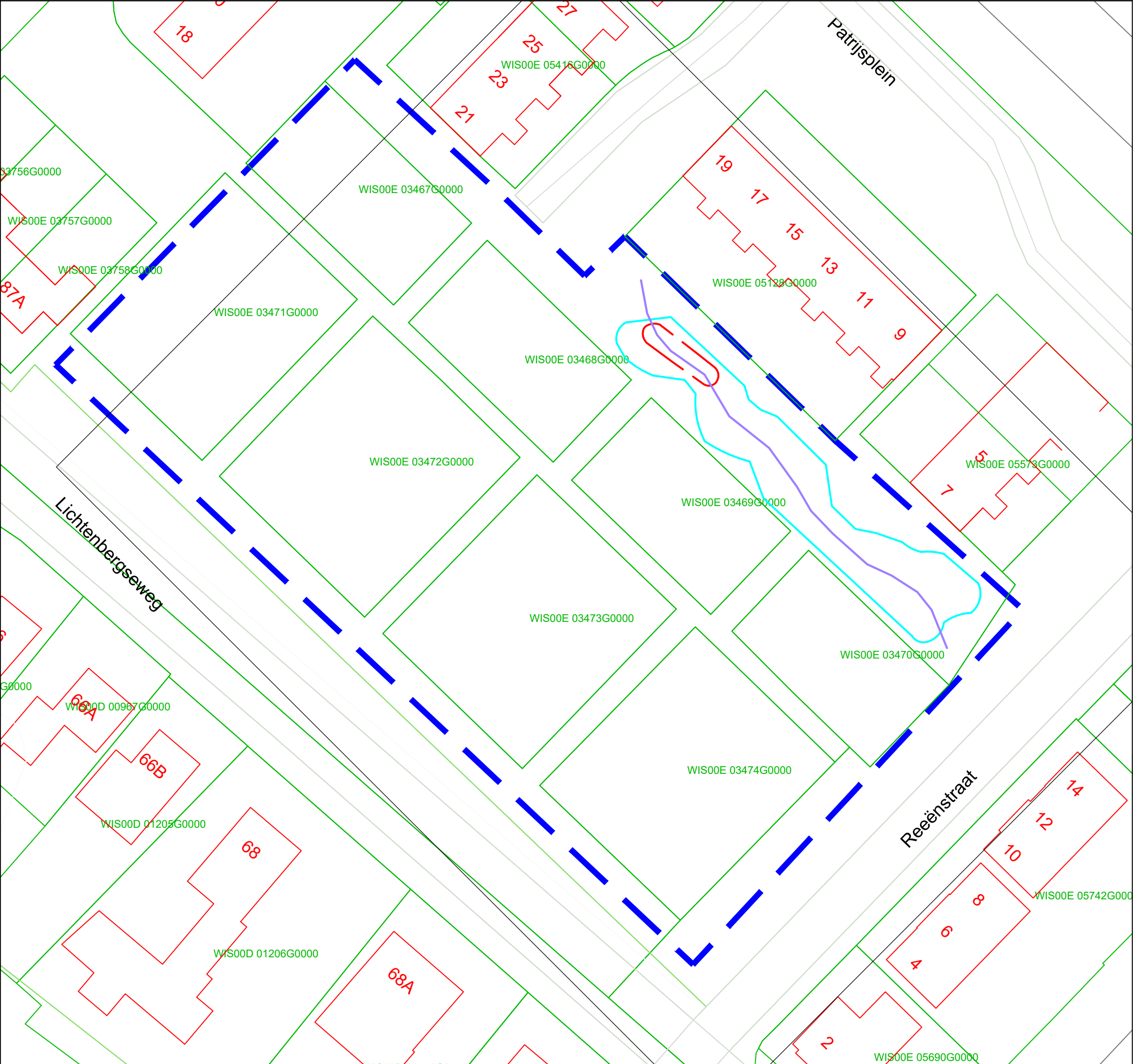


LEGENDA

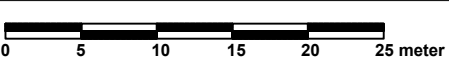
- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Verontreinigingscontour
- Boring tot 0,5 m-mv

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Lichtenbergseweg Silvolde		
Type:	Actualiserend bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening boorpunten		
Projectnr:	1950.02		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	21-10-2021		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	1950.02-1		



- LEGENDA**
- Kadastrale grens
 - Bebouwing
 - Huisnummer
 - Onderzoekslocatie
 - Verontreinigingscontour
 - Wadi volgens ontwerpkening
 - Drain voor hemelwater, volgens ontwerpkening



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Lichtenbergseweg Silvolde		
Type:	Actualiserend en nader bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening wadi		
Projectnr:	1950.02		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	27-10-2021		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	1950.02-1		

LEGENDA ROLERINGSTEKENING

Rioleling

Bestand gemengd stelsel, incl. diameter, materiaal, b.o.b. en stroomrichting
(onderstreepje teksten betreffen gemeten maten)

Bestand inspectieput, incl. bestaande puthoogte en putnummer
(onderstreepje teksten betreffen gemeten maten)

Aanbrengen HWA-riool, materiaal, b.o.b. en stroomrichting

Aanbrengen DWA-riool, materiaal, b.o.b. en stroomrichting

Aanbrengen drainage PVC Ø125 met nylonomhulling

Boveninsteek wadi/infiltratieveld

Maximale waterstand (15,90 m NAP)

Uitstroomniveaü stoksops (15,70 m NAP)

Onderinsteek wadi/infiltratieveld (15,40 m NAP)

