

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

**AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK
'BOSLAAN 13' TE VREELAND**

Rapportage

T.14.7742

Februari 2015



TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Postbus 102
1170 AC Badhoevedorp



COLOFON:

TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Postbus 102, 1170 AC Badhoevedorp
Hoofdweg 204, 1175 LD Lijnden
Telefoon: 023 5551456
E-mail: terrascan@terrascan.nl
Website: www.terrascan.nl

11 februari 2014
TS\14\WS\NO

Projectnummer:	T.14.7742
Projecttitel:	Aanvullend nader bodemonderzoek 'Boslaan 13'
Opdrachtgever:	De heer B. Ruiter
Locatiecontactpersoon:	De heer W.J. Soede

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
2.	BESCHIKBARE INFORMATIE	6
2.1	Ligging en gebruik van de locatie	6
2.2	Voorgaand verkennend en nader bodemonderzoek	7
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	7
3.	DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE	9
3.1	Doel	9
3.2	Strategie	9
4.	VELDONDERZOEK	10
4.1	Uitvoering veldonderzoek	10
4.2	Resultaten veldonderzoek	10
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	11
5.1	Uitvoering laboratoriumonderzoek	11
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
6.	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN	15
6.1	Verontreinigingssituatie	15
6.2	Omvang en ernst van de verontreinigingen	15
6.3	Risicobeoordeling	16
6.4	Spoeisendheid van de sanering	17
6.5	Conclusie en advies	17
7.	SAMENVATTING	19

TABELLEN

1. Analyseresultaten en toetsing grond (aanvullend nader bodemonderzoek)
2. Analyseresultaten en toetsing grond (verkennd en nader bodemonderzoek)

FIGUREN

1. Regionale tekening met ligging onderzochte locatie
2. Situatietekening

BIJLAGEN

1. Kadastrale informatie
2. Locatiefoto's
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaat
5. Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering / Regeling bodemkwaliteit
6. Toetsingswaarden landbodern Regeling bodemkwaliteit
7. Risicobeoordelingen
8. Verantwoording

1. INLEIDING

De heer B. Ruiter heeft in december 2014 aan Terrascan B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek ter plaatse van de Boslaan 13 te Vreeland. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de verkoop van het terrein en de daaropvolgende aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis op de locatie. Op het terrein is door Terrascan B.V. in februari t/m mei 2014 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is vastgesteld dat de grond sterk verontreinigd is door barium, lood en zink.

Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de aard en de omvang van de in het reeds uitgevoerde bodemonderzoek aangetoonde sterke en matige verontreinigingen door metalen, teneinde te bepalen of er op onderhavige locaties sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Terrascan heeft het onderzoek uitgevoerd in de periode december 2014 tot en met februari 2015. Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijn NTA 5755:2010 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Terrascan B.V. is gecertificeerd volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Eventuele afwijkingen ten opzichte van deze beoordelingsrichtlijn zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In de onderhavige rapportage wordt in hoofdstuk 2 de relevante achtergrondinformatie van de locatie behandeld met de ligging en het gebruik van de locatie, voorgaande bodemonderzoeken en de regionale bodemsamenstelling en geohydrologie.

In hoofdstuk 3 worden het doel en de gekozen strategie van het onderzoek beschreven. De uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden behandeld in de hoofdstukken 4 en 5.

In hoofdstuk 6 worden alle gegevens geïnterpreteerd en getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit voor het vaststellen van de verontreinigingssituatie. Tevens worden de verontreinigingssituatie, de omvang en ernst van de verontreinigingen, een risicobeoordeling en de spoedeisendheid van de sanering behandeld. Hier worden tevens een conclusie en advies aan verbonden. Voor de samenvatting wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

2. BESCHIKBARE INFORMATIE

De onderstaande gegevens zijn mede gebaseerd op informatie van de zijde van de opdrachtgever.

2.1 Ligging en gebruik van de locatie

Boslaan 13 is gelegen in een landelijk (recreatie)gebied ten zuiden van Vreeland in de gemeente Stichtse Vecht (zie figuur 1). Coördinaten van de locatie zijn:

X	= 130,980	± 50 m
Y	= 471,050	± 50 m
Z	= NAP - 0,5 m	± 0,5 m

Het terrein is bekend bij de kadastrale gemeente Vreeland onder sectie A nummers 447, 1173 en 1505 (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie betreft een deel van een landelijk recreatieterrein ter grootte van ca. 3.000 m². Op de onderzoekslocatie bevinden zich thans diverse stacaravans, vakantiehuisjes en een bunker (zie figuur 2 en locatiefoto's in bijlage 2). In de toekomst zullen enkele vakantiehuisjes worden verwijderd ten behoeve van de nieuwbouw van een woonhuis op het noordelijk deel van de locatie. De bodem van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels (verder te noemen: klinkerpad) en grotendeels onverhard.

Ten noorden, oosten en zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich natuurgebieden en weilanden. Aan de westzijde bevinden zich schuren en een woonhuis met daarachter de openbare weg (Boslaan).

Er is ons geen informatie bekend over (ondergrondse) opslag van bodembedreigende (vloeistoffen) op de onderzochte delen van het terrein. Er hebben zich in het verleden, voor zover bekend, op het onderzochte deel van het terrein geen milieucalamiteiten voorgedaan.

Op basis van informatie verkregen van de eigenaar / gebruiker van het terrein is het terrein in het verleden in gebruik geweest als gemeentewerf. De bunker op het terrein maakte in het verleden deel uit van een eiland. Derhalve is tevens (vermoedelijk) een gedempte watergang op de locatie aanwezig. De locatie van het klinkerpad (westelijk deel van de voormalige watergang) is ten behoeve van de toegang tot het voormalige eiland in een eerder stadium gedempt dan het overige deel (zuidelijk deel van de voormalige watergang). De dempingen van de watergang bevatten derhalve mogelijk materiaal van verschillende aard.

2.2 Voorgaand verkennend en nader bodemonderzoek

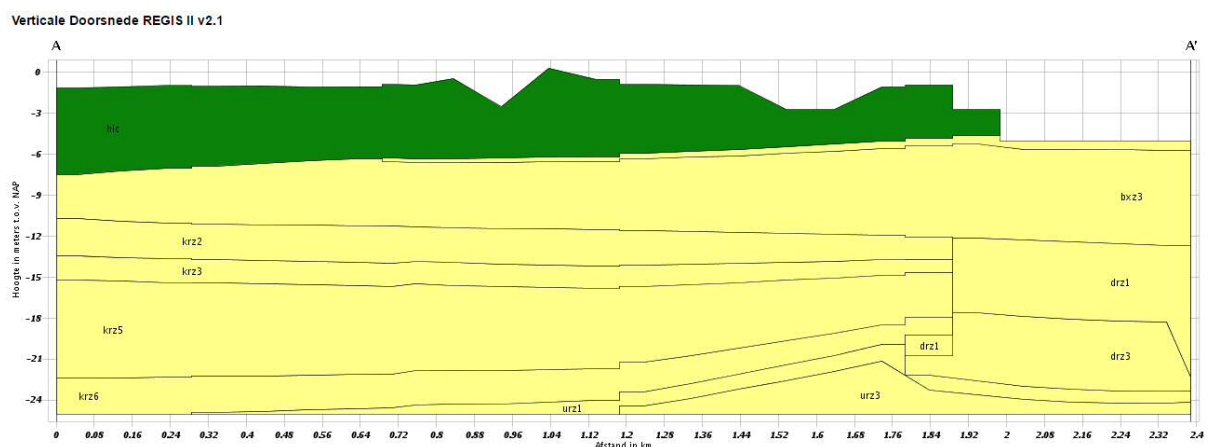
In de periode februari t/m mei 2014 is door Terrascan B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek op de onderhavige locatie uitgevoerd (kenmerken T.14.7402 en T.14.7502, rapportage d.d. 14 mei 2014). De resultaten hiervan worden als volgt samengevat (zie figuur 2 en tabel 2):

- In de kool-, baksteen- en slakhoudende grond ter plaatse van het klinkerpad en ten oosten van de bunker zijn sterke verontreinigingen door barium, lood en zink in de grond aangetoond. De verontreinigingen betreffen 2 spots;
- Het gebied ter plaatse van en rondom het klinkerpad en ten oosten van de bunker is als heterogeen verontreinigd beschouwd door metalen. Gezien de oppervlakte van dit gebied (grote schatting minimaal 200 m²) en de dikte van de verontreinigde laag (grote schatting minimaal 0,5 meter), wordt verwacht dat op het terrein meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is;
- De verontreinigingscontouren zijn met de uitvoering van het verkennend en nader bodemonderzoek nog niet geheel in beeld gebracht. Geadviseerd is om (het onderhavige) aanvullend nader onderzoek te verrichten naar de sterke en matige verontreinigingen door metalen in de grond.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand model. De gegevens uit dit model zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO Bouw en Ondergrond, REGIS II Kartering). Onderstaand model geeft informatie over de geologische en bodemkundige opbouw alsmede de dynamiek van de ondergrond. Deze informatie is beschikbaar gesteld op basis van geïnterpreteerde gegevens die verkregen zijn door onder andere booronderzoeken en / of grondwateronderzoeken.

De schematische weergaven van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn opgenomen in onderstaand model en tabel.



Diepte t.o.v. NAP in meters	Hydrogeologie eenheid	Geohydrologie	Lithologie (samenstelling)
-0,5 tot -6	hlc	Holocene afzetting	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
-6 tot -11	bxz3	Formatie van Boxtel	Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en / of schelpen
-11 tot -24	krz2+krz3+krz5	Formatie van Kreftenheye	



De gemiddelde maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt overeen met NAP - 0,5 m. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. NAP - 1,5 m. Regionaal beschouwd heeft het grondwater een zuidwestelijke stromingsrichting. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

3. DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE

3.1 Doel

Het doel van het nader onderzoek was het vaststellen van de aard en de omvang van de in het reeds uitgevoerde bodemonderzoek aangetoonde sterke en matige verontreinigingen door metalen, teneinde te bepalen of er op onderhavige locaties sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

3.2 Strategie

Naar aanleiding van het in § 2.2 beschreven verkennend en nader bodemonderzoek is ter plaatse van 2 locaties waar sterke verontreinigingen door metalen zijn aangetoond, onderhavig aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NTA 5755:2010 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'. Bij het nader bodemonderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Wat is de omvang van de bij het verkennend bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen door metalen in de grond?
- Betreffen de verontreinigingen door metalen in de grond een geval / gevallen van ernstige bodemverontreiniging?

Om bovenstaande onderzoeksvragen te beantwoorden zijn op het perceel aanvullend boringen gezet en analyses van grond uitgevoerd op de verdachte stoffen barium, lood en / of zink.

Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ hoger is dan de interventiewaarde. Indien de verontreiniging na 1987 is ontstaan dient de verontreiniging conform het zorgplichtbeginsel uit de Wet bodembescherming onverwijld te worden opgeruimd, ongeacht de omvang van de verontreiniging. In het onderhavige geval wordt er echter van uitgegaan dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. Op basis van informatie van de eigenaar van de locatie wordt er echter van uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan (ver) voor 1987.

4. VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 5 januari 2015 uitgevoerd onder begeleiding van een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2001 (zie bijlage 8). Ten behoeve van het bepalen van de horizontale omvang van de verontreinigingen zijn met een onderlinge afstand van 3,0 à 5,0 meter in totaal 15 boringen geplaatst tot ca. 1,0 à 3,0 m - mv. (zie figuur 2, boringen 301 t/m 315).

De verontreinigingen zijn in verticale richting reeds bij het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek in beeld gebracht.

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van textuur (korrel-grootteverdeling), kleur, geur en eventuele bijzondere eigenschappen. Hierbij is de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging onderzocht aan de hand van de volgende waarnemingen:

- kleur: het zien van opvallende of bodemvreemde kleuren.
- geur: het waarnemen van opvallende of bodemvreemde geuren.
- olie: door middel van onderdompeling van een verdacht stukje bodemmateriaal in water kan aanwezigheid van olie worden geconstateerd door het ontstaan van een dun filmlaagje op het water.
- bodemvreemd materiaal: het aantreffen van bodemvreemd materiaal zoals puindeeltjes, sintels/slakken, asbest, e.d.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De bodemopbouw is weergegeven in de boorprofielen in bijlage 3. In de bodem zijn (plaatselijk onder een klinker en tegel) afwisselend siltig zand, zandige klei en kleig veen aangetroffen tot de maximale einddiepte van de boringen (ca. 3,0 m - mv.). Ter plaatse van een deel van de boringen (301, 302, 304, 308, 312 en 315) is op diverse dieptes slak-, kool-, baksteen- en / of puinhoudende grond aangetroffen. In de bovengrond van boring 308 zijn tevens sporen ijzer waargenomen. De kleur van de grond was divers. In de boven- en ondergrond zijn geen bodemvreemde geuren of kleuren waargenomen.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in de onderstaande tabel. Per boring is de grond uit de meest op bodemverontreiniging verdachte bodemlaag / bodemlagen geanalyseerd.

	Monstercode (opmerking)	Boornummer (traject in m-mv.)	Onderzochte parameters
Grond	MM301 (kool- en puinhoudend zand)	301 (0,20-1,00)	Barium, lood, zink
	302 (kool- en puinhoudende klei)	302 (0,50-1,00)	Barium, lood, zink
	MM303 (klei)	303 (0,00-1,00)	Barium, lood, zink
	304 (slak-, kool- en puinhoudend zand)	304 (1,50-2,00)	Barium, lood, zink
	MM306 (zand)	306 (0,10-1,00)	Barium, lood, zink
	MM307 (zand)	307 (0,10-1,00)	Barium, lood, zink
	308 (ijzer- en koolhoudend zand)	308 (0,10-0,30)	Barium, lood, zink
	MM309 (zand)	309 (0,10-1,00)	Zink
	MM310 (zand)	310 (0,10-1,00)	Zink
	MM311 (zand)	311 (0,10-1,00)	Zink
	312 (baksteenhoudend zand)	312 (0,10-0,50)	Zink
	MM314 (klei)	314 (0,00-1,50)	Barium, lood, zink
	MM315 (baksteenhoudende klei)	315 (0,50-1,50)	Barium, lood, zink

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens NEN-normen of -richtlijnen door een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie (RvA) gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005. Daar waar deze normen of richtlijnen ontbreken zijn door het laboratorium eigen methodes toegepast.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De uit de chemische analyse verkregen waarden zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlagen 5 en 6).

Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad

Voor het toetsen ten behoeve van het vaststellen van de verontreinigingsgraad van grond en / of grondwater is de volgende terminologie gehanteerd:

- **Achtergrondwaarden (A)** voor grond: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- **Streefwaarden (S)** voor grondwater: Landelijk geldende waarden die aangeven tot welke concentraties er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.
- **Tussenwaarden (T)**: Bij overschrijding van de tussenwaarden is nader onderzoek naar de aard, concentraties en omvang van de verontreiniging(en) noodzakelijk. De tussenwaarde bedraagt voor grond doorgaans het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde en voor grondwater het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde.
- **Interventiewaarden (I)**: Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) hoger is dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater (= niet verontreinigd);
- + : groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (= licht verontreinigd);
- ++ : groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (= matig verontreinigd);
- +++ : groter dan interventiewaarde (= sterk verontreinigd).

Toetsing ten behoeve van toepassing grond en / of baggerspecie

Voor het toetsen ten behoeve van de toepassing van grond en / of baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater is de volgende terminologie gehanteerd:

- Achtergrondwaarden (A): Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond of bagger' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor de bodemkwaliteit die voor een groep van bodemfuncties in algemene zin de bovengrens aangeeft van wat als een duurzaam geschikte toestand wordt beschouwd.
- Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor klassen waarin de actuele bodemkwaliteit kan worden ingedeeld. De bovengrens van deze klassen die de actuele bodemkwaliteit weergeven komt overeen met de overeenkomstige bodemfunctieklassen die de gewenste kwaliteit weergeven.
- Maximale waarden kwaliteitsklasse A (MA) en B (MB): Bij toepassing van grond of baggerspecie op de waterbodem worden de kwaliteitsklassen A en B gehanteerd.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming (zie ook 'Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad').
- Lokale maximale waarden: Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen. Bij het vaststellen van deze waarden is door het bevoegd gezag rekening gehouden met de actuele bodemkwaliteit en de risico's voor de bodemfunctie ter plaatse. Aangezien de hergebruikslocatie van de grond bij het opstellen van de onderhavige rapportage niet bij ons bekend was, is hier geen rekening mee gehouden. Derhalve zijn de analyseresultaten uitsluitend getoetst aan de generieke (landelijke) maximale waarden. Mogelijk zijn in het bodembeheerplan en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente waar de grond zal worden toegepast afwijkende maximale hergebruikswaarden opgenomen.

De landelijke generieke toetsingswaarden voor grond en baggerspecie (achtergrondwaarden en maximale waarden) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (klasse vrij toepasbaar);
- : groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse wonen (klasse wonen);
- : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse wonen en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklasse industrie (klasse industrie);
- : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse industrie (klasse niet toepasbaar).

De klassenindeling van de grond is indicatief, aangezien niet conform het protocol uit de Regeling bodemkwaliteit voor het uitvoeren van een partijkeuring is bemonsterd en geanalyseerd.

Bodemtypecorrectie

De toetsingswaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een organische stofgehalte van 10 gew.% en een lutumgehalte van 25 gew.%. Bij de toetsing van de analyseresultaten van grond en baggerspecie dienen derhalve de gemeten concentraties middels een bodemtypecorrectie te worden omgerekend naar standaardbodem.

De resultaten van de analyses en toetsingen zijn samengevat weergegeven in tabel 1. De naar standaardbodem omgerekende concentraties zijn eveneens weergegeven in tabel 1. De analyseresultaten van de grond van het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in § 2.2 en tabel 2. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5 en 6.

6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

6.1 Verontreinigingssituatie

In de kool- slak- en puinhoudende grond van diverse aanvullende boringen ten westen van de bunker (onder klinkerpad en ter plaatse van demping van de watergang) zijn bij het aanvullend onderzoek lichte tot sterke verontreinigingen door barium, lood en / of zink aangetoond (zie tabel 1).

In de grond ten oosten van de bunker zijn in de grond geen verontreinigingen door zink aangetoond.

Op basis van de analyseresultaten van het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek en het onderhavige aanvullende nader bodemonderzoek zijn voor de verontreinigingen door barium, lood en zink de globale verontreinigingscontouren bepaald. In figuur 2 zijn op basis van van (indicatieve) inter- en extrapolatie, zintuiglijke waarnemingen en interpretatie van de analyseresultaten deze contouren weergegeven.

Binnen de aangegeven contouren is de grond matig (> tussenwaarde) tot sterk (> interventiewaarde) verontreinigd door barium, lood en / of zink. Uit de analyses ten behoeve van de uitgevoerde bodemonderzoeken is gebleken dat de verontreinigingen door metalen zeer heterogeen in de bodem aanwezig zijn (zie tabel 1 en 2) en samenhangen met de aangetroffen bodemvreemde materialen.

De bodemvreemde materialen zijn aangetroffen in de gedempte watergang, in bodemlagen onder het klinkerpad en in een gebied ten oosten van de bunker. In onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat de verontreinigingscontouren globaal gelijk zijn aan de contouren van de slak-, kool- en baksteenhoudende grond.

De aanwezigheid van de bodemvreemde materialen wordt gerelateerd aan de historie van de onderzoekslocatie als gemeentewerf en dempingslocatie en de aanwezigheid van een verhard pad.

Voor de gedetailleerde resultaten en toetsing van de waarden wordt verwezen naar tabel 1 en 2 en bijlagen 4, 5 en 6.

6.2 Omvang en ernst van de verontreinigingen

Er wordt geconcludeerd dat er ten westen van de bunker (klinkerpad en gedempte watergang) een geval van ernstige bodemverontreiniging (door barium, lood en zink) aanwezig is. De totale hoeveelheid verontreinigde grond binnen deze contour bedraagt minimaal ca. $330 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 230 \text{ m}^3$. Er wordt van uitgegaan dat hiervan minstens 100 m^3 grond sterk verontreinigd is. De verontreinigingen door barium, lood en zink zijn in noordelijke richting analytisch en zintuiglijk ingeperkt. De verontreinigingen in de

gedempte sloot zijn in zuidelijke richting niet ingeperkt. De locatie van de gedempte watergang en het klinkerpad wordt beschouwd als één verontreinigingsspot.

Ten oosten van de bunker is vermoedelijk geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging door zink. Er wordt uitgegaan van de aanwezigheid van ca. 20 m³ (40 m² x 0,5 m) matig tot sterk verontreinigde grond. De verontreiniging door zink is analytisch en zintuiglijk ingeperkt en wordt beschouwd als een separate verontreinigingsspot, aangezien er naar onze mening geen sprake is van een organische samenhang tussen deze verontreinigingsspot en de verontreinigingen ter plaatse van de gedempte watergang en het klinkerpad.

Indien de verontreiniging is ontstaan na 1987 dient de verontreiniging conform het zorgplichtbeginsel uit de Wet bodembescherming onverwijld te worden opgeruimd. Op basis van informatie van de eigenaar van de locatie wordt er echter van uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan (ver) voor 1987 en dat het zorgplichtbeginsel in de onderhavige situatie niet van toepassing is.

6.3 Risicobeoordeling

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn er potentiële risico's voor mens (volksgezondheid) en milieu (ecologische en verspreidingsrisico's). Of er op de locatie sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu dient beoordeeld te worden aan de hand van de Circulaire bodemsanering. Bij de beoordeling van de situatie dient rekening te worden gehouden met locatiespecifieke omstandigheden.

Voor de verontreiniging door barium, lood en zink ten westen van de bunker is met behulp van de computermodule Sanscrit een risicobeoordeling uitgevoerd (zie bijlage 7). Het programma berekent aan de hand van de aangetroffen verontreinigingssituatie, de bodemspecifieke eigenschappen van de locatie en de gebruiksfunctie van het perceel de humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Er is voor gekozen om invoerconcentraties barium, lood en zink uit grond te gebruiken die de tussenwaarden overschrijden. Door deze concentraties te toetsen wordt een mogelijke overschatting van de blootstellingsrisico's voorkomen. Als invoerconcentraties voor barium, lood en zink ten westen van de bunker zijn respectievelijk 457 mg/kgds, 613 mg/kgds en 670 mg/kgds gehanteerd (het gemiddelde van de concentraties boven de tussenwaarden).

Geconcludeerd wordt dat bij de aangetoonde verontreinigingssituatie door de parameters barium, lood en zink onder het klinkerpad en ter plaatse van de gedempte watergang (ten westen van de bunker) bij de huidige gebruiksfunctie onaanvaardbare humane risico's aanwezig zijn. Uit de standaard risicobeoordeling (stap 2) blijkt dat er sprake is van mogelijke onaanvaardbare humane risico's voor de parameter lood. Voor de parameter lood is derhalve tevens een uitgebreide humane risicobeoordeling uitgevoerd (stap 3). Uit de uitgebreide humane risicobeoordeling blijkt eveneens dat er sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Er is bij de huidige gebruiksfunctie geen sprake van ecologische of verspreidingsrisico's.

Alhoewel ten oosten van de bunker geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is hier voor de volledigheid van het onderzoek toch een risico-beoordeling uitgevoerd. Als invoerconcentratie voor zink ten oosten van de bunker is 468 mg/kgds gehanteerd. Geconcludeerd wordt dat bij de aangetoonde verontreinigingssituatie door zink ten oosten van de bunker géén onaanvaardbare humane, ecologische en verspreidingsrisico's aanwezig zijn.

6.4 Spoedeisendheid van de sanering

Op basis van de resultaten van de risicobeoordeling wordt gesteld dat de sanering van de bodemverontreiniging ten westen van de bunker spoedeisend is. Over de mate van spoedeisendheid van de sanering ter plaatse van het klinkerpad en de gedempte watergang kan het bevoegd gezag een definitieve uitspraak doen.

6.5 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de gedempte watergang en het klinkerpad sprake is van één geval van ernstige bodemverontreiniging door metalen in de grond (minstens 100 m³ sterk verontreinigde grond), waarvoor conform de Wet bodembescherming een saneringsnoodzaak bestaat. De sanering wordt op basis van een risicobeoordeling voorlopig als spoedeisend aangemerkt. Het bevoegd gezag kan een definitieve uitspraak doen over de spoedeisendheid van de sanering.

Ten oosten van de bunker is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25 m³ sterk verontreinigde grond).

De noodzaak tot het verder inperken van de verontreiniging ter plaatse van de gedempte watergang in zuidelijke richting is afhankelijk van geplande ontwikkelingen op deze locatie. Aangezien op dit terreindeel vooralsnog geen bouw- of grondwerkzaamheden zijn voorzien, wordt nader onderzoek thans niet noodzakelijk geacht. Aangezien door de opdrachtgever is aangegeven dat de toekomstige bouwlocatie op het noordelijk deel van het terrein ligt, nemen wij aan dat onderhavig onderzoek een voldoende beeld schetst inzake de omvang van de verontreinigingen binnen het beoogde werkgebied.

De gedempte watergang heeft op basis van de verkregen informatie een diverse dempingsgeschiedenis. Op het zuidelijk deel van de locatie is tijdens het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geen dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens hebben de in het verkennend bodemonderzoek uitgevoerde grondanalyses uitgewezen dat er ter plaatse van dit deel van de watergang geen significante bodemverontreiniging aanwezig is. Mogelijk bestaat er derhalve binnen de contour van de gedempte watergang een heterogene verontreinigingssituatie.

Voor de (eventuele) toekomstige sanering van de verontreinigingen wordt als volgt geadviseerd:

- Ter plaatse van de verontreinigingen in de gedempte watergang op het westelijk terreindeel wordt geadviseerd een scheidingsdoek en daarboven een leeflaag aan te brengen. De dikte van de aan te brengen leeflaag dient te worden afgestemd met het bevoegd gezag;
- Bij de verontreinigingen ter plaatse van het klinkerpad ten westen van de bunker wordt geadviseerd het pad te verwijderen, een scheidingsdoek aan te brengen en daarboven de verontreiniging duurzaam te verharderen (met bijvoorbeeld asfalt);
- Betreffende de verontreiniging ten oosten van de bunker wordt geadviseerd deze geheel te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker of stortlocatie.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan een sanering een saneringsplan op te stellen of een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) te verrichten bij het bevoegd gezag (provincie Utrecht). Tevens wordt geadviseerd, voorafgaand aan de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van het woonhuis, onderhavige en voorgaande rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het voorgaande en onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Mogelijk is voorafgaand aan een eventuele bodemsanering vanuit arbohygiënisch oogpunt of op verzoek van het bevoegd gezag nog een onderzoek naar asbest in bodem noodzakelijk.

7. SAMENVATTING

Terrascan B.V. heeft in opdracht van de heer B. Ruiter in de periode december 2014 - februari 2015 een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Boslaan 13 te Vreeland.

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de verkoop van het terrein en de daaropvolgende aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis op de locatie. Op het terrein is door Terrascan B.V. in februari t/m mei 2014 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is vastgesteld dat de grond sterk verontreinigd is door barium, lood en zink.

Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de aard en de omvang van de in het reeds uitgevoerde bodemonderzoek aangetoonde sterke en matige verontreinigingen door metalen, teneinde te bepalen of er op onderhavige locaties sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

De onderzoekslocatie betreft een deel van een landelijk recreatieterrein ter grootte van ca. 3.000 m². Op de onderzoekslocatie bevinden zich thans diverse stacaravans, vakantiehuisjes en een bunker. In de toekomst zullen enkele vakantiehuisjes worden verwijderd ten behoeve van de nieuwbouw van een woonhuis op het noordelijk deel van de locatie. De bodem van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels en grotendeels onverhard.

De resultaten van het aanvullend nader bodemonderzoek worden als volgt samengevat:

In de bodem zijn (plaatselijk onder een klinker en tegel) afwisselend siltig zand, zandige klei en kleilig veen aangetroffen tot de maximale einddiepte van de boringen (ca. 3,0 m - mv.). Ter plaatse van een deel van de boringen is op diverse dieptes slak-, kool-, baksteen-, ijzer- en / of puinhoudende grond aangetroffen.

In de kool- slak- en puinhoudende grond ten westen van de bunker (onder klinkerpad en ter plaatse van demping van de watergang) zijn bij het aanvullend nader bodemonderzoek lichte tot sterke verontreinigingen door barium, lood en / of zink aangetoond.

In de grond ten oosten van de bunker zijn bij het aanvullend nader bodemonderzoek in de grond geen verontreinigingen door zink aangetoond.

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de gedempte watergang en het klinkerpad sprake is van één geval van ernstige bodemverontreiniging door metalen in de grond (minstens 100 m³ sterk verontreinigde grond), waarvoor conform de Wet bodembescherming een saneringsnoodzaak bestaat. De sanering wordt op basis van een risicobeoordeling voorlopig als spoedeisend aangemerkt. Het bevoegd gezag kan een definitieve uitspraak doen over de spoedeisendheid van de sanering.

Ten oosten van de bunker is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging ($< 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond).

De noodzaak tot het verder inperken van de verontreiniging ter plaatse van de gedempte watergang in zuidelijke richting is afhankelijk van geplande ontwikkelingen op deze locatie. Aangezien op dit terreindeel vooralsnog geen bouw- of grondwerkzaamheden zijn voorzien, wordt nader onderzoek thans niet noodzakelijk geacht. Aangezien door de opdrachtgever is aangegeven dat de toekomstige bouwlocatie op het noordelijk deel van het terrein ligt, nemen wij aan dat onderhavig onderzoek een voldoende beeld schetst inzake de omvang van de verontreinigingen binnen het beoogde werkgebied.

