

Verkennend bodemonderzoek

Selleland 4 te Huissen

Gemeente Lingewaard

Verkennend bodemonderzoek

Selleland 4 te Huissen

Gemeente Lingewaard

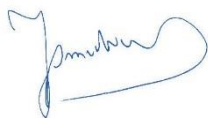
Opdrachtgever: Mevr. Polman-Verkuil

Projectnummer: P2428.01

Datum: 7 oktober 2016

Versie: definitief

Projectleider: ir. J.P.M van der Valk



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

| INHOUD | Pagina |
|---------------------------------------|--------|
| 1 INLEIDING | 4 |
| 2 VOORONDERZOEK | 5 |
| 2.1 Algemeen | 5 |
| 2.2 Resultaten vooronderzoek | 5 |
| 2.3 Onderzoeksopzet | 7 |
| 3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK | 8 |
| 3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek | 8 |
| 3.2 Onderzoeksresultaten | 9 |
| 3.3 Interpretatie | 11 |
| 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 12 |
| 4.1 Conclusies | 12 |
| 4.2 Aanbevelingen | 13 |
| 4.3 Opmerkingen | 13 |

BIJLAGEN

- 1 Boorprofielen en legenda
- 2 Kopie analysecertificaten
- 3 Toetsing van de analyseresultaten
 - 3.1 Toetsing analyseresultaten aan Wbb
 - 3.2 Toetsing analyseresultaten aan Bbk
- 4 Toetsingskader
- 5 Situatietekeningen
 - 5.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
 - 5.2 Situatietekening met boorpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Mevr. Polman-Verkuil is door Buro Ontwerp & Omgeving in september 2016 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Selleland 4 te Huissen.

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van een woning.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgave januari 2009 en februari 2016). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, uitgave januari 2009) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is 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. Op basis van beschikbare basisinformatie over de onderzoekslocatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen, waaronder de opdrachtgever en de gemeente Lingewaard, informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Voormalig bodemgebruik;
- Huidig bodemgebruik;
- Toekomstig bodemgebruik;
- Bodem(opbouw) en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en inspectie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Selleland 4 te Huissen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 1.500 m² en betreft een gedeelte van het kadastrale perceel dat bekend staat als gemeente Huissen, sectie M, perceel 192.

Ten aanzien van dit perceel 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.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 5.1 en voor een situatietekening naar bijlage 5.2.

Op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een deel van een kas. Vanaf de Zandkamp loopt een puinpad richting deze kas. Onder het puinpad is worteldoek aangebracht. Direct ten noorden van het puinpad/de kas is braakliggende grond aanwezig. Aan de westzijde bevindt zich een stal. De stal is bedekt met golfplaat, die is afgedekt met een zeil. Rondom de stal zijn stoeptegels aangebracht. Het overige deel van de locatie betreft weiland.

Voormalig en huidig gebruik

De locatie is voor zover bekend in het verleden in gebruik geweest ten behoeve van een tuinbouwbedrijf. Omstreeks 1978 zijn op de locatie en ten zuidoosten hiervan kassen gebouwd. De aanwezig stal stamt vermoedelijk uit het begin van de jaren '90. Nabij de stal heeft in het verleden nog een stal gestaan. Deze is inmiddels afgebroken. In de huidige situatie zijn de kassen nog steeds aanwezig. Het overige deel van de locatie is in gebruik als weiland.

Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie wordt één nieuwe woning beoogd.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld bevindt zich op circa 10 m +NAP.

Op basis van gegevens afkomstig van DINoloket (REGIS II geohydrologisch model, v2.1, 2009, Geologische Dienst Nederland – TNO) bevinden zich aan het maaiveld tot een diepte van 3 m –mv holocene afzettingen, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen. Onder deze laag, bestaat de bodem tot een diepte van circa 30 m –mv uit zand (eerste watervoerend pakket). Daaronder komt een slecht waterdoorlatende laag voor met een dikte van circa 3 m die overwegend bestaat uit klei, zandige klei en/of kleiig zand.

Het grondwater in het bovenste watervoerend pakket stroomt volgens de Isohypsenkaart van Grondwaterkaart 29 (DINoloket, Geohydrologisch model gl50 (isohypsen 28-04-1995) in westelijke richting en staat ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 8 m +NAP.

Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Er zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie verricht.

Resultaten uitgevoerd bodemonderzoek omgeving onderzoekslocatie

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Asbest

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie. De stal met golfplaten aan de westzijde van het onderzoeksgebied is rond 1993 gebouwd. Onbekend is of de golfplaten asbestvrij zijn. De golfplaten zijn afgedekt met zeil. Daarnaast zijn rondom de stal stoeptegels aangebracht. De kans op verspreiding van golfplaten naar de bodem is daarom niet aanwezig.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de Bodemkwaliteitskaart van Milieusamenwerking regio Arnhem valt de locatie voor wat betreft de boven- en ondergrond in het deelgebied 'Bebouwing voor 1950'. De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de klasse 'Wonen' en de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

2.3 Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Vanwege het historische gebruik van de locatie als tuinbouwgrond wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op organocloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Aangezien het aangetroffen puinpad op worteldoek is aangebracht, is deze als verhardingslaag beschouwd en is daarom niet verder onderzocht.

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 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grond- en grondwatermonsters 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 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de erkende veldwerkers, de heer D. van de Giessen en de heer K. van Rens van Van de Giessen Milieupartner te Sint Oedenrode.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 1 september 2016 en 8 september 2016. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Er zijn in totaal acht boringen verricht (boring 1 t/m 8). Boring 1 is afgewerkt als peilbuis.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2.

Het grondwater is bemonsterd op 8 september 2016. De tijdens de monsternamen van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn opgenomen in Tabel 1. Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in FTU).

Tabel 1 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (FTU)

| Peilbuis | Filterstelling in m -mv | Grondwaterstand in m -mv | Zuurgraad (pH) | EC $\mu\text{s/cm}$ | Troebelheid (FTU) |
|----------|-------------------------|--------------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Pb1 | 2,5 – 3,5 | 1,87 | 7,6 | 160 | 4,2 |

De waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de de troebelheid (FTU) kunnen als normaal/niet afwijkend worden beschouwd.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De monsters zijn onderzocht op de in Tabel 2 weergegeven parameters.

Tabel 2 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

| Monster-code | Boringen | Traject (m -mv) | Analysepakket |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------|---|
| <i>Grond</i> | | | |
| MM1 | 1.1, 2.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 | 0,0 – 0,5 | Standaardpakket grond incl. lutum (lu) en organische stof (os) + organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) |
| MM2 | 3.1, 5.1 | 0,05 – 0,5 | Standaardpakket grond incl. lutum (lu) en organische stof (os) |
| MM3 | 1.2 t/m 1.4, 2.2 t/m 2.5 | 0,5 – 2,0 | Standaardpakket grond incl. lutum (lu) en organische stof (os) |
| <i>Grondwater</i> | | | |
| Pb1 | 1 | 2,5 - 3,5 | Standaardpakket grondwater |

MM = grondmengmonster

Pb = peilbuis

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen.

De bovengrond van de bodem (0 - 0,5 m -mv) bestaat uit klei, dat zwak zandig en matig humeus is. Daaronder komt tot een diepte van circa 1,5 m -mv een kleilaag voor die zwak zandig is. In het traject 1,5 – 3 m -mv bestaat de bodem uit matig siltige klei. Hieronder komt een matig fijn, matig siltige zandlaag voor.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in Tabel 3 .

Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Diepte in m -mv | Zintuiglijke waarneming |
|--------|-----------------|-------------------------|
| 3 | 0,0 – 0,5 | Zwak puinhoudend |
| 5 | 0,05 – 0,3 | Sporen kolengruis |

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten en toetsing

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2012.

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.

De analyseresultaten zijn in verband met de hergebruiksmogelijkheden tevens getoetst aan de Maximale waarden kwaliteitsklasse Wonen en Industrie uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond en grondwater aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 3.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Uitleg over het toetsingskader Wbb is weergegeven in bijlage 4.

In Tabel 4 zijn de analyseresultaten voor grond, evenals de toetsingsresultaten weergegeven bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). In Tabel 5 zijn de analyseresultaten voor grondwater, evenals de toetsingsresultaten weergegeven bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.

Tabel 4 Analyse- en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

| Monstercode | Boring/ monster | Traject (m -mv) | Aangetroffen verhoogde concentraties in mg/kg d.s. | | |
|-------------|--------------------------------------|--------------------|---|------------|------------|
| | | | > A-waarde | > T-waarde | > I-waarde |
| MM1 | 1.1, 2.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 | 0,0 – 0,5 | Cadmium (0,48) Kobalt (6,2) Kwik (0,14) Nikkel (16) Lood (59) Zink (110) | | |
| MM2 | 3.1, 5.1 | 0,05 – 0,5 | Cadmium (0,55) Kwik (0,24) Lood (73) Zink (90) | | |
| MM3 | 1.2 t/m 1.4, 2.2 t/m 2.5 | 0,5 – 2,0 | Nikkel (33) | | |

- : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde
- > A-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde
- > T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde
- > I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde

Tabel 5 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

| Monstercode | Traject (m -mv) | Aangetroffen verhoogde concentraties in µg/l | | |
|-------------|--------------------|--|------------|------------|
| | | > S-waarde | > T-waarde | > I-waarde |
| Pb1 | 2,5 - 3,5 | Barium (75) | | |

- : aangetroffen gehalten kleiner dan streefwaarde
- > S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde
- > T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde
- > I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde

De grondmengmonsters zijn in Tabel 6 indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 6 Toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

| Monster-code | Boring | Traject (m -mv) | Bodemkwaliteits-Klasse |
|--------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|
| MM1 | 1.1, 2.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 | 0,0 – 0,5 | Industrie |
| MM2 | 3.1, 5.1 | 0,05 – 0,5 | Wonen |
| MM3 | 1.2 t/m 1.4, 2.2 t/m 2.5 | 0,5 – 2,0 | Altijd toepasbaar |

3.3 Interpretatie

Grond (toetsing Wbb)

In grondmengmonster MM1 van de bovengrond is een lichte verontreiniging met verschillende zware metalen aangetoond. Het mengmonster van de ondergrond (MM3) is licht verontreinigd met nikkel. Het grondmengmonster (MM2) van de zintuiglijk verontreinigde grond is licht verontreinigd met verschillende zware metalen.

Grondwater (toetsing Wbb)

In het grondwater van Pb1 is voor barium een gehalte boven de streefwaarde gemeten. Het betreft vermoedelijk een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde.

Grond (toetsing Bbk)

Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond afkomstig van grondmengmonster MM3 'Altijd toepasbaar' is. Vanwege de gemeten gehalten aan zware metalen voldoet de grond afkomstig van grondmonster MM2 aan klasse 'Wonen'. De grond afkomstig van MM1 voldoet aan de klasse 'Industrie' in verband met het gemeten gehalte aan zink (lichte overschrijding van de klasse 'Wonen').

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Algemeen

In opdracht van Mevr. Polman-Verkuil is door Buro Ontwerp & Omgeving in september 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Selleland 4 te Huissen.

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van een woning.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Vanwege het historische gebruik van de locatie als tuinbouwgrond wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op organocloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Aangezien het aangetroffen puinpad op worteldoek is aangebracht, is deze als verhardingslaag beschouwd en is daarom niet verder onderzocht.

Zintuiglijke waarnemingen

In twee van de acht uitgevoerde boringen is bodemvreemd materiaal aangetroffen. Eén boring was zwak puinhoudend en in de andere boring werd kolengruis aangetroffen.

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Toetsing Wbb

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek genuanceerd aanvaard.

In het grondmengmonster van de bovengrond is een lichte verontreiniging met verschillende zware metalen aangetoond. Het mengmonster van de ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het grondmengmonster van de zintuiglijk verontreinigde grond is licht verontreinigd met verschillende zware metalen.

In het grondwater is voor barium een gehalte boven de streefwaarde gemeten. Het betreft vermoedelijk een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de wijziging van het bestemmingsplan en de beoogde nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Toetsing Bbk

Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond afkomstig van grondmengmonster MM3 'Altijd toepasbaar' is. Vanwege de gemeten gehalten aan zware metalen voldoet de grond afkomstig van grondmonster MM2 aan klasse 'Wonen'. De grond afkomstig van MM1 voldoet aan de klasse 'Industrie' in verband met het gemeten gehalte aan zink (lichte overschrijding van de klasse 'Wonen').

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek geven onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

4.3 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 verkennd 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

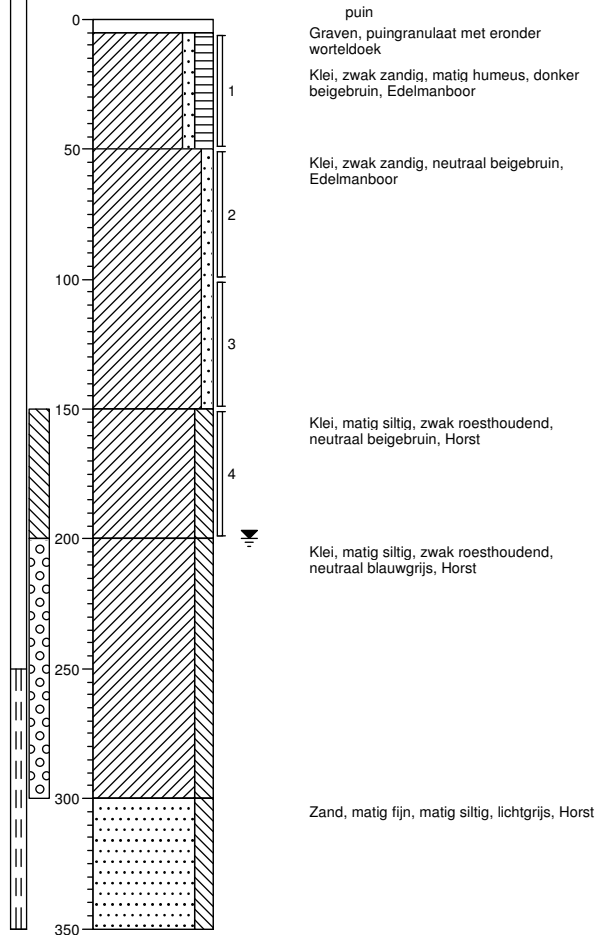
Boorprofielen en legenda



Bijlage: Boorprofielen

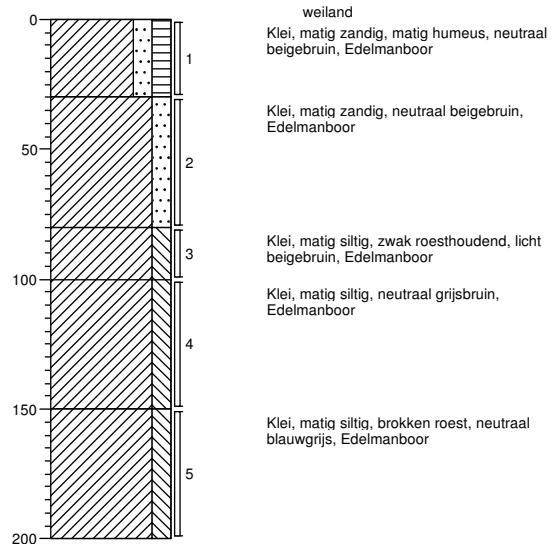
Boring: 01

X: 191810,88
 Y: 437310,42
 Datum: 01-09-2016
 G: S: 200
 Boormeester: Didier Van de Giessen