HWA-put met putnummer, puthoogte en putafmeting

DWA-put met putnummer, puthoogte, putafmeting

Aanbrengen inspectieput HWA

Aanbrengen inspectieput DWA

Aanbrengen kruisingsput

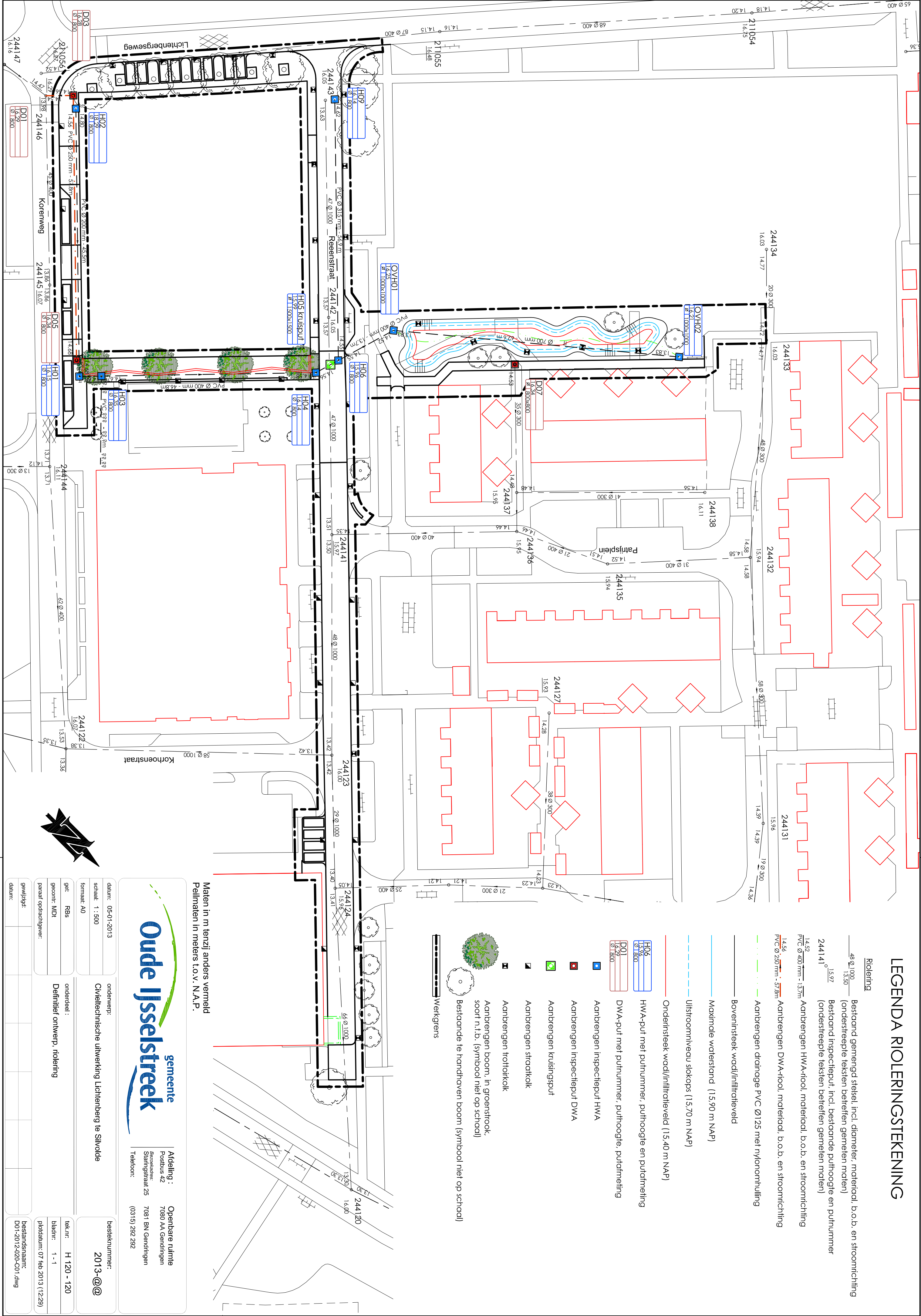
Aanbrengen straatkolk

Aanbrengen trottoirkolk

Aanbrengen boom, in groenstrook, soort n.t.b. (symbool niet op schaal)

Bestaande te handhaven boom (symbool niet op schaal)

Werkgrens



Maten in m tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

gemeente
Oude IJsselstreek

Afdeling :
Postbus 42
Bezoekadres:
Stamgstraat 25
Telefoon:
(0315) 292 292

Openbare ruimte
7080 AA Gendringen
7081 BN Gendringen
(0315) 292 292

datum: 05-01-2013		onderwerp:		bestelnummer:	
schaal: 1 : 500		Civieltechnische uitwerking Lichtenberg te Silvode		2013@@	
formaat: A0					
get: RBS		onderdeel :		tek.nr: H 120 - 120	
gecont. MDT		Definitief ontwerp, riolering		bladnr: 1 - 1	
paraaf opdrachtgever:				plottedatum: 07 feb 2013 (12:29)	
gewijzigd:				bestandnaam: D01-2012-020-C01.dwg	
datum:					

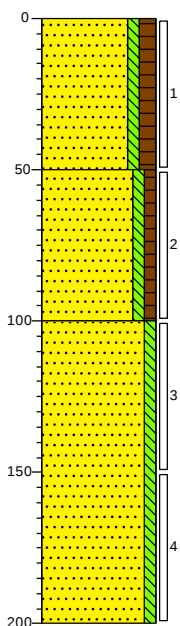
Bijlage 2

Boorprofielen en legenda



Boring: 301

Datum: 14-10-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraalbruin, Schep

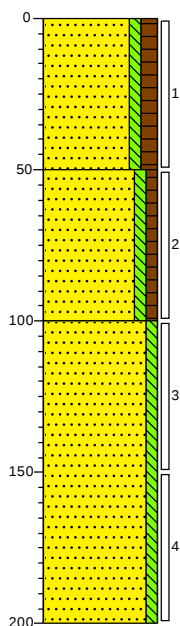
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalgeel, Edelmanboor

