

Nader bodemonderzoek

Groesbeekseweg 327 te Nijmegen



Nader bodemonderzoek

Groesbeekseweg 327 te
Nijmegen

Opdrachtgever

Stichting De Waalboog
de heer W.J. Kruithof
Postbus 31071
6503 CB Nijmegen

Adviesbureau

Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
013 - 458 21 61

Status

Definitief

Datum

17 december 2018

Projectnummer

20180901/JLEU

Documentkenmerk

20180901_a1RAP

Auteur

Mevrouw L. Poessé BSc.

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer ing. J.J.C. van Leusden

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Locatiebeschrijving en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Beschrijving verontreinigingslocaties	3
2.3	Onderzoeksstrategie	3
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	5
3.1	Onderzoeksprogramma	5
3.2	Kwaliteitsborging en uitvoering	5
3.3	Veldonderzoek	5
4	Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	7
4.1	Resultaten veldonderzoek	7
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
5	Interpretatie onderzoeksresultaten	9
5.1	Nabij Groesbeekseweg 297	9
5.2	Nabij toegangsweg	9
6	Samenvatting, conclusies en advies	10
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Situatieschets	
2	Boorstaten + legenda	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Bepaling veiligheidsklasse	
7	Onafhankelijkheidsverklaringen veldwerkers	



1 Inleiding

In opdracht van Stichting De Waalboog heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een gefaseerd nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Groesbeekseweg 327 te Nijmegen.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek (20180323_b1RAP, d.d. 19 juli 2018). Er is in dit onderzoek bij een tweetal locaties een matig verhoogd gehalte met PAK aangetoond.

Het doel van het onderzoek is:

- het vaststellen van de aard, omvang en concentratie van de verontreinigende stoffen in de grond;
- het vaststellen of er sprake is van een sterke verontreiniging met voornoemde stof;
- indien sprake is van sterke verontreinigingen het aansluitend vaststellen of hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging het vaststellen van de spoedeisendheid van de sanering en hiermee het tijdstip waarop feitelijk saneringsmaatregelen moeten worden genomen.

Voorafgaand aan het veldwerk zijn gegevens verzameld over het (gebruik van het) terrein en over de aangetoonde verontreinigingen. De resultaten van het vooronderzoek zijn in hoofdstuk 2 van dit rapport opgenomen. Verder komen aan de orde: de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid, alsmede de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Locatiebeschrijving en onderzoeksopzet