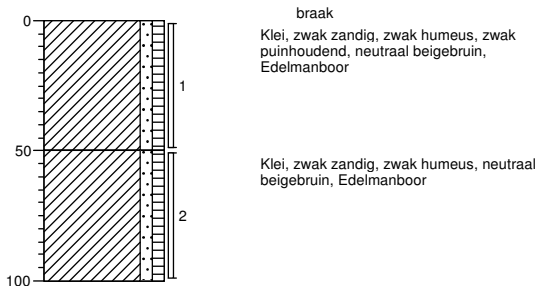
Boring: 02

X: 191795,19
 Y: 437333,80
 Datum: 01-09-2016
 Boormeester: Didier Van de Giessen



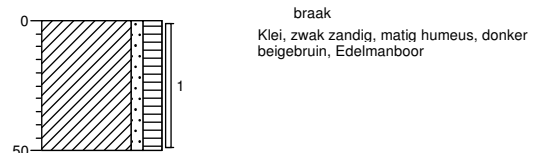
Boring: 03

X: 191799,67
 Y: 437305,22
 Datum: 01-09-2016
 Boormeester: Didier Van de Giessen



Boring: 04

X: 191821,95
 Y: 437322,79
 Datum: 01-09-2016
 Boormeester: Didier Van de Giessen



Projectnaam: Selland 4 Huissen

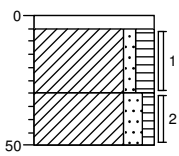
Projectcode: P2428.01A

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

X: 191796,43
Y: 437315,79
Datum: 01-09-2016

Boormeester: Didier Van de Giessen



tegel

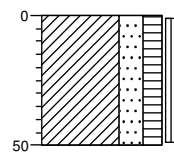
Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen kolengruis, donker beigebruin, Edelmanboor

Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 06

X: 191807,24
Y: 437325,74
Datum: 01-09-2016

Boormeester: Didier Van de Giessen



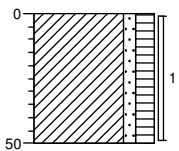
weiland

Klei, sterk zandig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 07

X: 191785,98
Y: 437325,00
Datum: 01-09-2016

Boormeester: Didier Van de Giessen



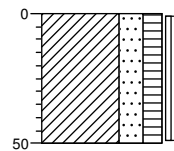
weiland

Klei, zwak zandig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 08

X: 191802,87
Y: 437341,03
Datum: 01-09-2016

Boormeester: Didier Van de Giessen



weiland

Klei, sterk zandig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

Projectnaam: Selland 4 Huissen

Projectcode: P2428.01A

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

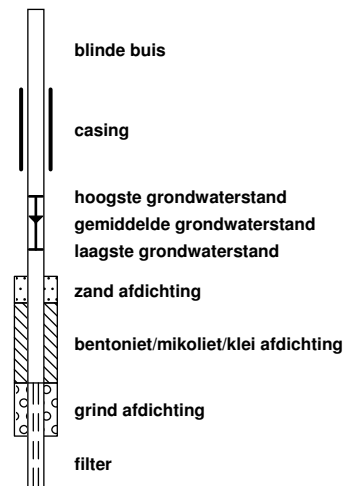
zand

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

veen

| | |
|--|--------------------|
| | Veen, mineraalarm |
| | Veen, zwak kleiig |
| | Veen, sterk kleiig |
| | Veen, zwak zandig |
| | Veen, sterk zandig |

peilbuis



klei

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

leem

| | |
|--|--------------------|
| | Leem, zwak zandig |
| | Leem, sterk zandig |

overige toevoegingen

| | |
|--|---------------|
| | zwak humeus |
| | matig humeus |
| | sterk humeus |
| | zwak grindig |
| | matig grindig |
| | sterk grindig |

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Bijlage 2

Kopie analysecertificaten





Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Jurian Heerink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analyscertificaat

Datum: 09-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016100462/1 |
| Uw project/verslagnummer | P2428.01 |
| Uw projectnaam | Selleland 4 |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 01-Sep-2016 |

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 analyscertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | P2428.01 | Certificaatnummer/Versie | 2016100462/1 |
| Uw projectnaam | Selleland 4 | Startdatum | 02-Sep-2016 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 09-Sep-2016/11:21 |
| Monsternemer | | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 1/3 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 83.4 | 85.3 | 79.7 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 4.4 | 4.1 | 2.8 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 95.2 | 95.4 | 95.6 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5.7 | 8.1 | 22.4 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 180 | 76 | 130 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.48 | 0.55 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.2 | 5.3 | 10 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 23 | 18 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.14 | 0.24 | 0.052 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 17 | 33 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 59 | 73 | 24 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 110 | 90 | 71 |
| 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 | 9.4 | <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 |
| Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB | | | | |
| S alfa-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S beta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S gamma-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S delta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | | |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|
| 1 | MM1 | 01-Sep-2016 | 9166895 |
| 2 | MM2 | 01-Sep-2016 | 9166896 |
| 3 | MM3 | 01-Sep-2016 | 9166897 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | P2428.01 | Certificaatnummer/Versie | 2016100462/1 |
| Uw projectnaam | Selleland 4 | Startdatum | 02-Sep-2016 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 09-Sep-2016/11:21 |
| Monsternemer | | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 2/3 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|---|----------|----------------------|---|---|
| S Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Heptachloor | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Aldrin | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Dieldrin | mg/kg ds | 0.0021 | | |
| S Endrin | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Isodrin | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Telodrin | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| Q beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0.0020 | | |
| S alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S o,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S p,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S o,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S p,p'-DDE | mg/kg ds | 0.0036 | | |
| S o,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S p,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | | |
| S HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0021 ¹⁾ | | |
| S Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0035 | | |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 ¹⁾ | | |
| S DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 ¹⁾ | | |
| S DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0043 | | |
| S DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 ¹⁾ | | |
| S DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0071 | | |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 ¹⁾ | | |
| S OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.019 | | |
| S OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.020 | | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | MM1 | 01-Sep-2016 | 9166895 |
| 2 | MM2 | 01-Sep-2016 | 9166896 |
| 3 | MM3 | 01-Sep-2016 | 9166897 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | P2428.01 | Certificaatnummer/Versie | 2016100462/1 |
| Uw projectnaam | Selleland 4 | Startdatum | 02-Sep-2016 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 09-Sep-2016/11:21 |
| Monsternemer | | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 3/3 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 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 |
| 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 | 0.071 | 0.11 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.17 | 0.29 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.087 | 0.17 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.12 | 0.19 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.052 | 0.098 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.096 | 0.15 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.079 | 0.13 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.088 | 0.13 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.83 | 1.3 | 0.35 ¹⁾ |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | MM1 | 01-Sep-2016 | 9166895 |
| 2 | MM2 | 01-Sep-2016 | 9166896 |
| 3 | MM3 | 01-Sep-2016 | 9166897 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016100462/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9166895 | | 1.1 | 5 | 50 | 0533178499 | MM1 |
| 9166895 | | 2.1 | 0 | 30 | 0533178182 | |
| 9166895 | | 4.1 | 0 | 50 | 0533133840 | |
| 9166895 | | 5.2 | 30 | 50 | 0532963759 | |
| 9166895 | | 6.1 | 0 | 50 | 0533178290 | |
| 9166895 | | 7.1 | 0 | 50 | 0533178562 | |
| 9166895 | | 8.1 | 0 | 50 | 0533178374 | |
| 9166896 | | 3.1 | 0 | 50 | 0533178288 | MM2 |
| 9166896 | | 5.1 | 5 | 30 | 0533133835 | |
| 9166897 | | 1.2 | 50 | 100 | 0533133837 | MM3 |
| 9166897 | | 1.3 | 100 | 150 | 0533178183 | |
| 9166897 | | 1.4 | 150 | 200 | 0532963699 | |
| 9166897 | | 2.2 | 30 | 80 | 0533178283 | |
| 9166897 | | 2.3 | 80 | 100 | 0533178289 | |
| 9166897 | | 2.4 | 100 | 150 | 0533133839 | |
| 9166897 | | 2.5 | 150 | 200 | 0533178295 | |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016100462/1**