De gedempte watergang heeft op basis van de verkregen informatie een diverse dempingsgeschiedenis. Op het zuidelijk deel van de locatie is tijdens het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geen dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens hebben de in het verkennend bodemonderzoek uitgevoerde grondanalyses uitgewezen dat er ter plaatse van dit deel van de watergang geen significante bodemverontreiniging aanwezig is. Mogelijk bestaat er derhalve binnen de contour van de gedempte watergang een heterogene verontreinigingssituatie.

Voor de (eventuele) toekomstige sanering van de verontreinigingen wordt als volgt geadviseerd:

Ter plaatse van de verontreinigingen in de gedempte watergang op het westelijk terreindeel wordt geadviseerd een scheidingsdoek en daarboven een leeflaag aan te brengen. De dikte van de aan te brengen leeflaag dient te worden afgestemd met het bevoegd gezag;

Bij de verontreinigingen ter plaatse van het klinkerpad ten westen van de bunker wordt geadviseerd het pad te verwijderen, een scheidingsdoek aan te brengen en daarboven de verontreiniging duurzaam te verharderen (met bijvoorbeeld asfalt);

Betreffende de verontreiniging ten oosten van de bunker wordt geadviseerd deze geheel te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker of stortlocatie.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan een sanering een saneringsplan op te stellen of een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) te verrichten bij het bevoegd gezag (provincie Utrecht). Tevens wordt geadviseerd, voorafgaand aan de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van het woonhuis, onderhavige en voorgaande rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het voorgaande en onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Mogelijk is voorafgaand aan een eventuele bodemsanering vanuit arbohygiënisch oogpunt of op verzoek van het bevoegd gezag nog een onderzoek naar asbest in bodem noodzakelijk.

TABEL 1.

Analyseresultaten en toetsing grond (aanvullend nader bodemonderzoek)

TABEL 2.

Analyseresultaten en toetsing grond (verkennend en nader bodemonderzoek)

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	MM301 puin- en koolhoudend zand		302 puin- en koolhoudende klei		MM303 klei		
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	301 (0,20-0,70) 301 (0,70-1,00)		302 (0,50-1,00)		303 (0,00-0,50) 303 (0,50-1,00)		
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	
Droge stof (gew.%)	60,6	n.v.t.	63,3	n.v.t.	76,9	n.v.t.	
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	6,5 (4)	10	6,5 (4)	10	
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	30 (4)	25	30 (4)	25	
Metalen (mg/kgds)							
Barium	440	1600 +++	180	160	140	120	
Lood	1200	1500 +++ ●●	400	390 ++ ●●	26	26 - -	
Zink	1000	1800 +++ ●●●	360	340 + ●●	78	73 - -	
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Toetsing Circulaire bodemsanering:				A	achtergrondwaarde		
-	kleiner dan A			T	tussenwaarde		
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T			I	interventiewaarde		
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I			MW	maximale waarde wonen		
+++	groter dan I			MI	maximale waarde industrie		
				rg	rapportagegrens uit AS3000		
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:				--	niet geanalyseerd		
-	kleiner dan A			m - mv.	meter beneden maaiveld		
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW						
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI						
●●●	groter dan MI						
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).						
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.						
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)						
(4)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)						

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	304 puin-, slak en koolhoudend zand	MM306 zand	MM307 zand
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	304 (1,50-2,00)	306 (0,10-0,50) 306 (0,50-1,00)	307 (0,10-0,60) 307 (0,60-1,00)

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	61,2	n.v.t.	82,7	n.v.t.	84,5	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	14 (3)	10	14 (3)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	510	1900 +++	< 20	< rg	< 20	< rg
Lood	400	510 ++ ●●	< 10	< rg - -	< 10	< rg - -
Zink	900	1600 +++ ●●●	< 20	< rg - -	< 20	< rg - -

Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
-------------------------	--------	--------	--------

Toetsing Circulaire bodemsanering:	A	achtergrondwaarde
- kleiner dan A	T	tussenwaarde
+ groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T	I	interventiewaarde
++ groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I	MW	maximale waarde wonen
+++ groter dan I	MI	maximale waarde industrie
	rg	rapportagegrens uit AS3000
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:	--	niet geanalyseerd
- kleiner dan A	m - mv.	meter beneden maaiveld
● groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW		
●● groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI		
●●● groter dan MI		

(1)

Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).

(2)

Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

(3)

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (3/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	308					MM309					MM310				
	kool- en ijzerhoudend zand					zand					zand				
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	308 (0,10-0,30)					309 (0,10-0,50)					310 (0,10-0,50)				
						309 (0,50-1,00)					310 (0,50-1,00)				
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)				gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)				gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)			
Droge stof (gew.%)	78,5	n.v.t.				81,2	n.v.t.				80,2	n.v.t.			
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10				14 (3)	10				14 (3)	10			
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25				2,5 (3)	25				2,5 (3)	25			
Metalen (mg/kgds)															
Barium	240	880				--	--				--	--			
Lood	150	190 + ●				--	--				--	--			
Zink	150	270 + ●●		<		20	< rg - -		<		20	< rg - -			
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.				n.v.t.				n.v.t.						
Toetsing Circulaire bodemsanering:															
-	kleiner dan A					A					achtergrondwaarde				
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T					T					tussenwaarde				
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I					I					interventiewaarde				
+++	groter dan I					MW					maximale waarde wonen				
						MI					maximale waarde industrie				
						rg					rapportagegrens uit AS3000				
						m - mv.					niet geanalyseerd				
											meter beneden maaiveld				
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:															
-	kleiner dan A														
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW														
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI														
●●●	groter dan MI														
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).														
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.														
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)														

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (4/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	MM311 zand			312 baksteenhoudend zand			MM314 klei					
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	311 (0,10-0,50) 311 (0,50-1,00)			312 (0,10-0,50)			314 (0,00-0,50) 314 (0,50-1,00) 314 (1,00-1,50)					
	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)	
Droge stof (gew.%)	81,0		n.v.t.		83,3		n.v.t.		49,8		n.v.t.	
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)		10		14 (3)		10		6,5 (4)		10	
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)		25		2,5 (3)		25		30 (4)		25	
Metalen (mg/kgds)												
Barium	--		--		--		--		390		340	
Lood	--		--		--		--		230		230 + ●●	
Zink	<	20	<	rg - -	55	98	- -		560	520	++	●●
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.				n.v.t.				n.v.t.			
Toetsing Circulaire bodemsanering:							A	achtergrondwaarde				
-	kleiner dan A						T	tussenwaarde				
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T						I	interventiewaarde				
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I						MW	maximale waarde wonen				
+++	groter dan I						MI	maximale waarde industrie				
							rg	rapportagegrens uit AS3000				
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:							--	niet geanalyseerd				
-	kleiner dan A						m - mv.	meter beneden maaiveld				
•	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW											
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI											
●●●	groter dan MI											
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).											
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.											
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)											
(4)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)											

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (5/5)

Mengmonster (opmerking)	MM315 baksteenhoudende klei			
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	315 (0,50-1,00) 315 (1,00-1,50)			
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		
Droge stof (gew.%)	61,5	n.v.t.		
Organische stof (gew.%ds)	6,5 (3)	10		
Lutum (gew.%ds)	30 (3)	25		
Metalen (mg/kgds)				
Barium	160	140		
Lood	280	280	+	●●
Zink	290	270	+	●●
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.			
Toetsing Circulaire bodemsanering:				
-	kleiner dan A	A	achtergrondwaarde	
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T	T	tussenwaarde	
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I	I	interventiewaarde	
+++	groter dan I	MW	maximale waarde wonen	
		MI	maximale waarde industrie	
		rg	rapportagegrens uit AS3000	
		--	niet geanalyseerd	
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:				
-	kleiner dan A	m - mv.	meter beneden maaiveld	
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW			
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI			
●●●	groter dan MI			
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).			
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.			
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)			

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (1/7)

Mengmonster (opmerking)	MM01 klei		MM02 puin- en slakhoudend zand		MM03 klei	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	01 (0,00-0,50)	08 (0,00-0,50)	02 (1,10-1,50)		02 (0,60-1,10)	
	03 (0,00-0,50)	09 (0,00-0,50)	02 (1,50-2,00)		07 (1,50-2,00)	
	04 (0,00-0,50)	10 (0,00-0,10)	07 (0,00-0,10)		12 (0,50-1,00)	
	05 (0,00-0,50)	11 (0,00-0,40)	11 (0,40-0,80)		12 (1,00-1,50)	
	06 (0,00-0,30)	12 (0,00-0,50)				

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	77,3	n.v.t.		59,1	n.v.t.		67,6	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	3,6	10		14	10		6,5	10
Lutum (gew.%ds)	17	25		2,5	25		30	25
Metalen (mg/kgds)								
Barium	94	130		330	1200 +++		200	170
Cadmium	0,20	0,26 - -		0,68	0,75 + ●	<	0,20	< rg - -
Kobalt	7,5	10,0 - -		8,4	28 + ●		11	9,5 - -
Koper	17	22 - -		49	71 + ●●		27	26 - -
Kwik	0,09	0,10 - -		0,31	0,40 + ●		0,23	0,22 + ●
Lood	39	47 - -		320	410 ++ ●●		170	170 + ●
Molybdeen	< 0,50	< rg - -		2,0	2,0 + ●		1,0	1,0 - -
Nikkel	24	31 - -		22	62 + ●●		30	26 - -
Zink	81	110 - -		400	710 ++ ●●		140	130 - -
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)								
Naftaleen	< 0,01	< rg		0,14	0,10	<	0,01	< rg
Antraceen	0,03	0,03		0,56	0,40		0,06	0,06
Fenantreen	0,11	0,11		2,7	1,9		0,19	0,19
Fluoranteen	0,24	0,24		5,1	3,7		0,47	0,47
Benzo(a)antraceen	0,11	0,11		3,1	2,2		0,24	0,24
Chryseen	0,12	0,12		3,0	2,2		0,24	0,24
Benzo(a)pyreen	0,12	0,12		3,0	2,2		0,22	0,22
Benzo(ghi)peryleen	0,11	0,11		1,9	1,4		0,16	0,16
Benzo(k)fluoranteen	0,09	0,09		1,9	1,4		0,14	0,14
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	0,10		2,0	1,4		0,16	0,16
PAK 10 van VROM	1,0	1,0 - -		23	17 + ●●		1,9	1,9 + ●
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)								
PCB 28	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB 52	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB 101	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB 118	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB 138	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB 153	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB 180	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg
PCB som 7	< 7,0	< rg - -		< 7,0	< rg - -		< 7,0	< rg - -
Minerale olie (mg/kgds)								
Fractie C10 - C12	< 5,0	< rg		7,0	5,0	<	5,0	< rg
Fractie C12 - C22	< 5,0	< rg		74	53	<	5,0	< rg
Fractie C22 - C30	21	58		110	79		13	20
Fractie C30 - C40	11	31		49	35		8,0	12
Totaal olie C10 - C40	30	83 - -		240	170 - -		20	31 - -

Klassenindeling BBK (2)		vrij toepasbaar	industrie	wonen
Toetsing Circulaire bodemsanering:			A	achtergrondwaarde
-	kleiner dan A		T	tussenwaarde
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T		I	interventiewaarde
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I		MW	maximale waarde wonen
+++	groter dan I		MI	maximale waarde industrie
			rg	rapportagegrens uit AS3000
			--	niet geanalyseerd
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:			m - mv.	meter beneden maaiveld
-	kleiner dan A			
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW			
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI			
●●●	groter dan MI			

(1)

Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).

(2)

Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (2/7)

Boring (opmerking)	02 puin- en slakhoudend zand		02 puin- en slakhoudend zand		07 puin- en slakhoudend zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	02 (1,10-1,50)		02 (1,50-2,00)		07 (0,00-0,10)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	66,2	n.v.t.	39,6	n.v.t.	85,0	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	14 (3)	10	14 (3)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	260	950 +++	650	2400 +++	< 20	< rg
Lood	360	460 ++ ●●	1100	1400 +++ ●●●	21	27 - -
Zink	400	710 ++ ●●	670	1200 +++ ●●●	39	70 - -
Klassenindeling BBK (2)	industrie (4)		niet toepasbaar (4)		industrie (4)	

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan A
- + groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T
- ++ groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I
- +++ groter dan I

- A achtergrondwaarde
- T tussenwaarde
- I interventiewaarde
- MW maximale waarde wonen
- MI maximale waarde industrie
- rg rapportagegrens uit AS3000
- niet geanalyseerd
- m - mv. meter beneden maaiveld

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan A
- groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW
- groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI
- groter dan MI

- (1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).
- (2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.
- (3) Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02
- (4) Voor de overige parameters is uitgegaan van de concentraties in mengmonster MM02

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (3/7)

Boring (opmerking)	11 puin- en slakhoudend zand
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	11 (0,40-0,80)

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	59,7	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25
Metalen (mg/kgds)		
Barium	210	770
Lood	160	200 + ●
Zink	720	1300 +++ ●●●

Klassenindeling BBK (2)	niet toepasbaar (4)
-------------------------	---------------------

Toetsing Circulaire bodemsanering:		A	achtergrondwaarde
-	kleiner dan A	T	tussenwaarde
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T	I	interventiewaarde
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I	MW	maximale waarde wonen
+++	groter dan I	MI	maximale waarde industrie
		rg	rapportagegrens uit AS3000
		--	niet geanalyseerd
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:		m - mv.	meter beneden maaiveld
-	kleiner dan A		
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW		
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI		
●●●	groter dan MI		

(1)

Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).