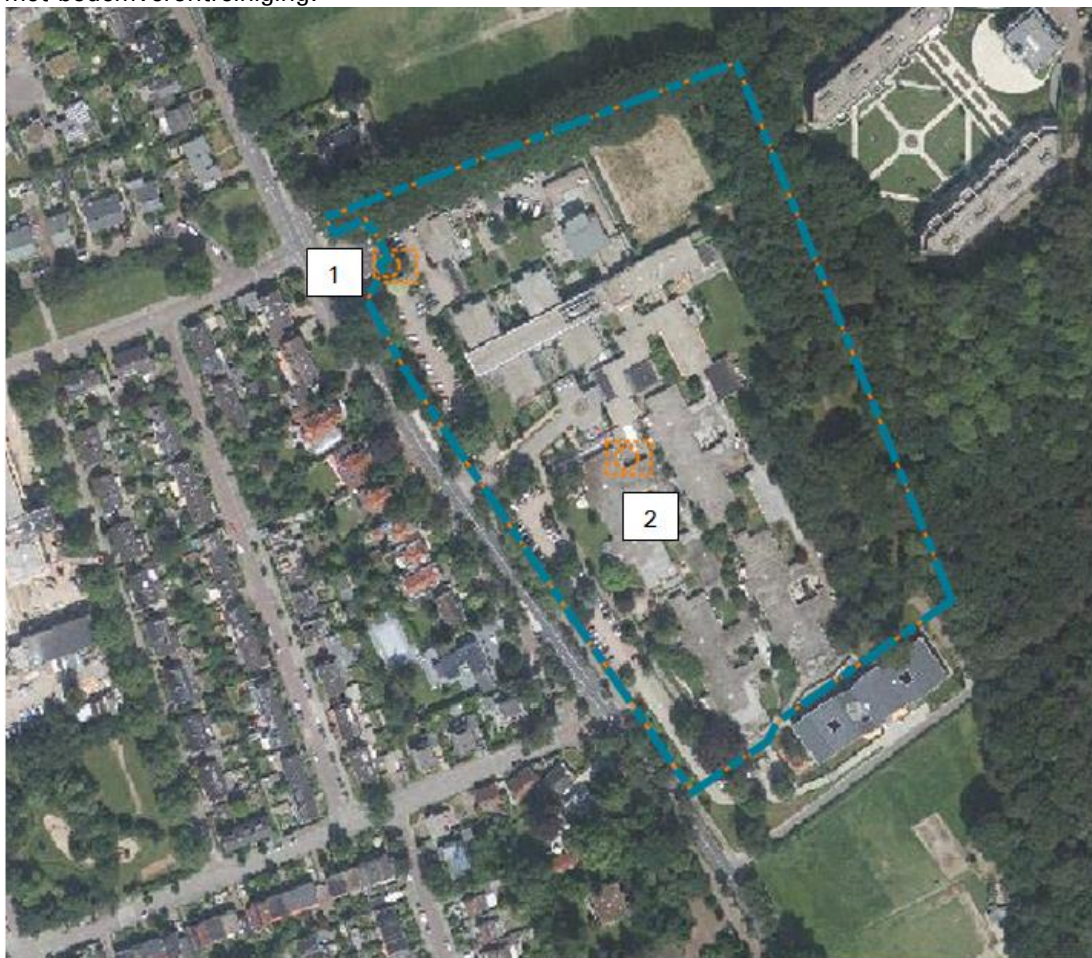
2.1 Algemeen

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie Joachim & Anna, waarbij de komende jaren de bestaande huisvesting gefaseerd wordt vervangen door nieuwbouw; tevens zal de infrastructuur worden aangepast. Hierbij zullen op verschillende locaties op het terrein grondroerende werkzaamheden plaatsvinden. De exacte toekomstige inrichting van het terrein is nog niet bekend. Ten behoeve van de geplande werkzaamheden heeft Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport "Verkennend onderzoek | Groesbeekseweg 327 te Nijmegen, 20180323_b1RAP, d.d. 19 juli 2018").

Bij dit onderzoek zijn de volgende twee spots met bodemverontreiniging aangetoond:

1. nabij Groesbeekseweg 297;
2. ten zuiden van de toegangsweg.

Op de luchtfoto is het plangebied weergegeven met de globale situering van de twee spots met bodemverontreiniging.



Figuur 2.1: Luchtfoto met de contour van het plangebied in blauw en de twee verontreinigingssituaties in oranje.



De geografische ligging van de onderzoekslocatie en een situatietekening zijn opgenomen in respectievelijk bijlagen 1.1 en 1.2. In tabel 2.1 zijn enkele algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie:	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Nijmegen, sectie I, nummer 599 (gedeeltelijk, de recent gerealiseerde bebouwing langs de Bosweg behoort niet tot het plangebied)
Eigenaar:	Stichting De Waalboog
Oppervlakte:	45.000 m ²
Bebouwing:	Circa 40% van het plangebied is bebouwd met paviljoens (laagbouw) en meerlaagsbebouwing. Door de ligging tegen de stuwwal aan, is de bebouwing terrasgewijs aangelegd met behulp van keerwanden
Verharding:	Paden, parkeergelegenheid, pleinen, ontsluitingswegen, voornamelijk klinkers
Huidig gebruik:	Zorginstelling

2.2 Beschrijving verontreinigingslocaties

2.2.1 Nabij Groesbeekseweg 297

Ten noordoosten van het onderzochte gebied bevindt zich een tankstation. Ter plaatse van boring 25, gelegen op enkele meters afstand ten zuidoosten van het tankstation, is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Geadviseerd is om een nader onderzoek uit te voeren om de mate en omvang van de verontreiniging met PAK vast te stellen.