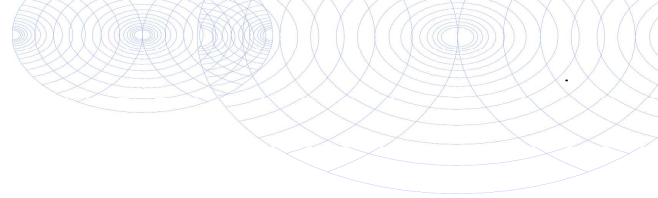
Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016100462/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| OCB (25) | W0262 | GC-MS | Cf. pb 3020-1/2/3 |
| OCB som AP04/AS3X | W0262 | GC-MS | Cf. pb 3020-1/2/3 |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK (10 VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Jurian Heerink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analyscertificaat

Datum: 15-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016103166/1 |
| Uw project/verslagnummer | P2428.01 |
| Uw projectnaam | Selleland 4 |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 08-Sep-2016 |

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 analyscertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2428.01
 Uw projectnaam Selleland 4
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016103166/1
 Startdatum 09-Sep-2016
 Rapportagedatum 15-Sep-2016/11:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | |
|--|---------|--------------------------|--------------------|
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 75 | |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 | |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 | |
| S Koper (Cu) | µg/L | <2.0 | |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 | |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 4.6 | |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 | |
| S Zink (Zn) | µg/L | 21 | |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 | |
| S Toluene | µg/L | <0.20 | |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 | |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 | |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ | |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 | |
| S Styreen | µg/L | <0.20 | |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 | |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 | |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | |
| Nr. Monsteromschrijving | | Datum monstername | Monster nr. |
| 1 Pb1 | | 08-Sep-2016 | 9175612 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2428.01
 Uw projectnaam Selleland 4
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016103166/1
 Startdatum 09-Sep-2016
 Rapportagedatum 15-Sep-2016/11:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 |

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb1

Datum monstername

08-Sep-2016

Monster nr.

9175612

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016103166/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9175612 | | Pb1.1 | | | 0691716139 | Pb1 |
| 9175612 | | Pb1.2 | | | 0800534885 | |
| 9175612 | | | | | 0691716139 | |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016103166/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016103166/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|------------|---|
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOC1 (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten



Bijlage 3.1

Toetsing analyseresultaten aan Wbb



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-09-2016
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2016100462
 Startdatum 02-09-2016
 Rapportagedatum 09-09-2016

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|--------|-------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4,4 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 5,7 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 83,4 | 83,40 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4,4 | 4,400 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,7 | 5,700 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 180 | 476,9 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,48 | 0,7079 | * | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,2 | 15,52 | * | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 32,48 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,14 | 0,1864 | * | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,050 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 35,67 | * | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 59 | 83,44 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 110 | 209,0 | * | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 55,68 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB | | | | | | | | |
| alfa-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | 0,001 | 8,5 | 17 |
| beta-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | 0,002 | 0,801 | 1,6 |
| gamma-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | 0,003 | 0,602 | 1,2 |
| delta-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,003 | 0,0085 | 1 | 2 |
| Heptachloor | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | 0,0007 | 2 | 4 |
| Heptachloorrepeoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| Heptachloorrepeoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| Hexachloorbutadien | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | 0,003 | | |
| Aldrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | | | 0,32 |
| Dieldrin | mg/kg ds | 0,0021 | 0,0047 | | | | | |
| Endrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| Isodrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| Telodrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | 0,001 | 0,0009 | 2 | 4 |
| beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 | - | | | | |
| Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0,0020 | 0,0031 | - | | | | |
| alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| o,p'-DDT | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| p,p'-DDT | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| o,p'-DDE | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| p,p'-DDE | mg/kg ds | 0,0036 | 0,0081 | - | | | | |
| o,p'-DDD | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| p,p'-DDD | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0021 | | | | | | |
| Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0035 | 0,0079 | - | 0,003 | 0,015 | 2,01 | 4 |
| Heptachloorrepeoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | - | 0,002 | 0,002 | 2 | 4 |
| DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | - | 0,002 | 0,02 | 17 | 34 |
| DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0043 | 0,0097 | - | 0,002 | 0,1 | 1,2 | 2,3 |
| DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | - | 0,006 | 0,2 | 0,95 | 1,7 |
| DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0071 | | | | | | |
| Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | - | 0,002 | 0,002 | 2 | 4 |
| OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,019 | 0,0431 | - | 0,0056 | 0,4 | | |
| OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,02 | | | | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | - | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0111 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | - | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,071 | 0,0710 | - | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | - | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,17 | 0,1700 | - | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,087 | 0,0870 | - | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,12 | 0,1200 | - | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,052 | 0,0520 | - | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,096 | 0,0960 | - | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,079 | 0,0790 | - | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,088 | 0,0880 | - | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,83 | 0,8330 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9166895 MM1

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

Meiner 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-09-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016100462
 Startdatum 02-09-2016
 Rapportagedatum 09-09-2016

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4,1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 8,1 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 85,3 | 85,30 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4,1 | 4,100 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,4 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8,1 | 8,100 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 76 | 167,1 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,55 | 0,7954 | * | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,3 | 11,18 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 23 | 37,10 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,24 | 0,3091 | * | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,050 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 17 | 32,87 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 73 | 99,76 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 90 | 156,6 | * | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 9,4 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 59,76 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0017 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0119 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | 0,11 | 0,1100 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,29 | 0,2900 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,17 | 0,1700 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,19 | 0,1900 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,098 | 0,0980 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,15 | 0,1500 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,13 | 0,1300 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,13 | 0,1300 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1,3 | 1,338 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9166896 MM2

Eindoordeel: Overschrijding 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-09-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016100462
 Startdatum 02-09-2016
 Rapportagedatum 09-09-2016

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 22,4 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 79,7 | 79,70 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,8 | 2,800 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,6 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 22,4 | 22,40 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 130 | 141,9 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,1785 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 10 | 10,88 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | 21,51 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,052 | 0,0559 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,050 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 33 | 35,65 | * | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 24 | 27,13 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 71 | 81,88 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 87,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0025 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0175 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,3500 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9166897 MM3

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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-09-2016
 Monstername
 Certificaatnummer 2016103166
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 15-09-2016