200

Boring: 302

Datum: 14-10-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraalbruin, Schep

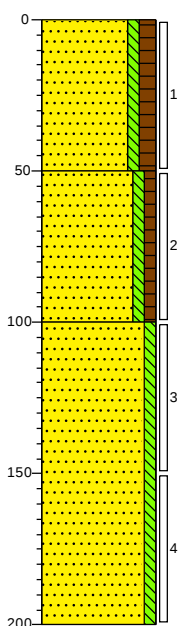
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 303

Datum: 14-10-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraalbruin, Schep

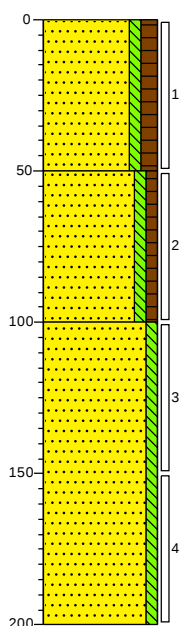
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalgeel, Edelmanboor

200

Boring: 304

Datum: 14-10-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraalbruin, Schep

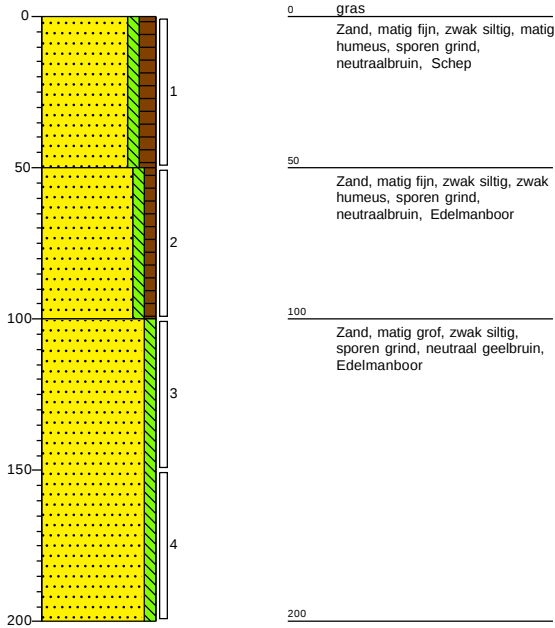
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalgeel, Edelmanboor