(2)

Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

(3)

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02

(4)

Voor de overige parameters is uitgegaan van de concentraties in mengmonster MM02

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (4/7)

Mengmonster / boring (opmerking)	101 klei		MM102 slak- en baksteenhoudend zand		103 slak-, kool- en baksteenhoudend zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	101 (2,00-2,50)		102 (0,50-1,00) 102 (1,00-1,50)		103 (0,70-1,20)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	56,2	n.v.t.	66,0	n.v.t.	65,9	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	6,5 (3)	10	14 (4)	10	14 (4)	10
Lutum (gew.%ds)	30 (3)	25	2,5 (4)	25	2,5 (4)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	130	110	150	550	410	1500 +++
Lood	19	19 - -	130	170 + ●	360	460 ++ ●●
Zink	81	76 - -	130	230 + ●●	430	770 +++ ●●●
Klassenindeling BBK (2)	n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Toetsing Circulaire bodemsanering:			A	achtergrondwaarde		
- kleiner dan A			T	tussenwaarde		
+ groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T			I	interventiewaarde		
++ groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I			MW	maximale waarde wonen		
+++ groter dan I			MI	maximale waarde industrie		
			rg	rapportagegrens uit AS3000		
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:			--	niet geanalyseerd		
- kleiner dan A			m - mv.	meter beneden maaiveld		
● groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW						
●● groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI						
●●● groter dan MI						
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.					
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03					
(4)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02					

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (5/7)

Mengmonster (opmerking)	MM104 slak-, kool- en baksteenhoudend zand		MM105 slak-, kool- en baksteenhoudend zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	104 (0,20-0,50) 104 (0,50-1,00) 104 (1,00-1,50)		105 (0,20-0,50) 105 (0,50-1,00) 105 (1,00-1,50)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	66,7	n.v.t.	44,4	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	14 (3)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25
Metalen (mg/kgds)				
Barium	470	1700 +++	220	800
Lood	470	600 +++ ●●●	73	93 + ●
Zink	560	1000 +++ ●●●	140	250 + ●●
Klassenindeling BBK (2)	n.v.t.		n.v.t.	
Toetsing Circulaire bodemsanering:			A	achtergrondwaarde
- kleiner dan A			T	tussenwaarde
+ groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T			I	interventiewaarde
++ groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I			MW	maximale waarde wonen
+++ groter dan I			MI	maximale waarde industrie
			rg	rapportagegrens uit AS3000
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:			--	niet geanalyseerd
- kleiner dan A			m - mv.	meter beneden maaiveld
● groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW				
●● groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI				
●●● groter dan MI				
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).			
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.			
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02			

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (6/7)

Boring (opmerking)	201 zand	202 slak- en koolhoudend zand	203 slak- en koolhoudend zand			
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	201 (0,70-1,20)	202 (0,20-0,50)	203 (0,50-1,00)			
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		
Droge stof (gew.%)	79,0	n.v.t.	78,2	n.v.t.	76,7	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	14 (3)	10	14 (3)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25
Metaal (mg/kgds)						
Zink	280	500 ++ ●●	460	820 +++ ●●●	210	370 + ●●
Klassenindeling BBK (2)	n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Toetsing Circulaire bodemsanering:			A	achtergrondwaarde		
-	kleiner dan A		T	tussenwaarde		
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T		I	interventiewaarde		
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I		MW	maximale waarde wonen		
+++	groter dan I		MI	maximale waarde industrie		
			rg	rapportagegrens uit AS3000		
			--	niet geanalyseerd		
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:			m - mv.	meter beneden maaiveld		
-	kleiner dan A					
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW					
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI					
●●●	groter dan MI					
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.					
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02					

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grond (7/7)

Boring (opmerking)	204 slak- en koolhoudend zand	205 zand
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	204 (0,50-0,70)	205 (0,20-0,70)

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	62,8	n.v.t.	82,8	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 *	10	14 *	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 *	25	2,5 *	25
Metalen (mg/kgds)				
Zink	410	730 +++ ●●●	< 20	< rg - -

Klassenindeling BBK (2)	n.v.t.	n.v.t.
-------------------------	--------	--------

Toetsing Circulaire bodemsanering:	A	achtergrondwaarde
- kleiner dan A	T	tussenwaarde
+ groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T	I	interventiewaarde
++ groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I	MW	maximale waarde wonen
+++ groter dan I	MI	maximale waarde industrie
	rg	rapportagegrens uit AS3000
	--	niet geanalyseerd
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:	m - mv.	meter beneden maaiveld
- kleiner dan A		
● groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW		
●● groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI		
●●● groter dan MI		

(1)

Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).

(2)

Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

* Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02

FIGUUR 1.

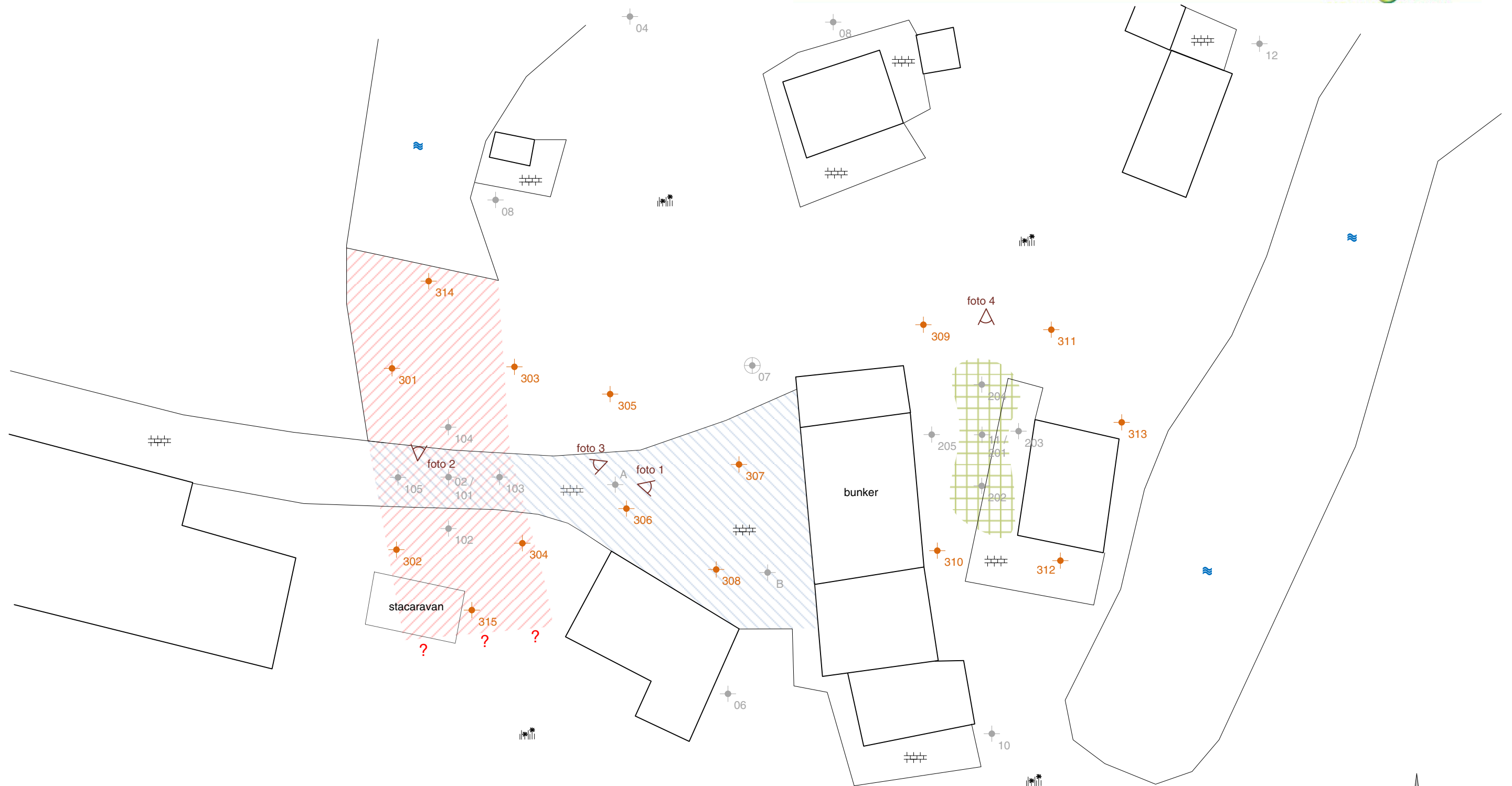
Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

FIGUUR 2.

Situatietekening



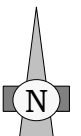
Opdrachtgever:	De heer B. Ruiter		
Projecttitel:	'Boslaan 13' te Vreeland		
Omschrijving:	Regionale tekening met ligging onderzochte locatie		
Projectnummer:	T.14.7742	Schaal:	1: 25.000
			Figuur 1



LEGENDA:

- grondboring nader onderzoek
- peilbuis / boring t.b.v. verkennend en nader bodemonderzoek T.14.7402 / T.14.7502
- klinkers / tegels
- onverhard
- globale ligging gedempte watergang: heterogeen matig tot sterk verontreinigd door barium, lood en / of zink
- globale ligging klinker- en tegelpad: heterogeen matig tot sterk verontreinigd door barium, lood en / of zink
- heterogeen matig tot sterk verontreinigd door zink

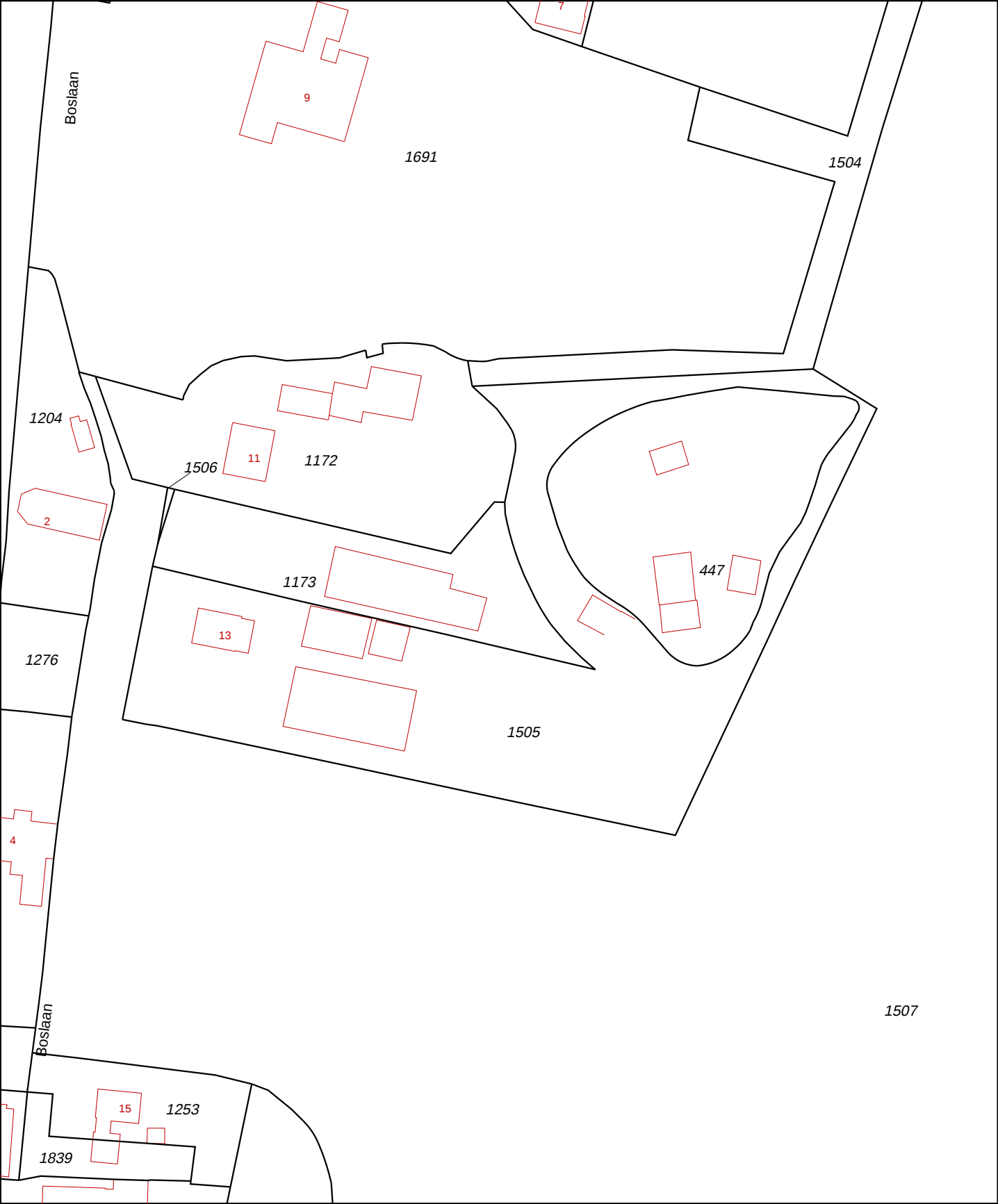
0 2,5 5,0 7,5 10,0 12,5 m



Opdrachtgever: De heer B. Ruiter		
Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland		
Omschrijving: Situatietekening		
Projectnummer: T.14.7742	Schaal: 1:250 (A3)	DEFINITIEF
Datum: 11-02-2015	Versie: 1	Figuur 2

BIJLAGE 1.

Kadastrale informatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 3 februari 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VREELAND

A

1505

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	VREELAND A 1505	3-2-2015
	Boslaan 13 3633 VZ VREELAND	15:12:23
Uw referentie:	T.14.7742	
Toestandsdatum:	2-2-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>VREELAND A 1505</u>
Grootte:	57 a 95 ca
Coördinaten:	130950-470958
Omschrijving kadastraal object:	WONEN TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	Boslaan 13
	3633 VZ VREELAND
	Boslaan 13 T 1
	3633 VZ VREELAND
Ontstaan op:	26-3-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Willem Jan Soede

Boslaan 13

3633 VZ VREELAND

Geboren op: 09-04-1953

Geboren te: HILVERSUM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 3979/45 reeks UTRECHT

Eerst genoemde object in
brondocument: VREELAND A 1505

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Tonia Arina Ruiter

Boslaan 13

3633 VZ VREELAND

Geboren op: 22-01-1952

Geboren te: LOOSDRECHT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/4001 reeks UTRECHT d.d. 29-4-2005

Betreft:	VREELAND A 1505	3-2-2015
	Boslaan 13 3633 VZ VREELAND	15:12:23
Uw referentie:	T.14.7742	
Toestandsdatum:	2-2-2015	

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Vitens N.V.

Meander 1101

6825 MJ ARNHEM

Postadres:

Postbus: 1205

8001 BE ZWOLLE

Zetel:

UTRECHT

KvK-nummer:

05069581 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 51202/137

d.d. 7-12-2006

Brondocumenten mogelijk van

HYP4 65254/120

d.d. 28-11-2014

belang:

HYP4 60669/17

d.d. 31-10-2011

ZIE AKTE

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**N.V. Stedin Netten Utrecht

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Postadres:

Postbus: 49

3000 AA ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

30094357 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 8329/19 reeks UTRECHT

d.d. 3-1-1995

TEKENING AANWEZIG

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**Gemeente Stichtse Vecht

Endelhovenlaan 1

3601 GR MAARSSEN

Zetel:

MAARSSEN

Recht ontleend aan:

HYP4 59568/45

d.d. 16-2-2011

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VREELAND A 1173 3-2-2015
bij Boslaan 11 VREELAND 15:14:08
Uw referentie: T.14.7742
Toestandsdatum: 2-2-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: VREELAND A 1173
Grootte: 12 a 30 ca
Coördinaten: 130908-470987
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (GRASLAND)
Locatie: bij Boslaan 11
VREELAND
Ontstaan op: 26-3-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Willem Jan Soede

Boslaan 13

3633 VZ VREELAND

Geboren op: 09-04-1953

Geboren te: HILVERSUM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 3979/45 reeks UTRECHT

Eerst genoemde object in VREELAND A 1173

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Tonia Arina Ruiter

Boslaan 13

3633 VZ VREELAND

Geboren op: 22-01-1952

Geboren te: LOOSDRECHT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/4001 reeks UTRECHT d.d. 29-4-2005

Kadaster

Betreft: VREELAND A 1173
bij Boslaan 11 VREELAND
Uw referentie: T.14.7742
Toestandsdatum: 2-2-2015

3-2-2015
15:14:08

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Vitens N.V.