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|--|---------|--------|--------|---------|------|------|-------|-------------------------------|
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 75 | 75 | * | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <2,0 | 1,400 | - | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | <2,0 | 1,400 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | 0,0350 | - | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2,0 | 1,400 | - | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 4,6 | 4,600 | - | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,400 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 21 | 21 | - | 10 | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | - | - | - | - |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | - | - | - | - |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | 0,2100 | - | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0,90 | 0,6300 | - | - | - | - | - |
| Naftaleen | µg/L | <0,020 | 0,0140 | - | 0,02 | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 6 | 153 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | 0,1 | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | 0,2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | 0,1 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | 0,1 | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | - | - | - | - |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | - | - | - | - |
| CKW (som) | µg/L | <1,6 | 1,120 | - | - | - | - | - |
| Tribroommethaan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | - | - | - | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,0700 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | 0,1400 | - | 0,2 | 0,01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | - | - | - | - |
| 1,2-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | - | - | - | - |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,1400 | - | - | - | - | - |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 | 0,4200 | - | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 | - | 50 | 50 | 325 | 600 |
| Extra parameters | | | | | | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen | µg/L | - | - | - | - | - | - | 0,77 en toetsoordeel mogelijk |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9175612 Pb1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 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/>

Bijlage 3.2

Toetsing analyseresultaten aan Bbk



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

Projectnummer P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-09-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016100462
 Startdatum 02-09-2016
 Rapportagedatum 09-09-2016

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--|------------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4,4 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 5,7 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 83,4 | 83,40 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4,4 | 4,400 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,2 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,7 | 5,700 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 180 | 476,9 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,48 | 0,7079 | Wonen | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,2 | 15,52 | Wonen | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 32,48 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,14 | 0,1864 | Wonen | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,050 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 35,67 | Wonen | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 59 | 83,44 | Wonen | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 110 | 209,0 | Industrie | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 55,68 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB | | | | | | | | | |
| alfa-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,5 | 17 |
| beta-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,5 | 1,6 |
| gamma-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,003 | 0,04 | 0,5 | 1,2 |
| delta-HCH | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,0085 | 0,027 | 1,4 | 2 |
| Heptachloor | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 | 4 |
| Heptachloorpoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| Heptachloorpoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,003 | | | |
| Aldrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | 0,001 | | | | 0,32 |
| Dieldrin | mg/kg ds | 0,0021 | 0,0047 | | | | | | |
| Endrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| Isodrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| Telodrin | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | <=AW | 0,001 | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 | 4 |
| beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 | | | | | | |
| Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0,0020 | 0,0031 | | | | | | |
| alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| p,p'-DDT | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| p,p'-DDT | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| p,p'-DDE | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| p,p'-DDE | mg/kg ds | 0,0036 | 0,0081 | | | | | | |
| p,p'-DDD | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| p,p'-DDD | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| HCH (som) | mg/kg ds | 0,0021 | | | | | | | |
| Drins (som) | mg/kg ds | 0,0035 | 0,0079 | <=AW | 0,001 | 0,015 | 0,04 | 0,14 | 4 |
| Heptachloorpoxide (som) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | <=AW | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| DDD (som) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | <=AW | 0,001 | 0,02 | 0,84 | 34 | 34 |
| DDE (som) | mg/kg ds | 0,0043 | 0,0097 | <=AW | 0,001 | 0,1 | 0,13 | 1,3 | 2,3 |
| DDT (som) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | <=AW | 0,001 | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,7 |
| DDX (som) | mg/kg ds | 0,0071 | | | | | | | |
| Chloordaan (som) | mg/kg ds | 0,0014 | 0,0031 | <=AW | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,019 | 0,0431 | <=AW | | 0,4 | | | |
| OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,02 | | | | | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0015 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0111 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | 0,071 | 0,0710 | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,17 | 0,1700 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,087 | 0,0870 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,12 | 0,1200 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,052 | 0,0520 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,096 | 0,0960 | | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | 0,079 | 0,0790 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,088 | 0,0880 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,83 | 0,8330 | <=AW | 0,35 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9166895 MM1

Indoordeel: Klasse industrie

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 P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-09-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016100462
 Startdatum 02-09-2016
 Rapportagedatum 09-09-2016

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4,1 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 8,1 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 85,3 | 85.30 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4,1 | 4.100 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,4 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8,1 | 8.100 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 76 | 167.1 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,55 | 0.7954 | Wonen | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,3 | 11.18 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 23 | 37.10 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,24 | 0.3091 | Wonen | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1.050 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 17 | 32.87 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 73 | 99.76 | Wonen | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 90 | 156.6 | Wonen | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 9,4 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 59.76 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0017 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0.0119 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,11 | 0.1100 | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,29 | 0.2900 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,17 | 0.1700 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,19 | 0.1900 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,098 | 0.0980 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,15 | 0.1500 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,13 | 0.1300 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,13 | 0.1300 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1,3 | 1.338 | <=AW | 0,35 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9166896 MM2

Eindoordeel: Klasse wonen

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 P2428.01
 Projectnaam Selleland 4
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-09-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016100462
 Startdatum 02-09-2016
 Rapportagedatum 09-09-2016

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,8 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 22,4 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 79,7 | 79.70 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,8 | 2.800 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,6 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 22,4 | 22.40 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 130 | 141.9 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0.1785 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 10 | 10.88 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | 21.51 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,052 | 0.0559 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1.050 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 33 | 35.65 | Wonen | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 24 | 27.13 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 71 | 81.88 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 87.5 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0.0025 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0.0175 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0.0350 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0.3500 | <=AW | 0,35 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9166897 MM3

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/>

Bijlage 4

Toetsingskader Wbb



Toetsingskader

Het in de onderstaande tabel weergegeven toetsingskader is afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 (zoals gewijzigd op 3 april 2012). Hierbij zijn de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond opgenomen.

In het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt in twee toetsingswaarden, namelijk de achtergrondwaarden (of streefwaarden) en interventiewaarden.

- De **achtergrondwaarde** betreft voor grond en baggerspecie landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit op basis van gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de landbodem van natuur- en landbouwgronden. De **streefwaarden** betreft voor grondwater het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
- De **interventiewaarde** betreft de grenswaarde voor grond en grondwater waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij het aantreffen van gehalten boven de interventiewaarden zal, afhankelijk van de situatie, in veel gevallen een nader onderzoek en/of sanering van de grond en grondwater noodzakelijk zijn.

Nader onderzoek dient conform de onderzoeksnorm NEN 5740 uitgevoerd te worden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bij grond) danwel het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (bij grondwater) wordt overschreden. Dit rekenkundig gemiddelde $\left(\frac{\text{Achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}}{2}\right)$ wordt aangeduidt als **tussenwaarde**.

De normwaarden voor grond in onderstaande tabel zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond worden omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende grondsoort. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de bodem. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met de gemeten waarden.

Bij diverse stoffen wordt een bodemtypecorrectieformule gebruikt, waartoe voor de diverse metalen stofafhankelijke constanten zijn vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de te hanteren stofconstanten weergegeven.

Tabel: Stofafhankelijke constanten voor metalen

| Stof | A | B | C |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arseen | 15 | 0,4 | 0,4 |
| Barium | 30 | 5 | 0 |
| Beryllium | 8 | 0,9 | 0 |
| Cadmium | 0,4 | 0,007 | 0,021 |
| Chroom | 50 | 20 | 0 |
| Kobalt | 2 | 0,28 | 0 |
| Koper | 15 | 0,6 | 0,6 |
| Kwik | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood | 50 | 1 | 1 |
| Nikkel | 10 | 1 | 0 |
| Tin | 4 | 0,6 | 0 |
| Vanadium | 12 | 1,2 | 0 |
| Zink | 50 | 3 | 1,5 |

In de onderstaande tabel zijn de toetswaarden weergegeven voor een standaard bodem, oftewel grond met een gehalte van 10% organische stof en 25% lutum (gronddeeltjes < 2 µm).