2.2.2 Nabij de toegangsweg

De toegangsweg is centraal gelegen aan de westzijde van de locatie. Deze mond uit in een rotonde, waar de ingang van het huidige pand zich bevindt. Ten zuiden van de ingang en rotonde is in boring 13 en matig verhoogd gehalte met PAK aangetroffen. Hier werd tevens geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren om de mate en omvang van de verontreiniging met PAK vast te stellen.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Algemeen

Het nader onderzoek ter plaatse van beide locaties is uitgevoerd op basis van de NTA 5755 ("Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI, juli 2010).

In de NTA is een schema opgenomen, waarin het proces voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek staat beschreven. Als eerste stap wordt op basis van de aanleiding van het onderzoek bepaald wat het onderzoeksdoel zal worden. In stap 2 wordt de onderzoeksstrategie opgesteld. Op basis van alle beschikbare informatie dient in eerste instantie een 'conceptueel model' worden opgesteld. Het conceptueel model is een schematische en/of visualisatie van de verwachte verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich vermoedelijk bevindt (geologie), welke mogelijke processen van invloed zijn op de verspreiding en de factoren waar de verontreiniging invloed op kan hebben (bodemgebruik, bedreigde objecten).



2.3.2 Conceptueel model en onderzoeksstrategie

De gegevens van het vooronderzoek zijn per verontreiniging verwerkt in een 'conceptueel model, zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Conceptueel model verontreinigingen

Omschrijving	Verontreiniging 1: Nabij Groesbeekseweg 297	Verontreiniging 2: Nabij toegangsweg
Verontreiniging grond en/of grondwater	Alleen grond	Alleen grond
Mobiele of immobiele verontreiniging	Immobil	Immobil
Verontreinigd traject	0,60 - 1,00 m-mv	0,15 - 0,50 m-mv
Verwachte ouderdom	Historisch (< 1987)	Historisch (< 1987)
Bron verontreiniging	Puinbijmenging (opgebrachte grond)	Puinbijmenging (opgebrachte grond)
Verwachte horizontale verspreiding	Gering (spot)	Gering (spot)
Verwachte verticale verspreiding	1,0 m-mv (geroerde bodemlaag)	1,0 m-mv (geroerde bodemlaag)

Voor de locaties is op basis van het 'conceptueel model' uitgegaan van een combinatie van de volgende onderzoeksstrategieën uit de NTA 5755:

- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging;
- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging.

Om de verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting inzichtelijk te maken, worden rondom de boringen 13 (nabij toegangsweg) en 25 (nabij Groesbeekseweg 297), vijf aanvullende boringen geplaatst tot een diepte van circa 2,0 m-mv. De geroerde bodemlaag in de acht horizontale boringen wordt bemonsterd en de grondmonsters worden allen geanalyseerd op PAK. Voor de verticale afperking wordt een boring in de directe nabijheid van de boringen 13 en 25 geplaatst en wordt in beide diepe boringen de bodemlaag onder de geroerde bodemlaag bemonsterd en geanalyseerd op PAK.