200

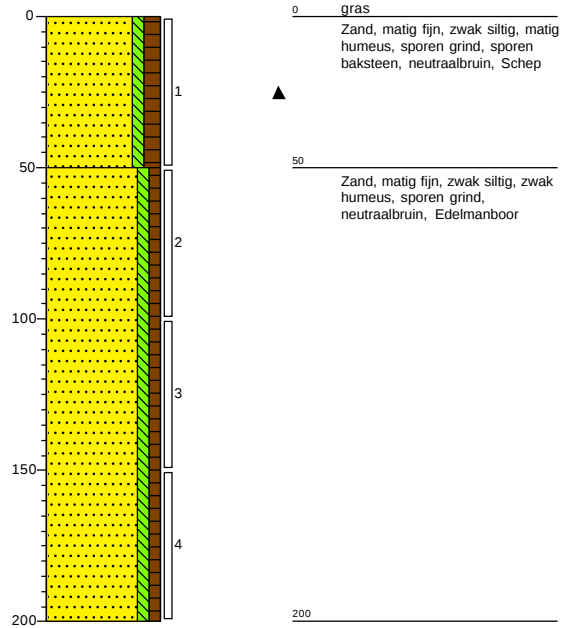
Boring: 305

Datum: 14-10-2021



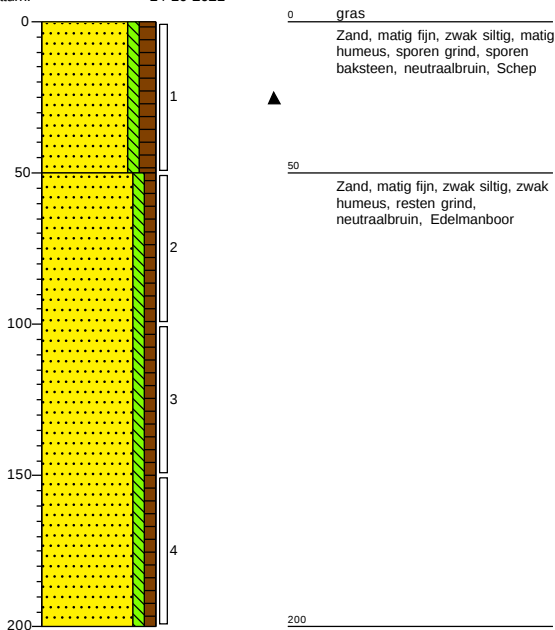
Boring: 306

Datum: 14-10-2021



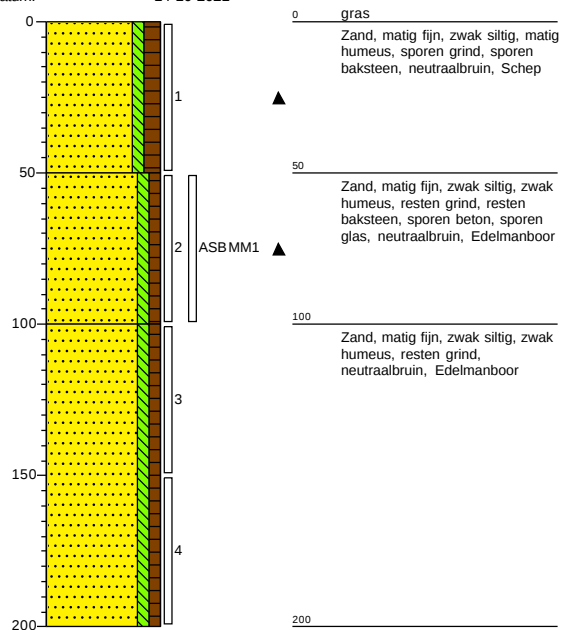
Boring: 307

Datum: 14-10-2021

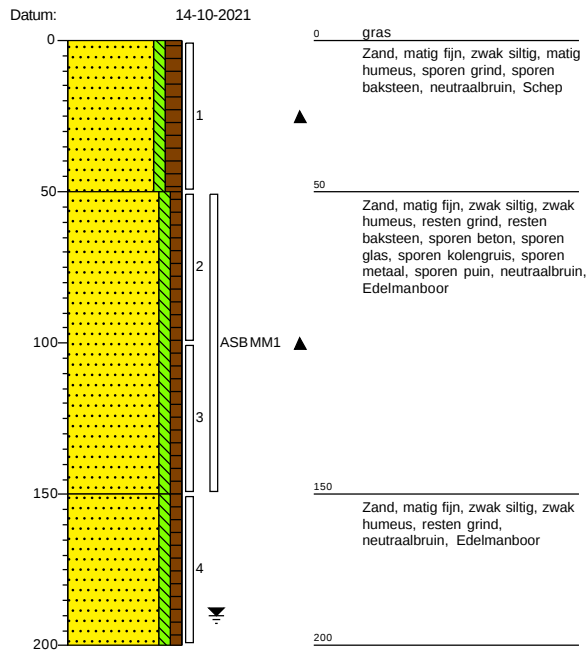


Boring: 308

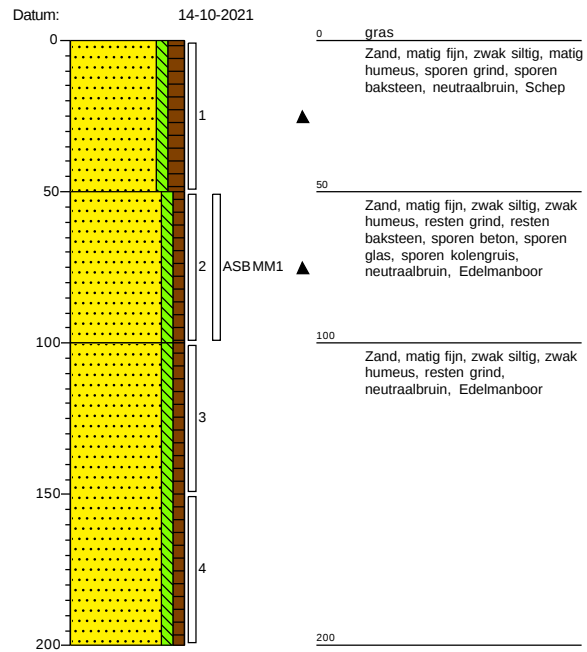
Datum: 14-10-2021



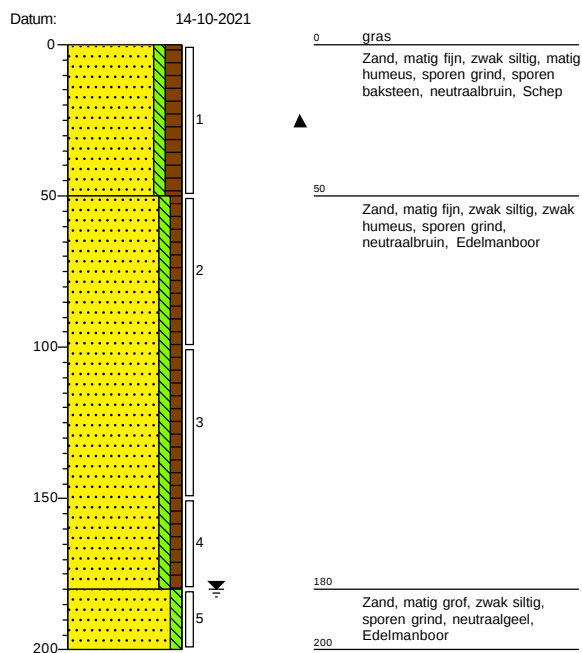
Boring: 309



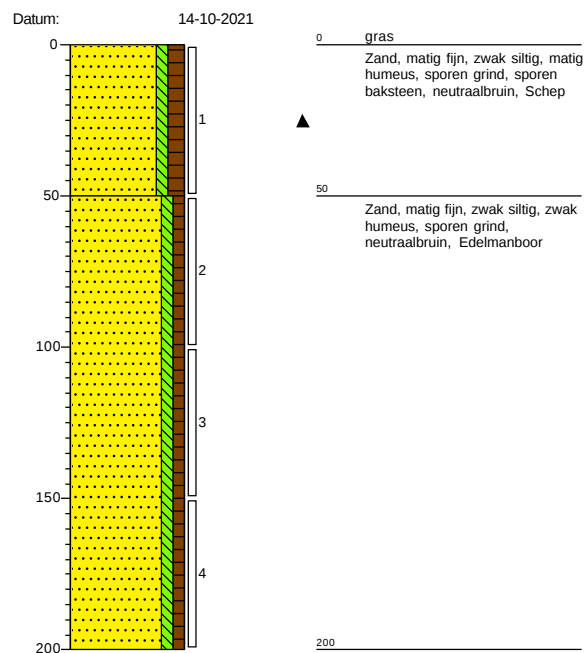
Boring: 310



Boring: 311

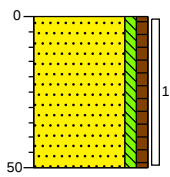


Boring: 312



Boring: 401

Datum: 14-10-2021

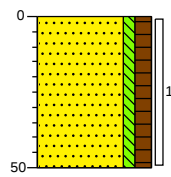


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen grind, licht
geelbruin, Edelmanboor