Tabel: Normwaarden voor toetsing aan grenswaarden Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering

| Stof ¹ | Grond / sediment (mg/kg d.s.) | | Grondwater (µg/l) | |
|--|-------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| | Achtergrondwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde ² | Interventiewaarde |
| Metalen | | | | |
| Antimoon (Sb) | 4,0* | 22 | - | 20 |
| Arseen (As) | 20 | 76 | 10 | 60 |
| Barium (Ba) | 190** | 920** | 50 | 625 |
| Cadmium (Cd) | 0,6 | 13 | 0,4 | 6 |
| Chroom (Cr) | 55 | 180 | 1 | 30 |
| Kobalt (Co) | 15 | 190 | 20 | 100 |
| Koper (Cu) | 40 | 190 | 15 | 75 |
| Kwik (Hg) anorganisch | 0,15 | 36 | 0,05 | 0,3 |
| Lood (Pb) | 50 | 530 | 15 | 75 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5* | 190 | 5 | 300 |
| Nikkel (Ni) | 35 | 100 | 15 | 75 |
| Tin (Sn) | 6,5 | - | - | - |
| Vanadium (V) | 80 | - | - | - |
| Zink (Zn) | 140 | 720 | 65 | 800 |
| Overige anorganische verbindingen | | | | |
| Chloride ³ | - | - | 100.000 | - |
| Cyaniden-vrij ⁴ | 3,0 | 20 | 5 | 1.500 |
| Cyaniden-complex ⁵ | | | | |
| Thiocyanaten (som) | 6,0 | 20 | - | 1.500 |
| Aromatische verbindingen | | | | |
| Benzeen | 0,2* | 1,1 | 0,2 | 30 |
| Ethylbenzeen | 0,2* | 110 | 4 | 150 |
| Tolueen | 0,2* | 32 | 7 | 1.000 |
| Xylenen (som) | 0,45* | 17 | 0,2 | 70 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 0,25* | 86 | 6 | 300 |
| Fenol | 0,25 | 14 | 0,2 | 2.000 |
| Cresolen (som) | 0,3* | 13 | 0,2 | 200 |
| Dodecylbenzeen | 0,35* | - | - | - |
| Aromatische oplosmiddelen (som) ⁶ | 2,5* | - | - | - |

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waarbij sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing achterwege blijven.

¹ Voor de definitie van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit.

² De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '<rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde grenswaarde kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg d.s. 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).

| Stof | Grond / sediment (mg/kg d.s.) | | Grondwater (µg/l) | |
|---|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Achtergrondwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde | Interventiewaarde |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁷ | | | | |
| Naftaleen | - | - | 0,01 | 70 |
| Fenantreen | - | - | 0,003* | 5 |
| Antraceen | - | - | 0,0007* | 5 |
| Fluorantheen | - | - | 0,003 | 1 |
| Chryseen | - | - | 0,003* | 0,2 |
| Benzo(a)anthraceen | - | - | 0,00001* | 0,5 |
| Benzo(a)pyreen | - | - | 0,0005* | 0,05 |
| Benzo(k)fluorantheen | - | - | 0,0004* | 0,05 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | - | - | 0,0004* | 0,05 |
| Benzo(ghi)peryleen | - | - | 0,0003 | 0,05 |
| PAK (som10) ^{8,9} | 1,5 | 40 | - | - |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | | |
| a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen | | | | |
| Monochlooretheen (vinylchloride) ⁸ | 0,1* | 0,1 | 0,01 | 5 |
| Dichloormethaan | 0,1 | 3,9 | 0,01 | 1.000 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,2* | 15 | 7 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,2* | 6,4 | 7 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen ⁸ | 0,3* | 0,3 | 0,01 | 10 |
| 1,2-dichlooretheen (som) | 0,3* | 1 | 0,01 | 20 |
| Dichloorpropanen (som) | 0,8* | 2 | 0,8 | 80 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 0,25* | 5,6 | 6 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25* | 15 | 0,01 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,3* | 10 | 0,01 | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | 0,25* | 2,5 | 24 | 500 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,3* | 0,7 | 0,01 | 10 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 8,8 | 0,01 | 40 |
| b. chloorbenzenen⁹ | | | | |
| Monochloorbenzeen | 0,2* | 15 | 7 | 180 |
| Dichloorbenzenen (som) | 2,0* | 19 | 3 | 50 |
| Trichloorbenzenen (som) | 0,015* | 11 | 0,01 | 10 |
| Tetrachloorbenzenen (som) | 0,009* | 2,2 | 0,01 | 2,5 |
| Pentachloorbenzeen | 0,0025 | 6,7 | 0,003 | 1 |
| Hexachloorbenzeen | 0,0085 | 2,0 | 0,00009* | 0,5 |

⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend. 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. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.

⁷ Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% en bodems met een organische stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule.

⁸ De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is 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 in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁹ Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

| Stof | Grond / sediment (mg/kg d.s.) | | Grondwater (µg/l) | |
|---|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Achtergrondwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde | Interventiewaarde |
| c. chloorfenolen ⁹ | | | | |
| Monochloorfenolen (som) | 0,045 | 5,4 | 0,3 | 100 |
| Dichloorfenolen (som) | 0,2* | 22 | 0,2 | 30 |
| Trichloorfenolen (som) | 0,003* | 22 | 0,03* | 10 |
| Tetrachloorfenolen (som) | 0,015* | 21 | 0,01* | 10 |
| Pentachloorfenol | 0,003* | 12 | 0,04* | 3 |
| d. polychloorbifenylen | | | | |
| PCB (som 7) | 0,02 | 1 | 0,01* | 0,01 |
| e. overige gechloreerde koolwaterstoffen | | | | |
| Monochlooranilinen (som) | 0,2* | 50 | - | 30 |
| Pentachlooraniline | 0,15- | - | - | - |
| Dioxine (som J-TEQ) ¹⁰ | 0,000055* | 0,00018 | - | Nvt ⁶ |
| Chloor-naftaleen (som) | 0,07* | 23 | - | 6 |
| Bestrijdingsmiddelen | | | | |
| a. organochloor-bestrijdingsmiddelen | | | | |
| Chlooraan (som) | 0,002 | 4 | 0,2 ng/l* | 0,2 |
| DDT (som) | 0,2 | 1,7 | - | - |
| DDE (som) | 0,1 | 2,3 | - | - |
| DDD (som) | 0,02 | 34 | - | - |
| DDT/DDE/DDD (som) | - | - | 0,004 ng/l* | 0,01 |
| Aldrin | - | - | 0,009 ng/l* | - |
| Dieldrin | - | - | 0,1 ng/l* | - |
| Endrin | - | - | 0,04 ng/l* | - |
| Drins (som) | 0,015 | 4 | - | 0,1 |
| α-endosulfan | 0,0009 | 4 | 0,2 mg/l* | 5 |
| α-HCH | 0,001 | 17 | 33 ng/l* | - |
| β-HCH | 0,002 | 1,6 | 8 ng/l | - |
| γ-HCH | 0,003 | 1,2 | 9 ng/l | - |
| HCH-verbindingen (som) | - | - | 0,05 | 1 |
| Heptachloor | 0,0007 | 4 | 0,005 ng/l* | 0,3 |
| Heptachloorepoxide (som) | 0,002 | 4 | 0,005 ng/l* | 3 |
| Hexachloorbutadieen | 0,003* | - | - | - |
| Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,4 | - | - | - |
| b. organofosfor-pesticiden | | | | |
| Azinfos-methyl | 0,0075* | - | - | - |
| c. organotin bestrijdingsmiddelen | | | | |
| Organotin verbindingen (som) ¹¹ | 0,15 | 2,5 | 0,05* – 16 ng/l | 0,7 |
| Tributyltin (TBT) | 0,065 | - | - | - |
| d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden | | | | |
| MCPA | 0,55* | 4 | 0,02 | 50 |
| e. overige bestrijdingsmiddelen | | | | |
| Atrazine | 0,035* | 0,71 | 29 ng/l | 150 |
| Carbaryl | 0,15* | 0,45 | 2 ng/l | 50 |
| Carbofuran ⁸ | 0,017* | 0,017 | 9 ng/l | 100 |
| 4-chloormethyl-fenolen (som) | 0,6* | - | - | - |
| Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som) | 0,09* | - | - | - |