Meander 1101

6825 MJ ARNHEM

Postadres:

Postbus: 1205

8001 BE ZWOLLE

Zetel:

UTRECHT

KvK-nummer:

05069581 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 51202/137

d.d. 7-12-2006

Brondocumenten mogelijk van

HYP4 65254/120

d.d. 28-11-2014

belang:

HYP4 60669/17

d.d. 31-10-2011

ZIE AKTE

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

N.V. Stedin Netten Utrecht

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Postadres:

Postbus: 49

3000 AA ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

30094357 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 8329/19 reeks UTRECHT

d.d. 3-1-1995

TEKENING AANWEZIG

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

Gemeente Stichtse Vecht

Endelhovenlaan 1

3601 GR MAARSSEN

Zetel:

MAARSSEN

Recht ontleend aan:

HYP4 59568/45

d.d. 16-2-2011

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	VREELAND A 447	3-2-2015
	Boslaan VREELAND	15:14:28
Uw referentie:	T.14.7742	
Toestandsdatum:	2-2-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>VREELAND A 447</u>
Grootte:	20 a 10 ca
Coördinaten:	130986-470989
Omschrijving kadastraal object:	RECREATIE - SPORT
Locatie:	Boslaan
	VREELAND
Ontstaan op:	26-3-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988		
Betrokken bestuursorgaan:	<u>De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)</u>	
Ontleend aan:	<u>HYP4 58633/117</u>	d.d. 13-9-2010
BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988		
Betrokken bestuursorgaan:	<u>De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)</u>	
Ontleend aan:	<u>HYP4 63868/108</u>	d.d. 22-4-2014

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer <u>Willem Jan Soede</u>	
Boslaan 13	
3633 VZ VREELAND	
Geboren op:	09-04-1953
Geboren te:	HILVERSUM
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)	
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 3979/45 reeks UTRECHT</u>
Eerst genoemde object in brondocument:	VREELAND A 447

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD	
Betrokken persoon:	
Mevrouw <u>Tonia Arina Ruiter</u>	
Boslaan 13	
3633 VZ VREELAND	
Geboren op:	22-01-1952
Geboren te:	LOOSDRECHT
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)	
Ontleend aan:	BSA 505/4001 reeks UTRECHT d.d. 29-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2.

Locatiefoto's



Foto 1: Zicht vanuit westzijde op een deel van het klinkerpad.



Foto 2: Zicht vanuit zuidzijde op een deel van de gedempte watergang.

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter	
Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland	
Omschrijving: Locatiefoto's	
Projectnummer: T.14.7742	Bijlage 2



Foto 3: Zicht vanuit noordwestzijde op een deel van het klinkerpad en de gedempte watergang.

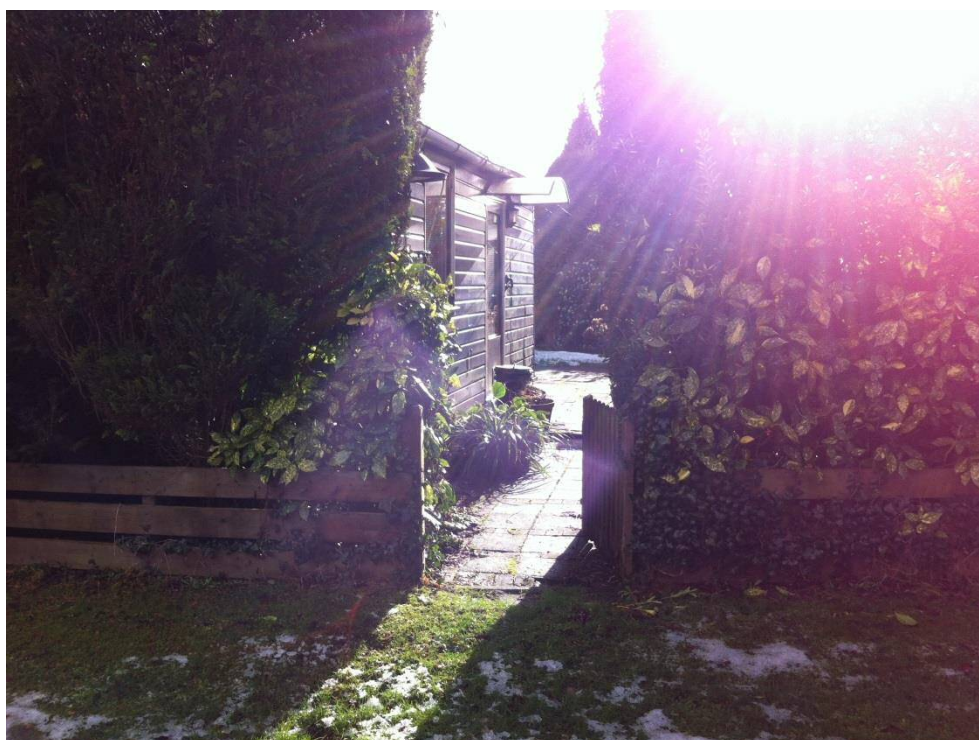


Foto 4: Zicht vanuit noordzijde op een deel van de locatie ten oosten van de bunker.

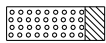
Opdrachtgever: De heer B. Ruiter	
Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland	
Omschrijving: Locatiefoto's	
Projectnummer: T.14.7742	Bijlage 2

BIJLAGE 3.

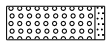
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

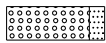
grind



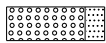
Grind, siltig



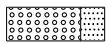
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

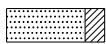


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

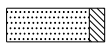
zand



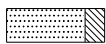
Zand, kleiig



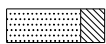
Zand, zwak siltig



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



blinde buis

casing

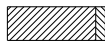
hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

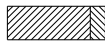
laagste grondwaterstand

filter

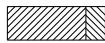
klei



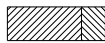
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



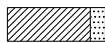
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

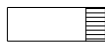
overige toevoegingen



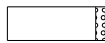
zwak humeus



matig humeus



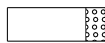
sterk humeus



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

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



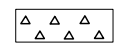
slib



water

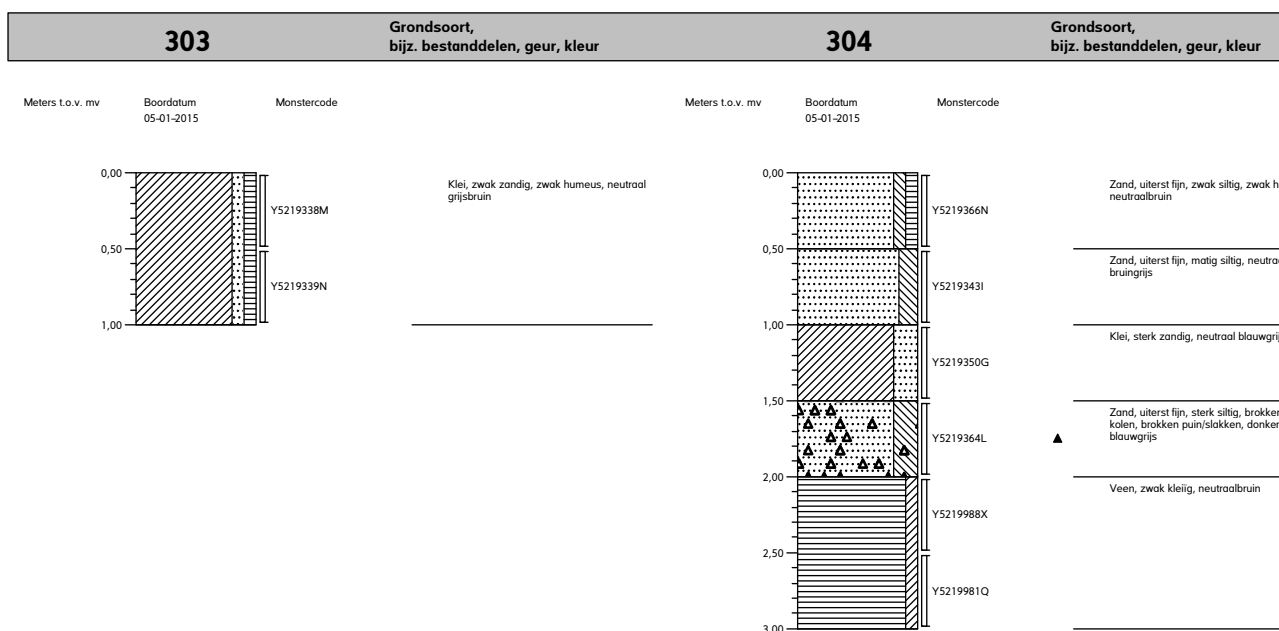
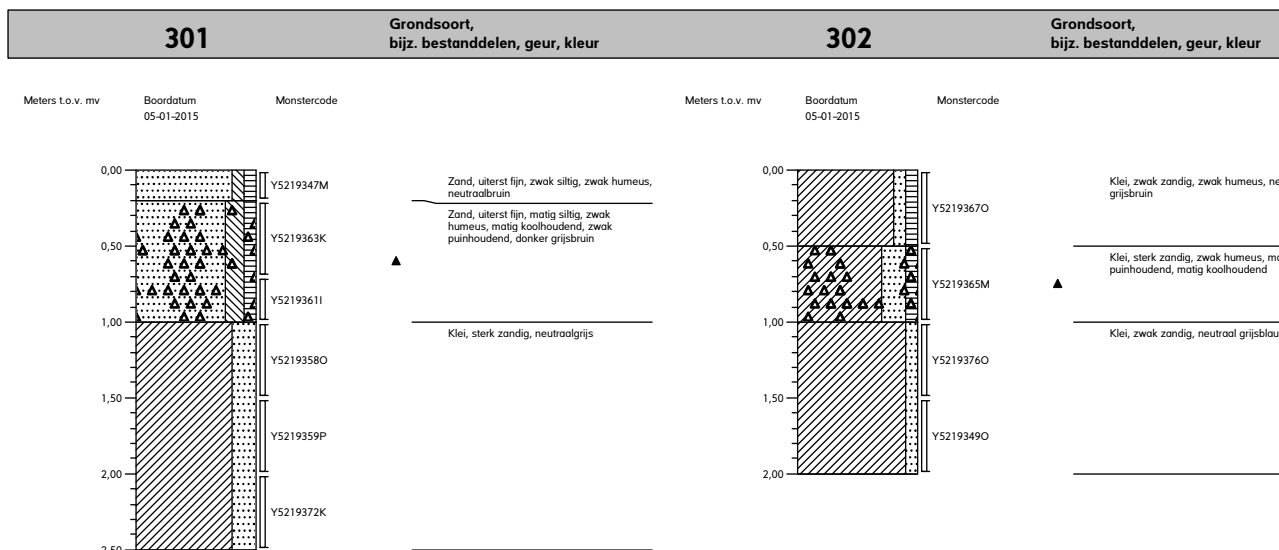


asfalt, beton, klinkers, tegels, ondoordringbare laag



puinverharding

- △ puin
- grind
- ◐ asbest



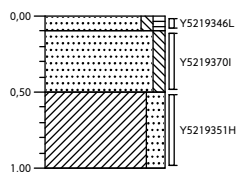
Opdrachtgever: De heer B. Ruiter		
Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland		
Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)		
Projectnummer: T.14.7742		Blad 1 van 4

305	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	306	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



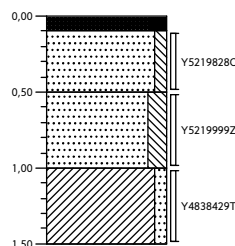
Y5219346L
Y5219370I
Y5219351H

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht beigebruin
Klei, matig zandig, neutraal bruin-grijs

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Y5219828Q
Y5219999Z
Y4838429T

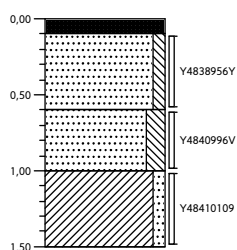
▲ volledig klinkers
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruinbeige
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin
Klei, zwak zandig

307	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	308	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



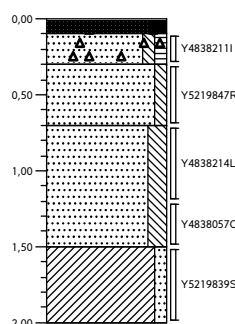
Y4838956Y
Y4840996V
Y48410109

▲ volledig klinkers
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin
Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Y4838211I
Y5219847R
Y4838214L
Y4838057Q
Y5219839S

▲ volledig klinkers
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, sporen ijzer, neutraal zwartbruin
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin
Klei, zwak zandig, neutraal blauwgrijs

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

Projectnummer: T.14.7742

Blad 2 van 4

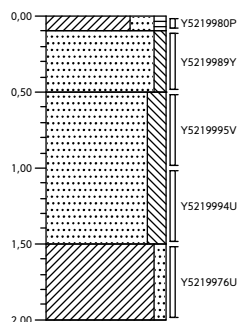


309	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	310	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

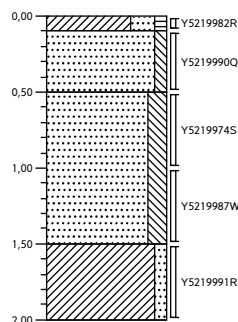
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

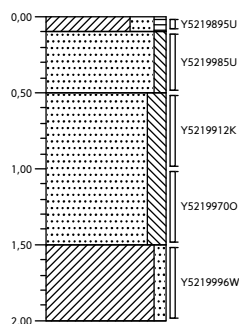
Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

311	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	312	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

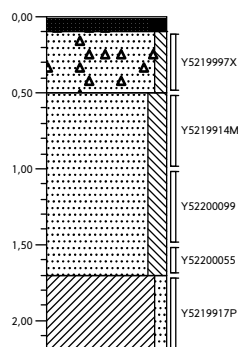
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



volledig tegel

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, brokken baksteen, lichtbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, licht blauwgrijs

Klei, zwak zandig, neutraalgrijs

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

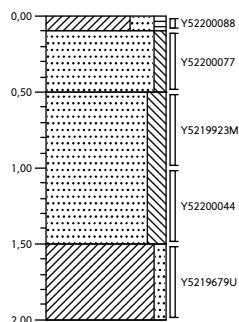


Projectnummer: T.14.7742

Blad 3 van 4

313	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	314	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv Boordatum Monstercode
05-01-2015



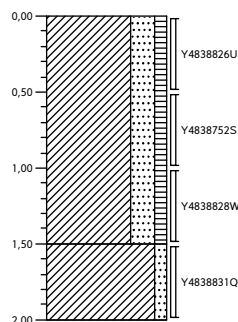
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal
beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal
bruinbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal
bruinbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv Boordatum Monstercode
05-01-2015

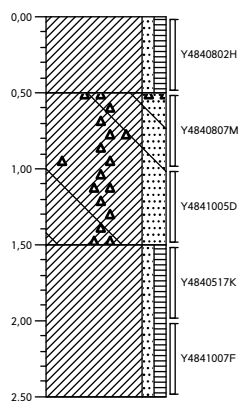


Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker
zwartbruin

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

315	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--

Meters t.o.v. mv Boordatum Monstercode
05-01-2015



Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal
grijsbruin

Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend,
matig houthoudend, neutraal zwartbruin

Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal
grijsblauw

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

Projectnummer: T.14.7742

Blad 4 van 4



BIJLAGE 4.