50

Boring: 402

Datum: 14-10-2021

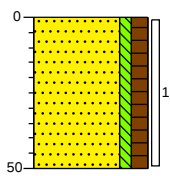


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 403

Datum: 14-10-2021

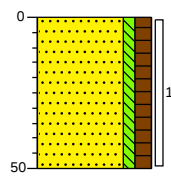


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 404

Datum: 14-10-2021

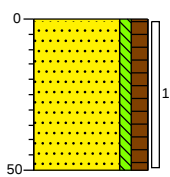


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 405

Datum: 14-10-2021

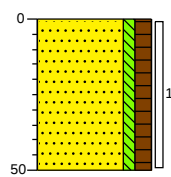


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 406

Datum: 14-10-2021

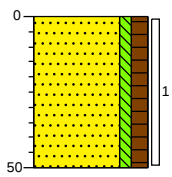


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 407

Datum: 14-10-2021

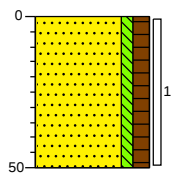


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 408

Datum: 14-10-2021

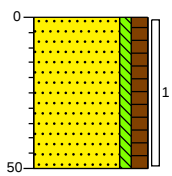


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 409

Datum: 14-10-2021

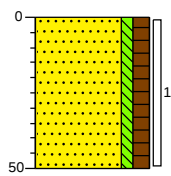


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 410

Datum: 14-10-2021

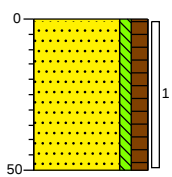


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 411

Datum: 14-10-2021



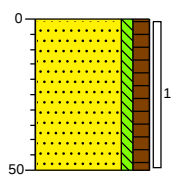
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, sporen
baksteen, neutraal cremebruin,
Edelmanboor



50

Boring: 412

Datum: 14-10-2021

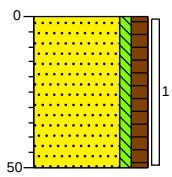


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 413

Datum: 14-10-2021

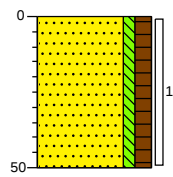


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 414

Datum: 14-10-2021

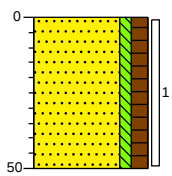


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 415

Datum: 14-10-2021

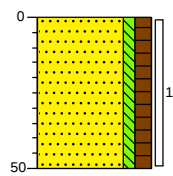


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 416

Datum: 14-10-2021

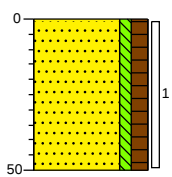


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 417

Datum: 14-10-2021

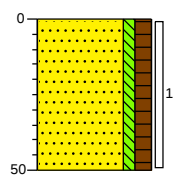


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 418

Datum: 14-10-2021

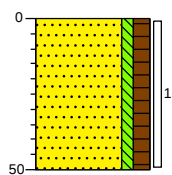


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 419

Datum: 14-10-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen grind, neutraal
cremebruin, Edelmanboor

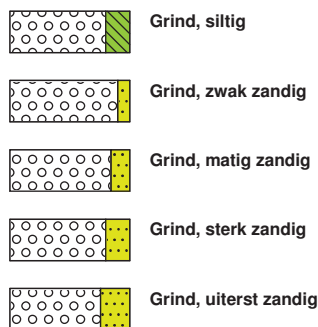
50

Project: Lichtenbergseweg Silvolde

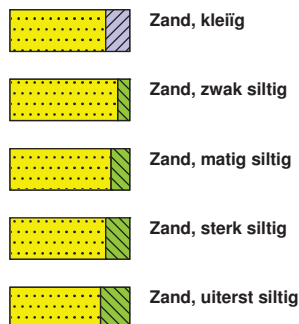
Projectnummer: 1950.02

Legenda (conform NEN 5104)

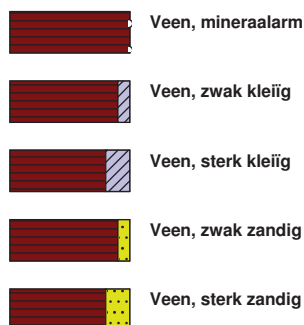
grind



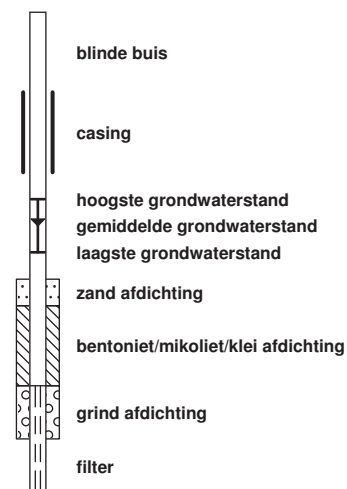
zand



veen



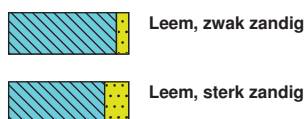
peilbuis



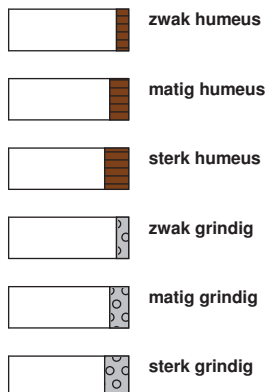
klei



leem



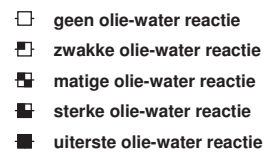
overige toevoegingen



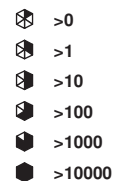
geur



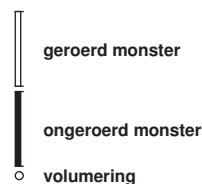
olie



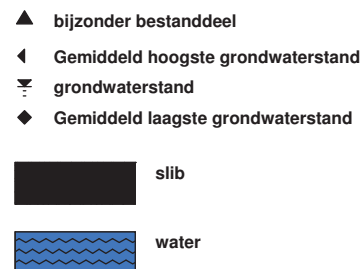
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico



Bijlage 3.1

Analysecertificaten nader bodemonderzoek



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021167291/1
Uw project/verslagnummer	1950.02
Uw projectnaam	Lichtenbergseweg Silvolde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1950.02	Certificaatnummer/Versie	2021167291/1
Uw projectnaam	Lichtenbergseweg Silvolde	Startdatum analyse	14-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Oct-2021/08:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.1	92.7	94.2	94.5	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	0.7	1.5	1.4	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	98	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0	3.6	3.9	4.2	2.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23	30	41	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.7	<3.0	3.5	5.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	110	450
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.058	0.078
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.6	4.2	8.0	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11	48	100
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	22	86	230

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 301 301 (50-100)	Grond (AS3000)	12339092
2	MM 302 302 (50-100)	Grond (AS3000)	12339093
3	MM 306 306 (50-100)	Grond (AS3000)	12339094
4	MM 308 308 (50-100)	Grond (AS3000)	12339095
5	MM 309 309 (50-100) 309 (100-150)	Grond (AS3000)	12339096

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021167291/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2021
 Datum einde analyse 21-Oct-2021
 Rapportagedatum 21-Oct-2021/08:19
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.2	89.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	3.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	780	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	170	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.81	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260	<20

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM 310 310 (50-100)
 7 MM 311 311 (50-100)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12339097
 12339098

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021167291/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12339092	MM 301 301 (50-100)				
0539069933	301	50	100	14-Oct-2021	2
12339093	MM 302 302 (50-100)				
0539069932	302	50	100	14-Oct-2021	2
12339094	MM 306 306 (50-100)				
0539069692	306	50	100	14-Oct-2021	2
12339095	MM 308 308 (50-100)				
0539069610	308	50	100	14-Oct-2021	2
12339096	MM 309 309 (50-100) 309 (100-150)				
0539069831	309	50	100	14-Oct-2021	2
0539069840	309	100	150	14-Oct-2021	3
12339097	MM 310 310 (50-100)				
0539069844	310	50	100	14-Oct-2021	2
12339098	MM 311 311 (50-100)				
0539069712	311	50	100	14-Oct-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021167291/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021167292/1
Uw project/verslagnummer	1950.02
Uw projectnaam	Lichtenbergseweg Silvolde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021167292/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2021
 Datum einde analyse 20-Oct-2021
 Rapportagedatum 20-Oct-2021/13:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	92.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 MM PFAS 308 (50-100) 309 (50-100) 309 (100-150) 310 (50-100)	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
	Grond (AS3000)	12339099

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021167292/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2021
 Datum einde analyse 20-Oct-2021
 Rapportagedatum 20-Oct-2021/13:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM PFAS 308 (50-100) 309 (50-100) 309 (100-150) 310 (50-100)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12339099

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021167292/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12339099	MM PFAS 308 (50-100) 309 (50-100) 309 (100-150) 310 (50-100)				
0539069610	308	50	100	14-Oct-2021	2
0539069831	309	50	100	14-Oct-2021	2
0539069840	309	100	150	14-Oct-2021	3
0539069844	310	50	100	14-Oct-2021	2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021167292/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021167292/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021167293/1
Uw project/verslagnummer	1950.02
Uw projectnaam	Lichtenbergseweg Silvolde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021167293/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2021
 Datum einde analyse 20-Oct-2021
 Rapportagedatum 20-Oct-2021/22:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.0 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	14062 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	79 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	350 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	2100 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	2500 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	18 ¹⁾
Totaal asbest (bovgrens)	mg/kg ds	28 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	18 ¹⁾
Serpentijn bovgrens	mg/kg ds	28 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovgrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	23 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	23 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	23 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	23 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB MM1 (50-150)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond

Monster nr.

12339101

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021167293/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12339101	ASB MM1 (50-150)				
1708402MG	MM01	50	150	14-Oct-2021	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021167293/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

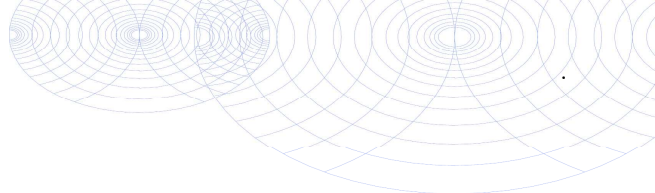
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021167293/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260278
 Uw project omschrijving : 2021167293-1950.02
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6912210
 Uw referentie : ASB MM1 (50-150)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 20-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14062 g
 Percentage droogrest : 93,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13087,8	94,7	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	111,2	0,8	32,3	29,05	0	0,0
1-2 mm	112,9	0,8	46,8	41,45	0	0,0
2-4 mm	71,3	0,5	71,3	100,00	6	79,0
4-8 mm	155,6	1,1	155,6	100,00	6	354,5
8-20 mm	281,0	2,0	281,0	100,00	6	2112,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13819,8	100,0	599,7		18	2545,5