¹⁰

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

¹¹

De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg d.s.

| Stof | Grond / sediment (mg/kg d.s.) | | Grondwater (µg/l) | |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Achtergrondwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde | Interventiewaarde |
| Overige stoffen | | | | |
| Asbest ¹² | - | 100 | - | - |
| Cyclohexanon | 2,0* | 150 | 1,5 | 15.000 |
| Dimethyl ftalaat ¹³ | 0,045* | 82 | - | - |
| Diethylftalaat ¹³ | 0,045* | 53 | - | - |
| Di-isobutylftalaat ¹³ | 0,045* | 17 | - | - |
| Dibutylftalaat ¹³ | 0,07* | 36 | - | - |
| Butyl benzylftalaat ¹³ | 0,07* | 48 | - | - |
| Dihexylftalaat ¹³ | 0,07* | 220 | - | - |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹³ | 0,045* | 60 | - | - |
| Ftalaten (som) ¹³ | - | - | 0,5 | 5 |
| Minerale olie ¹⁴¹⁵ | 190 | 5.000 | 50 | 600 |
| Pyridine | 0,15* | 11 | 0,5 | 30 |
| Tetrahydrofuran | 0,45 | 7 | 0,5 | 300 |
| Tetrahydrothiofeen | 1,5* | 8,8 | 0,5 | 5.000 |
| Tribroommethaan (bromofom) | 0,2* | 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) | 0,2* | - | - | - |
| Methylethylketon | 2,0* | - | - | - |

¹² Zijnde het gehalte serpentijnasbeest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹³ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹⁴ Minerale olie heft 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 aromatisch koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