Analysecertificaat



Analyserapport

TERRASCAN

Dhr. W.Q. Sanders

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Boslaan 13
Uw projectnummer : T.14.7742
ALcontrol rapportnummer : 12093483, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I8PP4KZL

Rotterdam, 13-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.14.7742. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

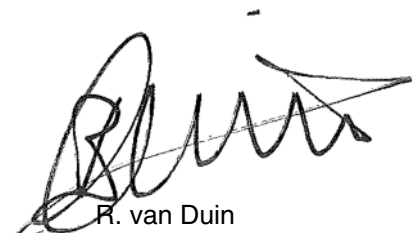
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	302 (50-100) 302 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	304 (150-200) 304 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	308 (10-30) 308 (10-30)					
004	Grond (AS3000)	312 (10-50) 312 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	MM301 301 (20-70) 301 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	63.3	61.2	78.5	83.3	60.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	180	510	240		440
lood	mg/kgds	S	400	400	150		1200
zink	mg/kgds	S	360	900	150	55	1000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM303 303 (0-50) 303 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	MM306 306 (10-50) 306 (50-100)					
008	Grond (AS3000)	MM307 307 (10-60) 307 (60-100)					
009	Grond (AS3000)	MM309 309 (10-50) 309 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MM310 310 (10-50) 310 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	76.9	82.7	84.5	81.2	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	<20	<20		
lood	mg/kgds	S	26	<10	<10		
zink	mg/kgds	S	78	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM311 311 (10-50) 311 (50-100)
012	Grond (AS3000)	MM314 314 (0-50) 314 (50-100) 314 (100-150)
013	Grond (AS3000)	MM315 315 (50-100) 315 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	81.0	49.8	61.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
METALEN					
barium	mg/kgds	S		390	160
lood	mg/kgds	S		230	280
zink	mg/kgds	S	<20	560	290

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Boslaan 13
 Projectnummer T.14.7742
 Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
 Startdatum 07-01-2015
 Rapportagedatum 13-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5219365	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
002	Y5219364	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
003	Y4838211	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
004	Y5219997	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
005	Y5219361	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
005	Y5219363	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
006	Y5219338	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
006	Y5219339	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
007	Y5219828	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
007	Y5219999	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
008	Y4838956	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
008	Y4840996	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
009	Y5219995	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
009	Y5219989	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
010	Y5219990	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
010	Y5219974	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
011	Y5219985	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
011	Y5219912	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
012	Y4838826	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
012	Y4838752	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
012	Y4838828	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
013	Y4841005	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
013	Y4840807	05-01-2015	05-01-2015	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5.

Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering /
Regeling bodemkwaliteit

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond voor een standaardbodem en streef-, tussen- en interventiewaarden ondiep grondwater

Stof ⁽¹⁾	Grond			Grondwater		
	Achter-grondwaarde mg/kgds	Tussen-waarde mg/kgds	Interventie-waarde mg/kgds	Streef-waarde µg/l	Tussen-waarde ⁽²⁾ µg/l	Interventie-waarde µg/l
1. Metalen						
Antimoon (Sb)	4,0*	13	22		10	20
Arseen (As)	20	48	76	10	35	60
Barium (Ba)	⁽¹⁴⁾	⁽¹⁴⁾	920 ⁽¹⁴⁾	50	338	625
Beryllium (Be)			30 ⁽⁹⁾			15 ⁽⁹⁾
Cadmium (Cd)	0,60	6,8	13	0,40	3,2	6,0
Chroom (Cr)	55	118	180	1,0	16	30
Kobalt (Co)	15	108	190	20	60	100
Koper (Cu)	40	115	190	15	45	75
Kwik (Hg)	0,15	18	36	0,05	0,20	0,30
Lood (Pb)	50	290	530	15	45	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	96	190	5,0	153	300
Nikkel (Ni)	35	68	100	15	45	75
Seleen (Se)			100 ⁽⁹⁾			160 ⁽⁹⁾
Tellurium (Te)			600 ⁽⁹⁾			70 ⁽⁹⁾
Thallium (Tl)			15 ⁽⁹⁾			7,0 ⁽⁹⁾
Tin (Sn)	6,5		900 ⁽⁹⁾			50 ⁽⁹⁾
Vanadium (V)	80		250 ⁽⁹⁾			70 ⁽⁹⁾
Zilver (Ag)			15 ⁽⁹⁾			40 ⁽⁹⁾
Zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride				100 mg/l		
Cyanide (vrij) ⁽⁴⁾	3,0	12	20	5,0	753	1500
Cyanide (complex) ⁽⁵⁾	5,5	28	50	10	755	1500
Thiocyanaten	6,0	13	20		750	1500
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,20*	0,65	1,1	0,20	15	30
Ethylbenzeen	0,20*	55	110	4,0	75	150
Tolueen	0,20*	16	32	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,45*	8,7	17	0,20	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	43	86	6,0	153	300
Fenol	0,25	7,1	14	0,20	1000	2000
Cresolen (som)	0,30*	6,7	13	0,20	100	200
Dodecylbenzeen	0,35*		1000 ⁽⁹⁾			0,02 ⁽⁹⁾
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽⁶⁾	2,5*		200 ⁽⁹⁾			150 ⁽⁹⁾
Dihydroxybenzenen (som) ⁽¹⁶⁾			8,0 ⁽⁹⁾			
Catechol (o-dihydroxybenzeen)				0,20		1.250 ⁽⁹⁾
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)				0,20		600 ⁽⁹⁾
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)				0,20		800 ⁽⁹⁾
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen				0,01	35	70
Fenantreen				0,003 [#]	2,5	5,0
Antraceen				0,0007 [#]	2,5	5,0
Fluorantheen				0,003	0,50	1,0
Chryseen				0,003 [#]	0,10	0,20
Benzo(a)antraceen				0,0001 [#]	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen				0,0005 [#]	0,025	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004 [#]	0,025	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004 [#]	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,025	0,05
PAK totaal (som 10) ⁽¹⁵⁾	1,5	21	40			⁽⁷⁾
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁸⁾	0,10*		0,10	0,01	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,10	2,0	3,9	0,01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	0,20*	7,6	15	7	454	900

Stof ⁽¹⁾	Grond			Grondwater		
	Achter- grondwaarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde ⁽²⁾	Interventie- waarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	µg/l	µg/l	µg/l
1,2-Dichloorethaan	0,20*	3,3	6,4	7	204	400
1,1-Dichlooretheen ⁽⁸⁾	0,30*		0,30	0,01	5,0	10
1,2-Dichlooretheen (som) ⁽¹⁵⁾	0,30*	0,65	1,0	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ⁽¹⁵⁾	0,80*	1,4	2,0	0,80	40	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	2,9	5,6	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*	7,6	15	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*	5,2	10	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,25*	1,4	2,5	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*	0,50	0,70	0,01	5,0	10
Tetrachlooretheen (per)	0,15	4,5	8,8	0,01	20	40
b. Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	0,20*	7,6	15	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	11	19	3,0	27	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	5,5	11	0,01	5,0	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	1,1	2,2	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	3,4	6,7	0,003	0,50	1,0
Hexachloorbenzeen	0,0085	1,0	2,0	0,00009 [#]	0,25	0,5
Chloorbenzenen (som)						⁽⁷⁾
c. Chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som)	0,045	2,7	5,4	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	0,20*	11	22	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	11	22	0,03 [#]	5,0	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	11	21	0,01 [#]	5,0	10
Pentachloorfenol	0,003*	6,0	12	0,04 [#]	1,5	3,0
Chloorfenolen (som)						⁽⁷⁾
d. Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 28						
PCB 52						
PCB 101						
PCB 118						
PCB 138						
PCB 153						
PCB 180						
PCB (som 7) ⁽¹⁵⁾	0,02	0,51	1,0	0,01 [#]		0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som)	0,20*	25	50			30
Dichlooranilinen			50 ⁽⁹⁾			100 ⁽⁹⁾
Trichlooranilinen			10 ⁽⁹⁾			10 ⁽⁹⁾
Tetrachlooranilinen			30 ⁽⁹⁾			10 ⁽⁹⁾
Pentachlooraniline	0,15*		10 ⁽⁹⁾			1,0 ⁽⁹⁾
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,00018			0,001 ng/l ⁽⁹⁾
Chloornaftaleen (som)	0,07*	12	23			6,0
4-Chloormethylfenolen			15 ⁽⁹⁾			350 ⁽⁹⁾
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som)	0,002	2,0	4,0	0,02 ng/l [#]	0,10	0,20
DDT (som)	0,20	0,60	1,7			
DDE (som)	0,10	0,70	2,3			
DDD (som)	0,02	17	34			
DDT/DDE/DDD (som)				0,004 ng/l [#]	0,005	0,01
Aldrin			0,32	0,009 ng/l [#]		
Dieldrin				0,10 ng/l [#]		
Endrin				0,04 ng/l [#]		
Isodrin						
Telodrin						
Drins (som)	0,015	2,0	4,0		0,05	0,10
Endosulfansulfaat						
α-Endosulfan	0,0009	2,0	4,0	0,2 ng/l [#]	2,5	5,0
α-HCH	0,001	8,5	17	33 ng/l		
β-HCH	0,002	0,80	1,6	8 ng/l		
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,60	1,2	9 ng/l		

Stof ⁽¹⁾	Grond			Grondwater		
	Achter-grondwaarde mg/kgds	Tussen-waarde mg/kgds	Interventie-waarde mg/kgds	Streef-waarde µg/l	Tussen-waarde ⁽²⁾ µg/l	Interventie-waarde µg/l
HCH-verbindingen (som)				0,05	0,53	1,0
Heptachloor	0,0007	2,0	4,0	0,005 ng/l [#]	0,15	0,30
Heptachloorepoxide (som)	0,002	2,0	4,0	0,005 ng/l [#]	1,5	3,0
Hexachloorbutadien	0,003*					
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40					
b. Organofosforpesticiden						
Azinfosmethyl	0,0075*		2,0 ⁽⁹⁾	0,1 ng/l [#]		2,0 ⁽⁹⁾
c. Organotinbestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) ⁽¹⁰⁾	0,15	1,3	2,5	0,05 [#] -16 ng/l	0,35	0,7
Tributyltin (TBT) ⁽¹⁰⁾	0,065					
d. Chloorfenox-azijnzuurherbiciden						
MCPA	0,55*	2,3	4,0	0,02	25	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035*	0,37	0,71	29 ng/l	75	150
Carbaryl	0,15*	0,30	0,45	2 ng/l [#]	25	50
Carbofuran ⁽⁸⁾	0,017*		0,017	9 ng/l	50	100
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*					
Maneb			22 ⁽⁹⁾	0,05 ng/l [#]		0,10 ⁽⁹⁾
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*					
7. Overige stoffen						
Asbest ⁽¹¹⁾			100			
Cyclohexanon	2,0*	76	150	0,50	7500	15000
Dimethylftalaat ⁽¹²⁾	0,045*	41	82			
Diethylftalaat ⁽¹²⁾	0,045*	27	53			
Di-isobutylftalaat ⁽¹²⁾	0,045*	8,5	17			
Dibutylftalaat ⁽¹²⁾	0,07*	18	36			
Butylbenzylftalaat ⁽¹²⁾	0,07*	24	48			
Dihexylftalaat ⁽¹²⁾	0,07*	110	220			
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ⁽¹²⁾	0,045*	30	60			
Ftalaten (som)				0,50	2,8	5,0
Minerale olie ⁽¹³⁾	190	2595	5000	50	325	600
Pyridine	0,15*	5,6	11	0,50	15	30
Tetrahydrofuran	0,45	3,7	7,0	0,50	150	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	5,2	8,8	0,5	2500	5000
Tribroommethaan (bromofom)	0,20*	38	75		315	630
Ethyleenglycol	5,0		100 ⁽⁹⁾			5500 ⁽⁹⁾
Diethyleenglycol	8,0		270 ⁽⁹⁾			13000 ⁽⁹⁾
Acrylonitril	0,10*		0,10 ⁽⁹⁾	0,80		5,0 ⁽⁹⁾
Formaldehyde	0,10*		0,10 ⁽⁹⁾			50 ⁽⁹⁾
Isopropanol (2-propanol)	0,75		220 ⁽⁹⁾			31000 ⁽⁹⁾
Methanol	3,0		30 ⁽⁹⁾			24000 ⁽⁹⁾
Butanol (1-butanol)	2,0*		30 ⁽⁹⁾			5600 ⁽⁹⁾
1,2-Butylacetaat	2,0*		200 ⁽⁹⁾			6300 ⁽⁹⁾
Ethylacetaat	2,0*		75 ⁽⁹⁾			15000 ⁽⁹⁾
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*		100 ⁽⁹⁾			9400 ⁽⁹⁾
Methylethylketon	2,0*		35 ⁽⁹⁾			6000 ⁽⁹⁾

Verklaring:

⁽¹⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor één of meer individuele componenten één of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

⁽²⁾ Indien geen streefwaarde bekend is, of voor de streefwaarde de bepalingsgrens wordt aangehouden, bedraagt de tussenwaarde 0,5 maal de interventiewaarde.

- (3) In gebieden met mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- (4) Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- (6) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). 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 componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds voor de achtergrondwaarde.
- (7) 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 heeft 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.
- (8) De interventiewaarden van deze stoffen zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- (9) Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
- (10) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds.
- (11) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest).
- (12) Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- (13) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- (14) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds.
- (15) Bij de berekening van de som worden voor de individuele parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden deze rapportagegrenzen vermenigvuldigd met 0,7 en opgeteld bij de overige parameters. Voor de toetsing van de somwaarde worden de parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden gelijk gesteld aan 0, mits de rapportagegrenzen voldoen aan de in de AS3000 voorgeschreven rapportagegrenzen. Indien de rapportagegrenzen verhoogd zijn ten opzichte van de eis uit de AS3000 worden deze rapportagegrenzen voor de toetsing vermenigvuldigd met 0,7.
- (16) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol, hydrochinon.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Getalswaarden beneden de bepalingsgrens.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar een standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m \cdot \frac{(A + B \cdot 25) + (C \cdot 10)}{A + (B \cdot \%lutum) + (C \cdot \%org.stof)}$$

waarin: G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
 G_m = Gemeten gehalte.
A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
%lutum = Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
%org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

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

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

BIJLAGE 6.