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,2	2,6	3,8	3,2	2,6	3,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	19	15	23	19	15	23	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	23	18	28	23	18	28	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	23	0,0	23
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	23	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **23 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260278
Uw project omschrijving : 2021167293-1950.02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6912210
Uw referentie : ASB MM1 (50-150)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260278
Uw project omschrijving : 2021167293-1950.02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260278
Uw project omschrijving : 2021167293-1950.02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6912210	ASB MM1 (50-150)	MM01	.5-1.5	1708402MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260278
Uw project omschrijving : 2021167293-1950.02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 3.2

Analysecertificaten actualiserend bodemonderzoek



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021167298/1
Uw project/verslagnummer	1950.02
Uw projectnaam	Lichtenbergseweg Silvolde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021167298/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2021
 Datum einde analyse 21-Oct-2021
 Rapportagedatum 21-Oct-2021/12:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.6	91.3	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	1.2	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	4.1	3.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	75	25	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	6.3	5.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.9	6.9	7.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	24	24
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GR MM1 401 (0-50) 406 (0-50) 407 (0-50) 411 (0-50) 416 (0-50)	Grond (AS3000)	12339134
2	GR MM2 402 (0-50) 408 (0-50) 409 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 417 (0-50) 418	Grond (AS3000)	12339135
3	GR MM3 403 (0-50) 404 (0-50) 405 (0-50) 410 (0-50) 414 (0-50) 415 (0-50) 419	Grond (AS3000)	12339136

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021167298/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2021
 Datum einde analyse 21-Oct-2021
 Rapportagedatum 21-Oct-2021/12:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GR MM1 401 (0-50) 406 (0-50) 407 (0-50) 411 (0-50) 416 (0-50)	Grond (AS3000)	12339134
2	GR MM2 402 (0-50) 408 (0-50) 409 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 417 (0-50) 418	Grond (AS3000)	12339135
3	GR MM3 403 (0-50) 404 (0-50) 405 (0-50) 410 (0-50) 414 (0-50) 415 (0-50) 419	Grond (AS3000)	12339136

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021167298/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12339134	GR MM1 401 (0-50) 406 (0-50) 407 (0-50) 411 (0-50) 416 (0-50)				
3892720AA	411	0	50	14-Oct-2021	1
3892712AA	401	0	50	14-Oct-2021	1
3892711AA	406	0	50	14-Oct-2021	1
3892716AA	407	0	50	14-Oct-2021	1
3892723AA	416	0	50	14-Oct-2021	1
12339135	GR MM2 402 (0-50) 408 (0-50) 409 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 417 (0-50)				
3892718AA	413	0	50	14-Oct-2021	1
3892714AA	417	0	50	14-Oct-2021	1
0539069864	418	0	50	14-Oct-2021	1
3892706AA	408	0	50	14-Oct-2021	1
3892709AA	402	0	50	14-Oct-2021	1
3892721AA	409	0	50	14-Oct-2021	1
3892707AA	412	0	50	14-Oct-2021	1
12339136	GR MM3 403 (0-50) 404 (0-50) 405 (0-50) 410 (0-50) 414 (0-50) 415 (0-50)				
3892713AA	403	0	50	14-Oct-2021	1
3892708AA	404	0	50	14-Oct-2021	1
3892717AA	405	0	50	14-Oct-2021	1
3892715AA	410	0	50	14-Oct-2021	1
3892710AA	414	0	50	14-Oct-2021	1
0539069874	415	0	50	14-Oct-2021	1
0539069854	419	0	50	14-Oct-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021167298/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021167298/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage 4

Toetsing van de analysecertificaten



Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,1	91,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2338	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,774	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,63	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,15	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 12339092 MM 301 301 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	74,27		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	11,07	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	16,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 12339093 MM 302 302 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,2	94,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	93,94		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2342	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,113	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,36	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	10,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	47,6	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 12339094 MM 306 306 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	124,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2331	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,918	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	211,5	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0804	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	72,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	86	183,5	*	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 12339095 MM 308 308 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	192,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4428	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	17,63	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	450	909,1	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,1108	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41,34	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	155,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	527	**	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
5 12339096 MM 309 309 (50-100) 309 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	780	2371		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,7461	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	17,29	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	170	315,8	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,81	1,114	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	44,37	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	296,7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	541,3	**	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
6 12339097 MM 310 310 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
Ordernummer
Datum monstername 14-10-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021167291
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
7 12339098 MM 311 311 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167298
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	75	200,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2284	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	9,333	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	12,52	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,9	17,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,23	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	60,17	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,372	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12339134 GR MM1 401 (0-50) 406 (0-50) 407 (0-50) 411 (0-50) 416 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167298
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	76,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2335	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	17,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,67	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	51,45	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12339135 GR MM2 402 (0-50) 408 (0-50) 409 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 417 (0-50) 418 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167298
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	83,09		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	10,94	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17,88	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	52,42	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12339136 GR MM3 403 (0-50) 404 (0-50) 405 (0-50) 410 (0-50) 414 (0-50) 415 (0-50) 419 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (grond)



BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,1	91,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2338	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,774	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,63	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,15	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12339092 MM 301 301 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	74,27		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	11,07	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	16,99	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12339093 MM 302 302 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,2	94,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	93,94		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2342	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,113	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,36	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	10,58	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,73	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	47,6	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12339094 MM 306 306 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	124,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2331	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,918	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	211,5	Nooit toepasbaar	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0804	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19,72	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	72,6	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	86	183,5	Wonen	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 12339095 MM 308 308 (50-100)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	192,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4428	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	17,63	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	450	909,1	Nooit toepasbaar	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,1108	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5		88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41,34	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	155,4	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	527	Industrie	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 12339096 MM 309 309 (50-100) 309 (100-150)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	780	2371		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,7461	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	17,29	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	170	315,8	Nooit toepasbaar	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,81	1,114	Industrie	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	44,37	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	296,7	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	541,3	Industrie	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 12339097 MM 310 310 (50-100)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167291
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 12339098 MM 311 311 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021167298
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	75	200,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2284	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	9,333	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	12,52	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,9	17,72	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,23	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	60,17	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,372	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12339134 GR MM1 401 (0-50) 406 (0-50) 407 (0-50) 411 (0-50) 416 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021167298
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	76,73		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2335	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,15	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	17,13	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,67	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	51,45	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12339135 GR MM2 402 (0-50) 408 (0-50) 409 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 417 (0-50) 418 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 1950.02
 Projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Ordernummer
 Datum monstername 14-10-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021167298
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 21-10-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	83,09		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	10,94	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17,88	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,31	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	52,42	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12339136 GR MM3 403 (0-50) 404 (0-50) 405 (0-50) 410 (0-50) 414 (0-50) 415 (0-50) 419 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodern

Uw projectnummer 1950.02
 Uw projectnaam Lichtenbergseweg Silvolde
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 14-10-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021167292
 Startdatum 14-10-2021
 Rapportagedatum 20-10-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92.8						
Organische stof	% (m/m) ds	1.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 0) 310 (50-100' 12339099

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaard -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5

Toetsingskader



Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)



Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I.	Metalen antimoon (Sb) arseen (As) barium (Ba) cadmium (Cd) chrom (Cr) chrom III chrom VI cobalt (Co) koper (Cu) kwik (Hg) kwik (anorganisch) kwik (organisch) lood (Pb) molybdeen (Mo) nikkel (Ni) tin (Sn) vanadium (V) zink (Zn)	4,0 20 - 0,60 55 - - 15 40 0,15 - - 50 1,5 35 6,5 80 140	22 76 920* 13 - 180 78 190 190 - 36 4 530 190 100 - - 720	- 10 50 0,4 1 - - 20 15 0,05 - - 15 5 15 - - 65	20 60 625 6 30 - - 100 75 0,3 - - 75 300 75 - - 800
II.	Anorganische verbindingen chloride cyaniden-vrij cyaniden-complex thiocynaat	- 3 5,5 6,0	- 20 50 20	100 (Cl/I) 5 10 -	- 1500 1500 1500
III.	Aromatische verbindingen benzeen ethylbenzeen tolueen xylene styreen (vinylbenzeen) fenol cresolen (som) dodecylbenzeen aromatische oplosmiddelen (som)	0,20 0,20 0,20 0,45 0,25 0,25 0,30 0,35 2,5	1,1 110 32 17 86 14 13 - -	0,2 4 7 0,2 6 0,2 0,2 - -	30 150 1000 70 300 2000 200 - -
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) naftaleen antraceen fenantreen fluorantreen benzo(a)antraceen chryseen benzo(a)pyreen benzo(ghi)peryleen benzo(k)fluorantreen indeno(1,2,3cd)pyreen PAK (som 10)	1,5	40	0,01 0,0007 0,003 0,003 0,0001 0,003 0,0005 0,0003 0,0004 0,0004 -	70 5 5 1 0,5 0,2 0,05 0,05 0,05 0,05 -
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen vinylchloride dichloormethaan 1,1-dichloorethaan 1,2-dichloorethaan 1,1-dichlooretheen 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) dichloorpropanen trichloormethaan (chloroform) 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan trichlooretheen (Tri) tetrachloormethaan (Tetra) tetrachlooretheen (Per) monochloorbenzeen dichloorbenzenen trichloorbenzenen tetrachloorbenzenen pentachloorbenzenen hexachloorbenzenen monochloorfenolen(som) dichloorfenolen (som) trichloorfenolen (som) tetrachloorfenolen (som) pentachloorfenol PCB's (som 7) chloornaftaleen (som) monochlooranilinen (som) dioxine (som I-TEQ) pentachlooraniline	0,10 0,10 0,20 0,20 0,30 0,30 0,80 0,25 0,25 0,3 0,25 0,30 0,15 0,20 2,0 0,015 0,0090 0,0025 0,0085 0,045 0,20 0,0030 0,015 0,0030 0,020 0,070 0,20 0,000055 0,15	0,1 3,9 15 6,4 0,3 1 2 5,6 15 10 2,5 0,7 8,8 15 19 11 2,2 6,7 2,0 54 22 22 21 12 1 23 50 0,00018 -	0,01 0,01 7 7 7 0,01 0,01 0,8 6 0,01 0,01 24 0,01 0,01 7 3 0,01 0,01 0,003 0,0009 0,3 0,2 0,03 0,01 0,04 0,01 - - - -	5 1000 900 400 10 20 80 400 300 130 500 10 40 180 50 10 2,5 1 0,5 100 30 10 10 3 0,01 6 30 - -

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bijlage 5.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctiekla- sse wonen	Maximale waarden bodemfunctiekla- sse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

[illegible]

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 5.3

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Toetsing uit het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”

Voor de volledige tekst wordt verwezen naar het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” d.d. 8 juli 2019 en de aanpassingen daarvan door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, d.d. 29 november 2019 en d.d. 2 juli 2020.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op land- en waterbodem.

Tabel 1 -Normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (in µg/kg ds.)

Toepassingssituatie		Toepassingsnorm
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOA = 7 Voor andere individuele PFAS = 3
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	PFOA = 1,9 Andere individuele PFAS = 1,4
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFOA = 1,9 Andere individuele PFAS = 1,4
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau, als bedoelt in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOA = 7 Andere individuele PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau		PFOA = 7 Andere individuele PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalig toepassen		PFOA = 1,9 Andere individuele PFAS = 1,4

Tabel 2 - Normen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in µg/kg ds.)

Toepassingssituatie	Toepassingsnorm
In oppervlaktewater	
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktelichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas: • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sediment delende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en; • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrij liggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