¹⁵ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

Bijlage 5

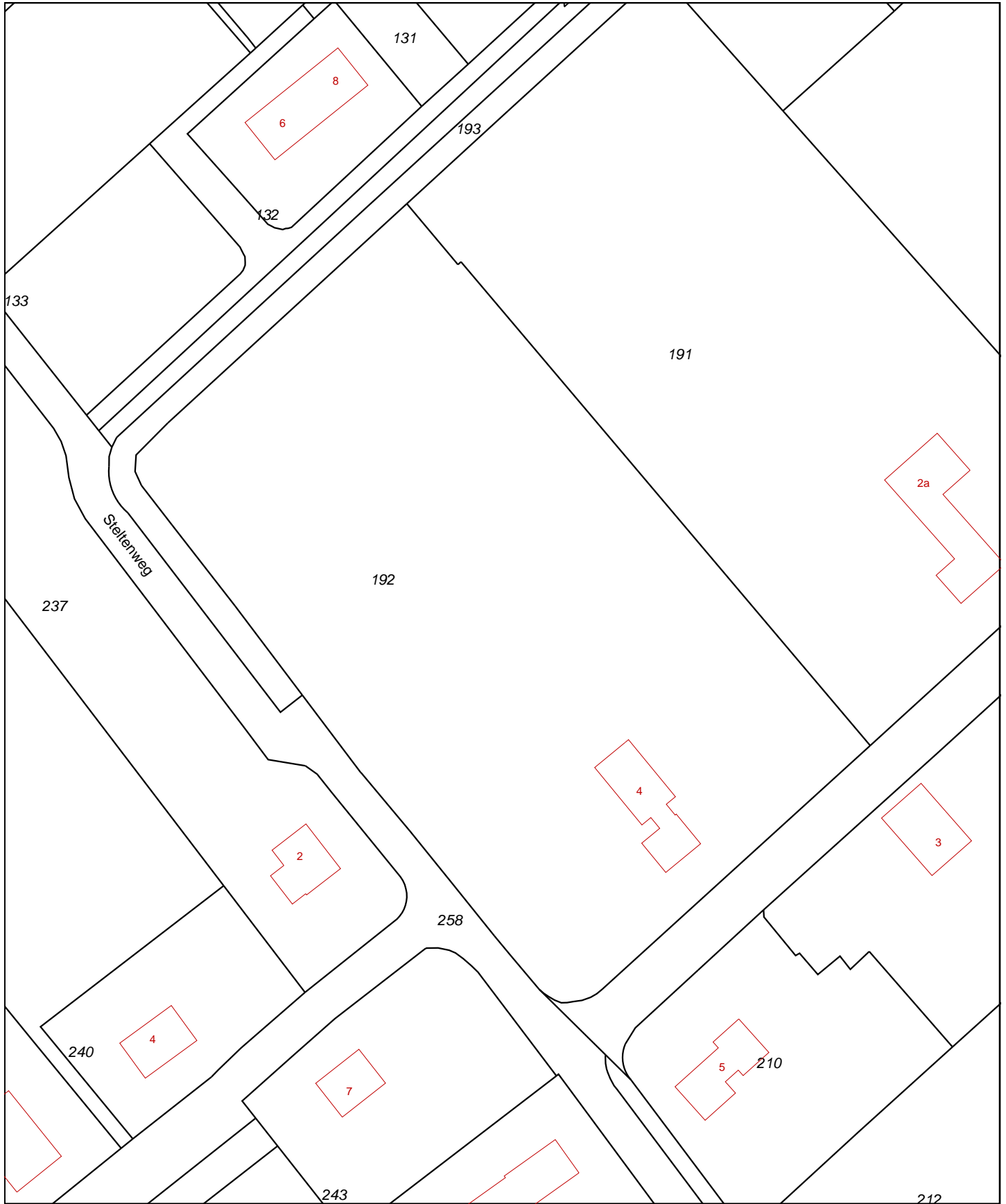
Situatietekeningen



Bijlage 5.1

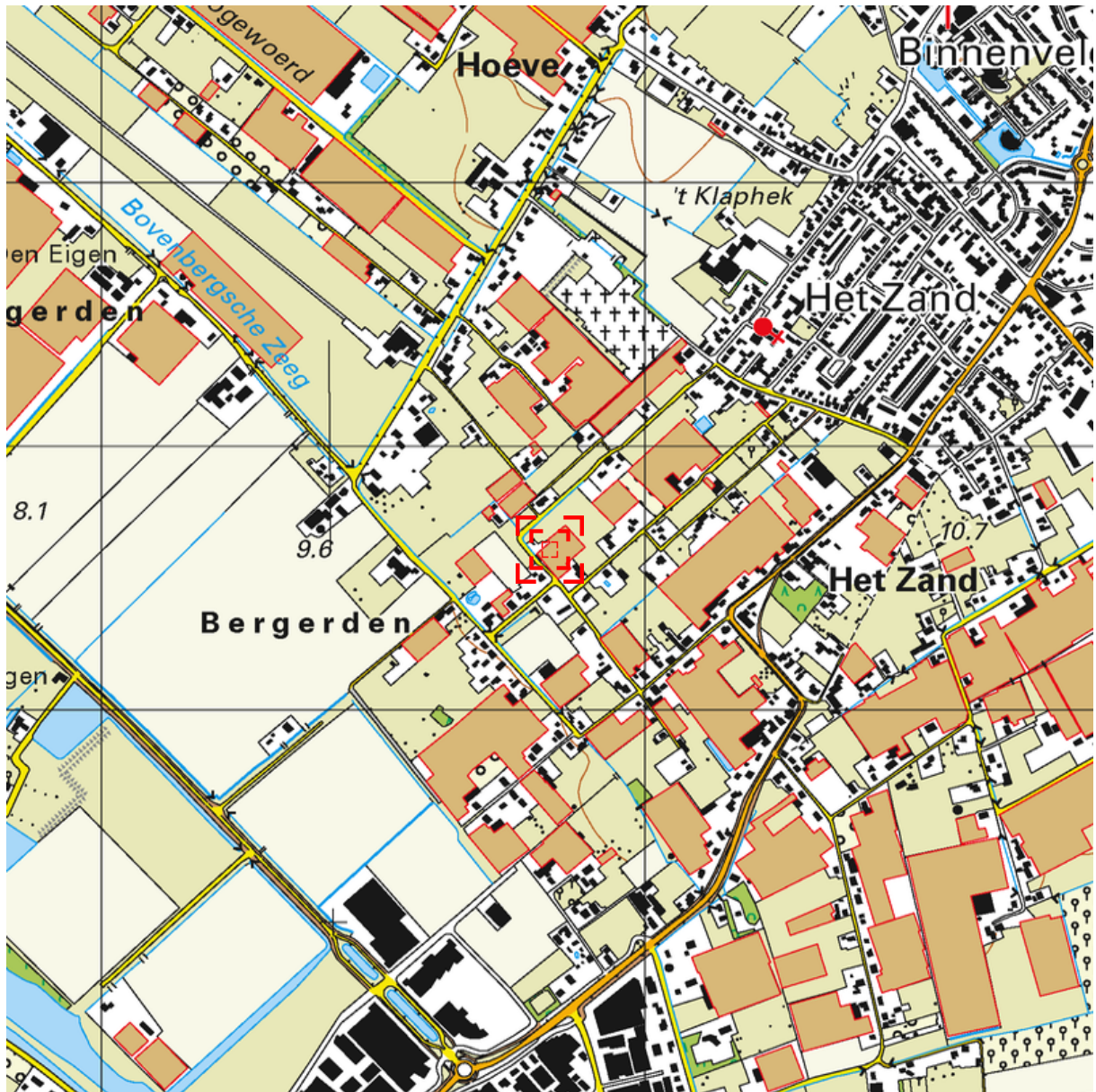
Kadastrale kaart en topografisch overzicht






| | | |
|---|--|--|
| <p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 september 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente HUISSEN Sectie M Perceel 192</p> | |
|---|--|--|

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HUISSEN M 192
Selleland 4, 6851 GD HUISSEN
CC-BY Kadaster.

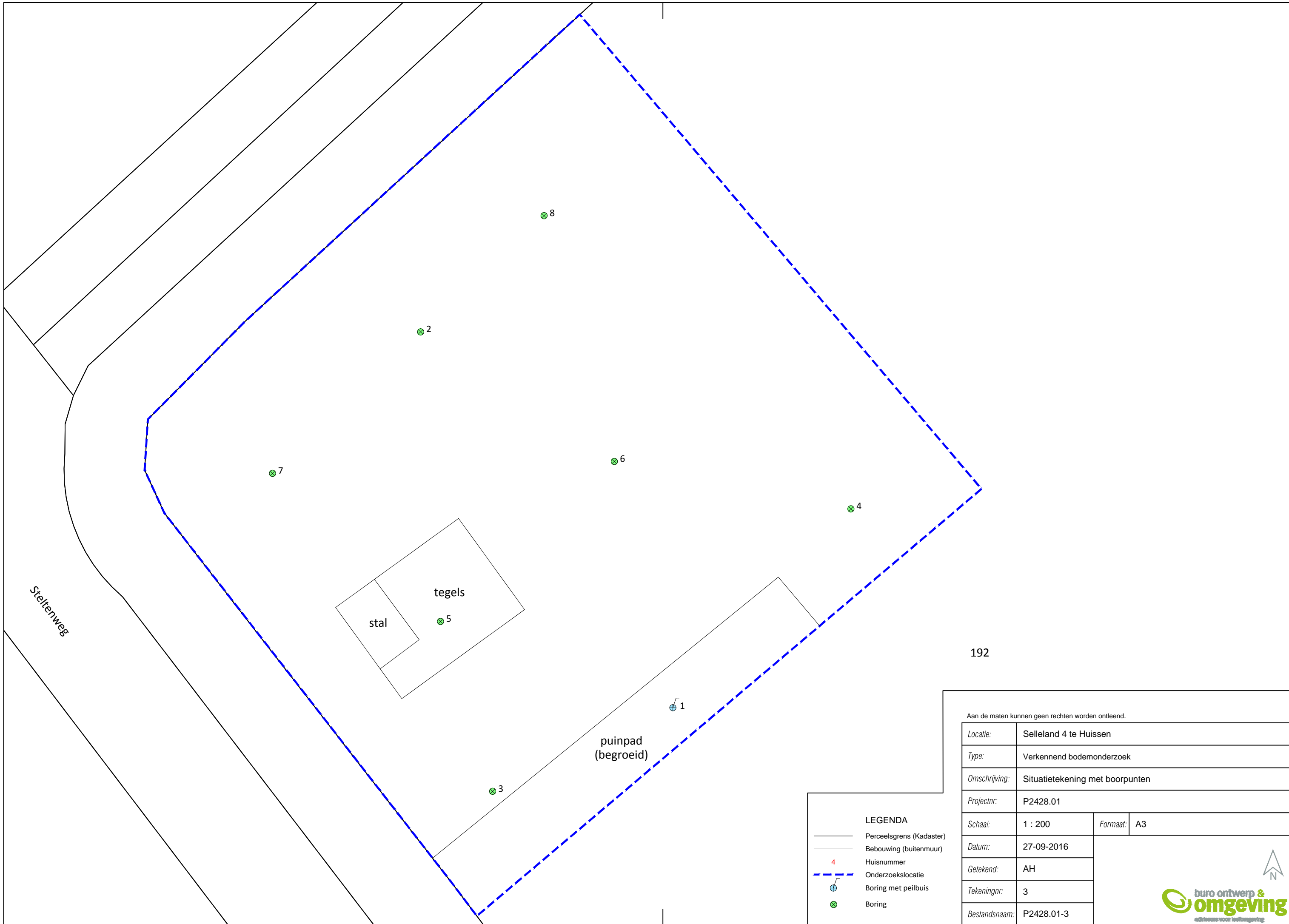


| | | |
|--|--|--|
| <p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p> | <p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p> |
|--|--|--|

Bijlage 5.2

Situatietekening met boorpunten





192

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

| | | | |
|---------------|---------------------------------|----------|----|
| Locatie: | Selleland 4 te Huissen | | |
| Type: | Verkennd bodemonderzoek | | |
| Omschrijving: | Situatietekening met boorpunten | | |
| Projectnr: | P2428.01 | | |
| Schaal: | 1 : 200 | Formaat: | A3 |
| Datum: | 27-09-2016 | | |
| Getekend: | AH | | |
| Tekeningnr: | 3 | | |
| Bestandsnaam: | P2428.01-3 | | |

LEGENDA

- Perceelsgrens (Kadaster)
- Bebouwing (buitenmuur)
- Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Boring met peilbuis
- Boring