Toetsingswaarden landbodem
Regeling bodemkwaliteit

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem)

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaasne wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaasne industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klaasne wonen	Maximale waarde kwaliteits-klaasne industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
1. Metalen						
Antimoon (Sb)	4,0*	X	15	22	0,070	9,0
Arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
Barium (Ba) ⁽¹⁴⁾		X				
Cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
Chroom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
Kobalt (Co)	15	X	35	190	0,24	130
Koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
Kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
Lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
Molybdeen (Mo)	1,5*	X	88	190	0,48	105
Nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
Tin (Sn)	6,5	X	180	900	0,093	450
Vanadium (V)	80	X	97	250	1,9	146
Zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride ⁽³⁾					-	
Cyanide (vrij) ⁽⁴⁾	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
Cyanide (complex) ⁽⁵⁾	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
Thiocyanaten	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,20*		0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Tolueen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Cresolen (som)	0,30*		0,30	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽⁶⁾	2,5*		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁷⁾	0,10*		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-Dichloorethaan	0,20*		0,20	4,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichlooretheen ⁽⁷⁾	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaasne wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaasne industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klaasne wonen	Maximale waarde kwaliteits-klaasne industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
1,2-Dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Trichlooretheen (tri)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*		0,30	0,70	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachlooretheen (per)	0,15		0,15	4,0	n.v.t.	n.v.t.
b. Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorbenzeen	0,0025	X	0,0025	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
Chloorbenzenen (som)						
c. Chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1,0	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Chloorfenolen (som)						
d. Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 28		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 52		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 101		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 118		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 138		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 153		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 180		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB (som 7)	0,020		0,040	0,50	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
Chlooraфтаleen (som)	0,070*		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
Aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
Endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-Endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,10	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,50	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,50	n.v.t.	n.v.t.

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaasne wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaasne industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klaasne wonen	Maximale waarde kwaliteits-klaasne industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,50	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
Heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbutadien	0,003*	X			n.v.t.	n.v.t.
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodern)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. Organofosforpesticiden						
Azinfosmethyln	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. Organotinbestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) ⁽⁸⁾	0,15		0,50	2,5 ⁽⁹⁾	n.v.t.	n.v.t.
Tributyltin (TBT) ⁽⁸⁾	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. Chloorfenoxy-azijnzuurherbiciden						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035*		0,035	0,50	n.v.t.	n.v.t.
Carbaryl	0,15*		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
Carbofuran ⁽⁷⁾	0,017*		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,50	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
Asbest ⁽¹⁰⁾	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
Cyclohexanon	2,0*		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
Dimethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
Diethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
Di-isobutylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
Dibutylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
Butylbenzylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
Dihexylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		18	60	n.v.t.	n.v.t.
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
Minerale olie ^{(12) (13)}	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
Pyridine	0,15*		0,15	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrofuran	0,45		0,45	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
Tribroommethaan (bromoforn)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
Acrylonitril	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Formaldehyde	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
Methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
Butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Verklaring:

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- (2) De msPAF wordt berekend voor de met X aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met $0,7 \cdot$ bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
 - De gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, en
 - Voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - Voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximumgehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde die vermeld is in de kolom 'Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan de achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit bodemkwaliteit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Voor metalen waarvoor geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd.
- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kgds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 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-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-EN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- (6) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de maximale waarde wonen en de maximale waarde industrie. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds, zowel voor de achtergrondwaarde als de maximale waarden wonen en industrie.
- (7) De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- (8) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- (9) De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kgds.
- (10) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10x concentratie amfiboolasbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kgds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- (11) Het is onzeker of de achtergrondwaarden en maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- (12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging door minerale olie wordt aangetoond in grond / baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- (13) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kgds.
- (14) Voor barium gelden tot nader order geen toetsingswaarden.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij de beoordeling aan de maximale waarde verspreiden in zoute oppervlaktewaterlichamen wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Toetsing vindt dan plaats met de werkelijk gemeten gehalten.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m \cdot \frac{(A + B \cdot 25) + (C \cdot 10)}{A + (B \cdot \%lutum) + (C \cdot \%org.stof)}$$

waarin:

- G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
- G_m = Gemeten gehalte.
- A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
- %lutum = Percentage lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
- %org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

De berekening van de meersoorten Potentieel Aangestast Fractie (msPAF) als aparte normwaarde bij het beoordelen van de kwaliteit van baggerspecie die conform artikel 35, onderdeel f van het Besluit bodemkwaliteit wordt verspreid op het aangrenzend perceel heeft een aparte vorm van standaardisatie. De minimum- en maximumwaarden zoals weergegeven in de bovenstaande tabel worden niet gehanteerd bij het berekenen van de msPAF, met uitzondering van de minimumwaarde voor de organische parameters genoemd in deze tabel.

BIJLAGE 7.

Risicobeoordelingen

Algemeen

Naam dossier: Boslaan (barium, lood, zink)
Code: T.14.7742
Beoordelaar: terrascan@terrascan.nl
Datum rapport: dinsdag 10 februari 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Barium	1,07e-3	2,00e-2	0,05
Lood	3,16e-3	2,80e-3	1,13
Zink	6,56e-3	5,00e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	47.35
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	52.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.41
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Barium	4,57e2			
Lood	6,13e2			
Zink	6,70e2			

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	14,00	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:	verontreiniging uitsluitend in grond aangetoond op onbebouwd terreindeel	
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	100	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Boslaan (zink)
Code: T.14.7742
Beoordelaar: terrascan@terrascan.nl
Datum rapport: dinsdag 10 februari 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	4,59e-3	5,00e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Zink	4,68e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	14,00	0,75	0,70

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	25	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

BIJLAGE 8.

Verantwoording

Verantwoording:

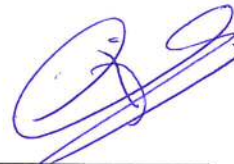
- Terrascan B.V. is ISO 9001:2008, BRL SIKB 1000 (protocol 1001), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001) gecertificeerd.
- Terrascan B.V. is lid van NLingenieurs (branchevereniging van advies-, management- en ingenieursbureaus).
- Terrascan B.V. streeft de door NLingenieurs opgestelde gedragscode na. De ten behoeve van de onafhankelijkheid in de beoordelingsrichtlijnen (BRL) verplicht gestelde functiescheiding tussen Terrascan B.V. (opdrachtnemer) en de opdrachtgever en/of de eigenaar van de partij, de grond en/of het terrein is middels deze gedragscode gewaarborgd.

Monsternemer
protocol 2001:

Naam:
C. van Wijk

datum+handtekening*:

12-01-2015



- * Door ondertekenen van deze verantwoording verklaart de medewerker van Terrascan B.V. dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.





Analyserapport

TERRASCAN

Dhr. W.Q. Sanders

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Boslaan 13
Uw projectnummer : T.14.7742
ALcontrol rapportnummer : 12093483, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I8PP4KZL

Rotterdam, 13-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.14.7742. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

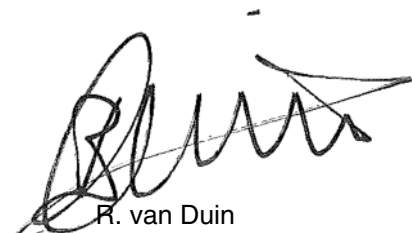
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	302 (50-100) 302 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	304 (150-200) 304 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	308 (10-30) 308 (10-30)					
004	Grond (AS3000)	312 (10-50) 312 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	MM301 301 (20-70) 301 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	63.3	61.2	78.5	83.3	60.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	180	510	240		440
lood	mg/kgds	S	400	400	150		1200
zink	mg/kgds	S	360	900	150	55	1000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM303 303 (0-50) 303 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	MM306 306 (10-50) 306 (50-100)					
008	Grond (AS3000)	MM307 307 (10-60) 307 (60-100)					
009	Grond (AS3000)	MM309 309 (10-50) 309 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MM310 310 (10-50) 310 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	76.9	82.7	84.5	81.2	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	<20	<20		
lood	mg/kgds	S	26	<10	<10		
zink	mg/kgds	S	78	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM311 311 (10-50) 311 (50-100)
012	Grond (AS3000)	MM314 314 (0-50) 314 (50-100) 314 (100-150)
013	Grond (AS3000)	MM315 315 (50-100) 315 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	81.0	49.8	61.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
METALEN					
barium	mg/kgds	S		390	160
lood	mg/kgds	S		230	280
zink	mg/kgds	S	<20	560	290

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. W.Q. Sanders

Analyserapport

Blad 8 van 8

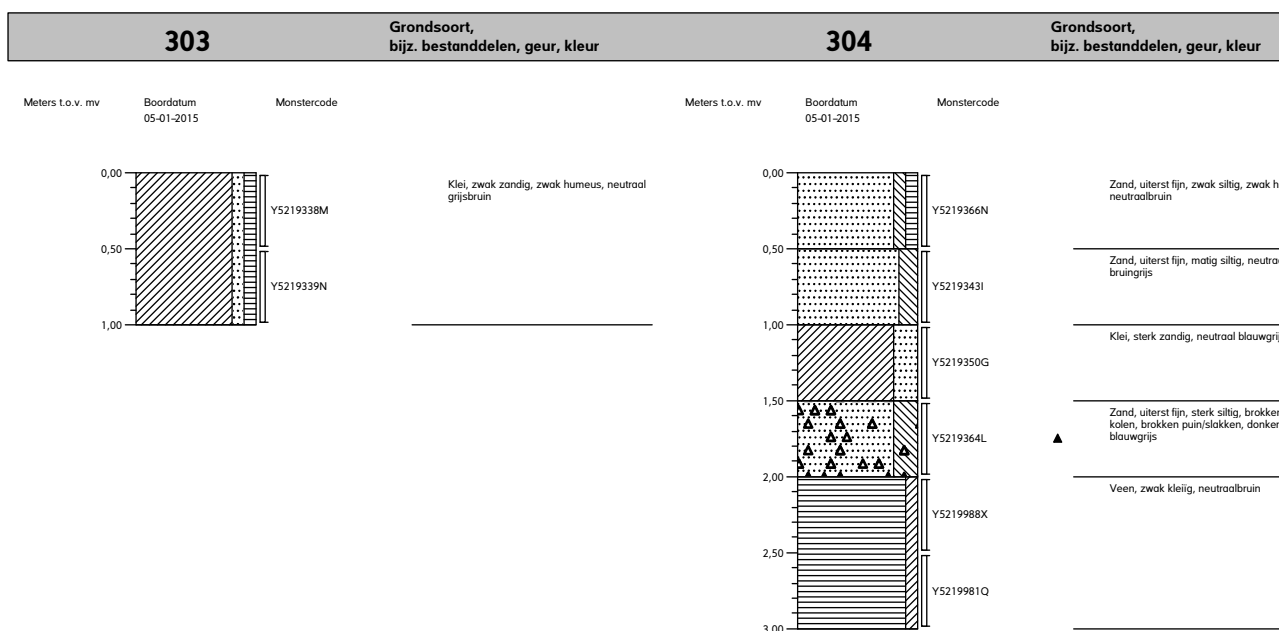
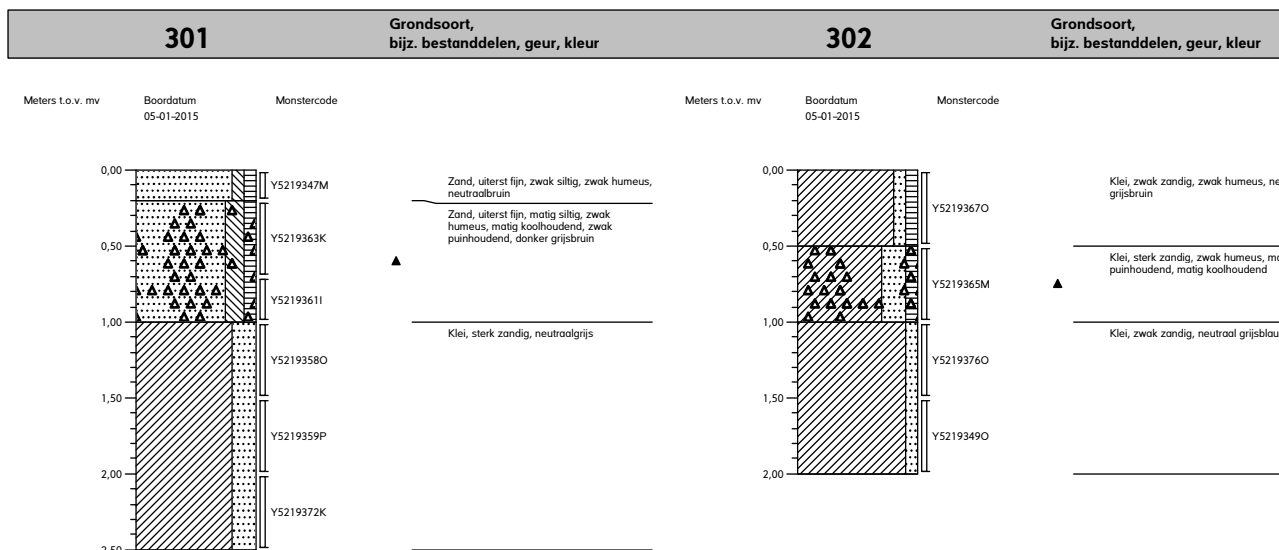
Projectnaam Boslaan 13
Projectnummer T.14.7742
Rapportnummer 12093483 - 1

Orderdatum 07-01-2015
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5219365	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
002	Y5219364	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
003	Y4838211	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
004	Y5219997	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
005	Y5219361	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
005	Y5219363	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
006	Y5219338	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
006	Y5219339	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
007	Y5219828	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
007	Y5219999	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
008	Y4838956	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
008	Y4840996	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
009	Y5219995	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
009	Y5219989	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
010	Y5219990	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
010	Y5219974	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
011	Y5219985	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
011	Y5219912	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
012	Y4838826	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
012	Y4838752	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
012	Y4838828	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
013	Y4841005	05-01-2015	05-01-2015	ALC201
013	Y4840807	05-01-2015	05-01-2015	ALC201

Paraaf :



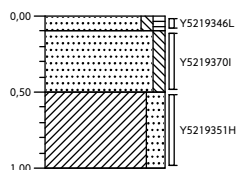
Opdrachtgever: De heer B. Ruiter		
Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland		
Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)		
Projectnummer: T.14.7742		Blad 1 van 4

305	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	306	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

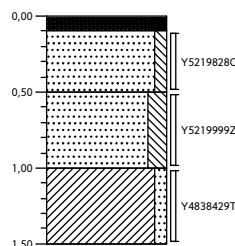
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht beigebruin

Klei, matig zandig, neutraal bruingrijs

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



▲ volledig klinkers

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruinbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin

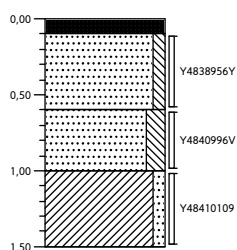
Klei, zwak zandig

307	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	308	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



▲ volledig klinkers

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel

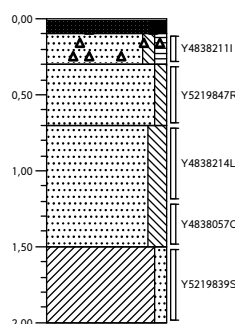
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



▲ volledig klinkers

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, sporen ijzer, neutraal zwartbruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin

Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin

Klei, zwak zandig, neutraal blauwgrijs

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)



Projectnummer: T.14.7742

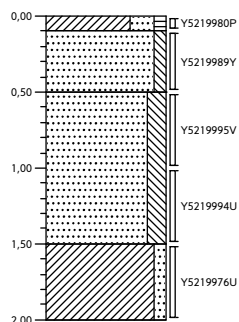
Blad 2 van 4

309	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	310	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

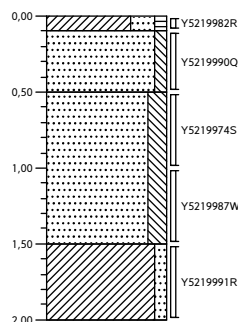
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

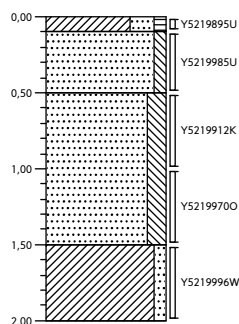
Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

311	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	312	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

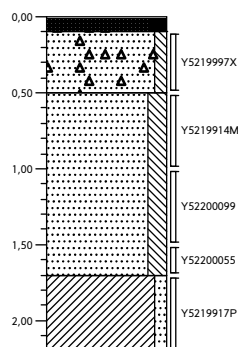
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv

Boordatum
05-01-2015

Monstercode



volledig tegel

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, brokken baksteen, lichtbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, licht blauwgrijs

Klei, zwak zandig, neutraalgrijs

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

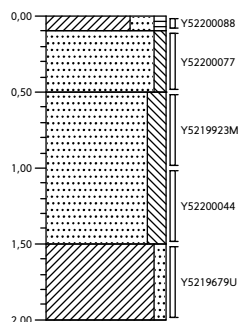


Projectnummer: T.14.7742

Blad 3 van 4

313	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	314	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--	-----	--

Meters t.o.v. mv Boordatum Monstercode
05-01-2015



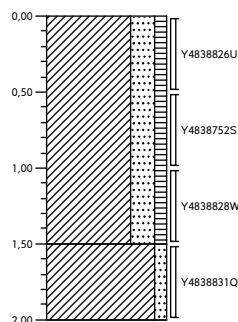
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal
beigebruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal
bruinbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal
bruinbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

Meters t.o.v. mv Boordatum Monstercode
05-01-2015

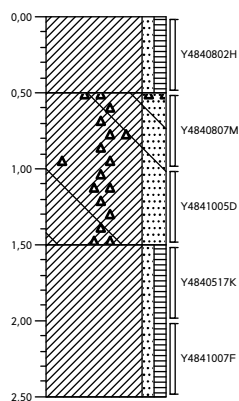


Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker
zwartbruin

Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw

315	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-----	--

Meters t.o.v. mv Boordatum Monstercode
05-01-2015



Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal
grijsbruin

Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend,
matig houthoudend, neutraal zwartbruin

Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal
grijsblauw

Opdrachtgever: De heer B. Ruiter

Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

Projectnummer: T.14.7742

Blad 4 van 4



Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	MM301 puin- en koolhoudend zand		302 (50-100) puin- en koolhoudende klei		MM303 klei	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	301 (0,20-0,70) 301 (0,70-1,00)		302 (0,50-1,00)		303 (0,00-0,50) 303 (0,50-1,00)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	60,6	n.v.t.	63,3	n.v.t.	76,9	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	6,5 (4)	10	6,5 (4)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	30 (4)	25	30 (4)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	440	1600 +++	180	160	140	120
Lood	1200	1500 +++ ●●●	400	390 ++ ●●	26	26 - -
Zink	1000	1800 +++ ●●●	360	340 + ●●	78	73 - -
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Toetsing Circulaire bodemsanering:			A	achtergrondwaarde		
-	kleiner dan A		T	tussenwaarde		
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T		I	interventiewaarde		
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I		MW	maximale waarde wonen		
+++	groter dan I		MI	maximale waarde industrie		
			rg	rapportagegrens uit AS3000		
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:			--	niet geanalyseerd		
-	kleiner dan A		m - mv.	meter beneden maaiveld		
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW					
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI					
●●●	groter dan MI					
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.					
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)					
(4)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)					

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	304 (150-200) puin-, slak en koolhoudend zand		MM306 zand		MM307 zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	304 (1,50-2,00)		306 (0,10-0,50) 306 (0,50-1,00)		307 (0,10-0,60) 307 (0,60-1,00)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	61,2	n.v.t.	82,7	n.v.t.	84,5	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10	14 (3)	10	14 (3)	10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25	2,5 (3)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	510	1900 +++	< 20	< rg	< 20	< rg
Lood	400	510 ++ ●●	< 10	< rg - -	< 10	< rg - -
Zink	900	1600 +++ ●●●	< 20	< rg - -	< 20	< rg - -
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Toetsing Circulaire bodemsanering:				A	achtergrondwaarde	
-	kleiner dan A			T	tussenwaarde	
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T			I	interventiewaarde	
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I			MW	maximale waarde wonen	
+++	groter dan I			MI	maximale waarde industrie	
				rg	rapportagegrens uit AS3000	
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:				--	niet geanalyseerd	
-	kleiner dan A			m - mv.	meter beneden maaiveld	
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW					
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI					
●●●	groter dan MI					
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.					
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)					

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (3/5)

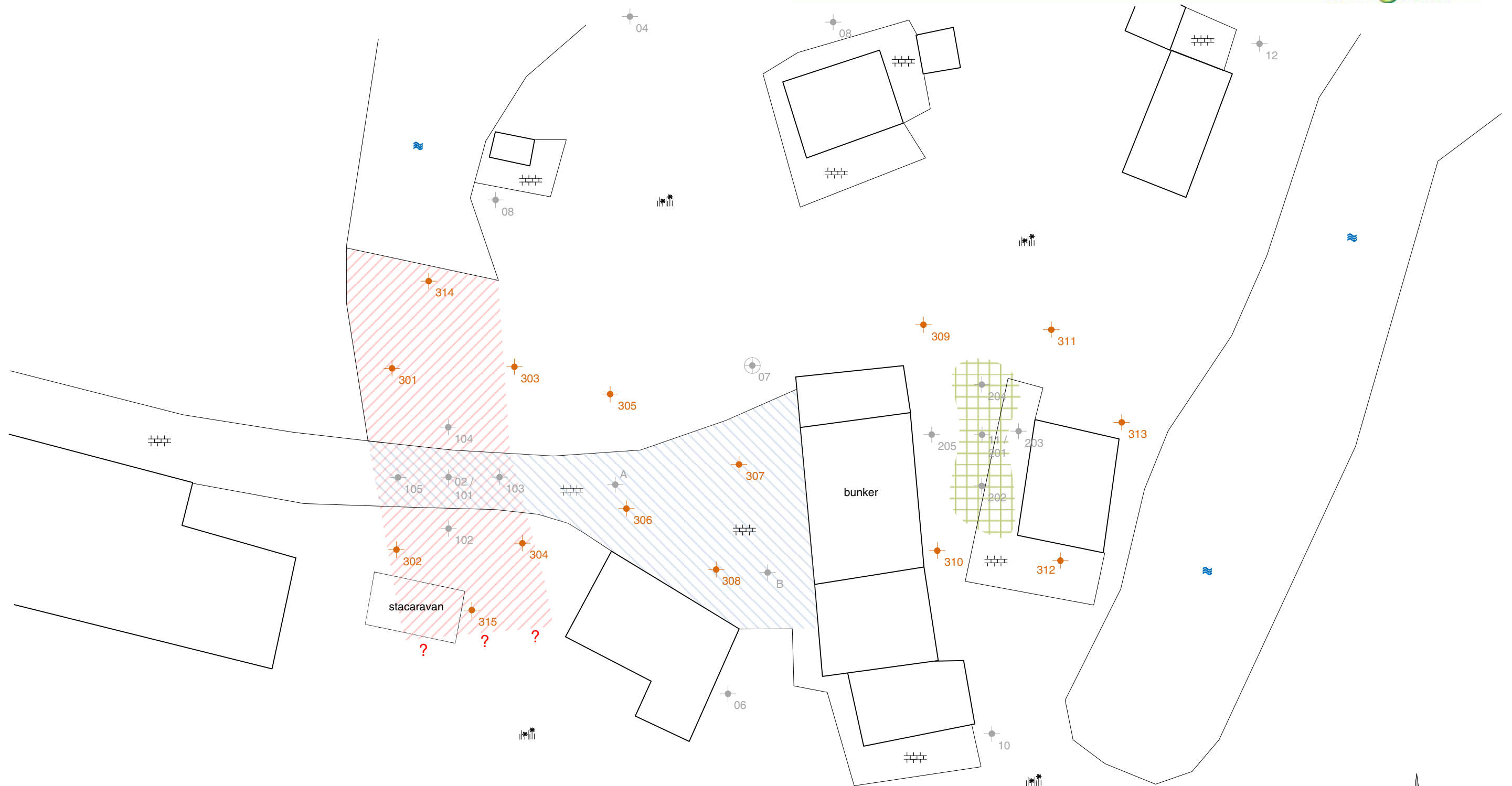
Mengmonster / boring (opmerking)	308 (10-30) kool- en ijzerhoudend zand			MM309 zand			MM310 zand		
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	308 (0,10-0,30)			309 (0,10-0,50) 309 (0,50-1,00)			310 (0,10-0,50) 310 (0,50-1,00)		
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	
Droge stof (gew.%)	78,5	n.v.t.		81,2	n.v.t.		80,2	n.v.t.	
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)	10		14 (3)	10		14 (3)	10	
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)	25		2,5 (3)	25		2,5 (3)	25	
Metalen (mg/kgds)									
Barium	240	880		--	--		--	--	
Lood	150	190 + ●		--	--		--	--	
Zink	150	270 + ●●		< 20	< rg - -		< 20	< rg - -	
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.			n.v.t.			n.v.t.		
Toetsing Circulaire bodemsanering:				A		achtergrondwaarde			
-	kleiner dan A			T		tussenwaarde			
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T			I		interventiewaarde			
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I			MW		maximale waarde wonen			
+++	groter dan I			MI		maximale waarde industrie			
				rg		rapportagegrens uit AS3000			
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:				--		niet geanalyseerd			
-	kleiner dan A			m - mv.		meter beneden maaiveld			
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW								
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI								
●●●	groter dan MI								
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).								
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.								
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)								

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (4/5)

Mengmonster / boring (opmerking)	MM311 zand			312 (10-50) baksteenhoudend zand			MM314 klei		
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	311 (0,10-0,50) 311 (0,50-1,00)			312 (0,10-0,50)			314 (0,00-0,50) 314 (0,50-1,00) 314 (1,00-1,50)		
	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	81,0		n.v.t.	83,3		n.v.t.	49,8		n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	14 (3)		10	14 (3)		10	6,5 (4)		10
Lutum (gew.%ds)	2,5 (3)		25	2,5 (3)		25	30 (4)		25
Metalen (mg/kgds)									
Barium	--		--	--		--	390		340
Lood	--		--	--		--	230		230 + ●●
Zink	<	20	< rg - -	55	98	- -	560	520	++ ●●
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.			n.v.t.			n.v.t.		
Toetsing Circulaire bodemsanering:						A	achtergrondwaarde		
- kleiner dan A						T	tussenwaarde		
+ groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T						I	interventiewaarde		
++ groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I						MW	maximale waarde wonen		
+++ groter dan I						MI	maximale waarde industrie		
						rg	rapportagegrens uit AS3000		
						--	niet geanalyseerd		
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:						m - mv.	meter beneden maaiveld		
- kleiner dan A									
● groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW									
●● groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI									
●●● groter dan MI									
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).								
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.								
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM02 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)								
(4)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)								

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (5/5)

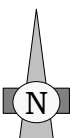
Mengmonster (opmerking)	MM315 baksteenhoudende klei			
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	315 (0,50-1,00) 315 (1,00-1,50)			
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		
Droge stof (gew.%)	61,5	n.v.t.		
Organische stof (gew.%ds)	6,5 (3)	10		
Lutum (gew.%ds)	30 (3)	25		
Metalen (mg/kgds)				
Barium	160	140		
Lood	280	280	+	••
Zink	290	270	+	••
Klassenindeling Bbk (2)	n.v.t.			
Toetsing Circulaire bodemsanering:				
-	kleiner dan A	A	achtergrondwaarde	
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T	T	tussenwaarde	
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I	I	interventiewaarde	
+++	groter dan I	MW	maximale waarde wonen	
		MI	maximale waarde industrie	
		rg	rapportagegrens uit AS3000	
		--	niet geanalyseerd	
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:				
-	kleiner dan A	m - mv.	meter beneden maaiveld	
•	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW			
••	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI			
•••	groter dan MI			
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).			
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.			
(3)	Voor de toetsing is gebruik gemaakt van het organische stof- en lutumgehalte van mengmonster MM03 uit het voorgaande verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk T.14.7402 / T.14.7502)			



LEGENDA:

- grondboring nader onderzoek
- peilbuis / boring t.b.v. verkennend en nader bodemonderzoek T.14.7402 / T.14.7502
- klinkers / tegels
- onverhard
- globale ligging gedempte watergang: heterogeen matig tot sterk verontreinigd door barium, lood en / of zink
- globale ligging klinker- en tegelpad: heterogeen matig tot sterk verontreinigd door barium, lood en / of zink
- heterogeen matig tot sterk verontreinigd door zink

0 2,5 5,0 7,5 10,0 12,5 m



Opdrachtgever: De heer B. Ruiter		
Projecttitel: 'Boslaan 13' te Vreeland		
Omschrijving: Situatietekening		
Projectnummer: T.14.7742	Schaal: 1:250 (A3)	CONCEPT
Datum: 14-01-2015	Versie: 1	Boorplan