Tijdens het nadere onderzoek is er een matige verontreiniging met PAK aangetoond in boring 25B nabij boring 25. In overleg met de opdrachtgever is hierop de verontreiniging nader afgeperkt door nabij deze boring 6 boringen tot 2,0 m-mv te plaatsen.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Onderzoeksprogramma

In tabel 3.1 is het onderzoeksprogramma weergegeven, afgeleid van de opzet zoals beschreven in subparagraaf 2.3.2. In tabel 3.1 is het totale onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 3.1: Onderzoeksprogramma

Deelonderzoek	Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek
1. Nabij Groesbeekseweg 297		
Boring 25	3x boringen tot 2,0 m-mv 1x boring tot 1,5 m-mv 1x boring tot 1,25 m-mv	6x PAK ¹⁾
<i>Nadere afperking 25B</i>	6x boringen tot 2,0 m-mv	6x PAK ¹⁾
2. Nabij toegangsweg		
Boring 13	4x boringen tot 2,0 m-mv 1x boring tot 1,75 m-mv	5x PAK ¹⁾

Toelichting tabel 3.1:

¹⁾: PAK(10): bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10).

3.2 Kwaliteitsborging en uitvoering

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de vigerende richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Stegink, Geofoxx, certificaatnummer VB-064. d.d. 29 augustus 2018 en 20 september 2018;
- de heer F.L.R.R.A.J. Moulijn, Geofoxx, certificaatnummer VB-064. d.d. 28 november 2018.

3.3 Veldonderzoek

Het verrichten van de boringen heeft plaatsgevonden op 20 en 24 september 2018. Vanwege matige verontreiniging met PAK nabij boring 25B, aangetroffen tijdens het nadere onderzoek, zijn er nabij boring 25B aanvullende boringen gezet op 28 november 2018.



De vrijgekomen materialen uit de boringen zijn in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor laboratoriumonderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd. De codering van de boringen is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Codering boringen

Deelonderzoek	Veldonderzoek	Codering
1. Nabij Groesbeekseweg 297		
Boring 25	3x boring tot 2,0 m-mv 1x boring tot 1,5 m-mv 1x boring tot 1,25 m-mv	25 en 25A t/m 25D
<i>Nadere afperking 25B</i>	6x <i>boring tot 2,0 m-mv</i>	<i>25-B1 t/m 25-F1</i>
2. Nabij toegangsweg		
Boring 13	4x boringen tot 2,0 m-mv 1x boring tot 1,75 m-mv	13 en 13A t/m 13D

De positie van de boringen is weergegeven in bijlage 1.2.

4 Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de gedetailleerde bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een beschrijving van de waargenomen bijzonderheden is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>1. Nabij Groesbeekseweg 297</i>				
25A	1,30	0,40 - 1,30	Zand	zwak steenhoudend, gestaakt op stenen en grind
25D	0,90	0,60 - 0,90	Zand	zwak steenhoudend, gestaakt op stenen, grind en wortels
<i>Nadere afperking 25B</i>				
25-A1	2,00	0,00 - 1,10	Zand	resten puin
25-D1	2,00	0,50 - 1,50	Zand	resten puin, resten kolengruis
25-E1	2,00	0,40 - 1,20	Zand	resten puin, sporen kolengruis
25-F1	2,00	0,00 - 1,40	Zand	resten puin
<i>2. Nabij toegangsweg</i>				
13	2,00	0,15 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
13A	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
13B	2,00	0,15 - 0,80	Zand	zwak baksteenhoudend
13C	2,00	0,15 - 0,30	Zand	matig baksteenhoudend
		0,30 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
13D	2,00	0,40 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend, gestaakt op stenen

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1. De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan het generieke beleid.

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten is opgenomen in de tabellen 4.2. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.



De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader uit het Besluit bodemkwaliteit, de Circulaire bodembescherming Wbb en de veiligheidsklasse uit de CROW400. Bij de veiligheidsklasse is een generieke beoordeling gevolgd waarbij bij klasse 'achtergrondwaarde' en 'wonen' geen veiligheidsklasse aan de orde zijn. Bij gehalten boven de tussenwaarde en/of niet toepasbare grond is een beoordeling op maat met de CROW-rekenmodule aan de orde.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in cm-mv)	Toetsing Wbb ¹⁾	Toetsing Bbk ²⁾ (indicatie)	Veiligheidsklasse (indicatie) ³⁾
1. Nabij Groesbeekseweg 297			
25 (0,00-0,50)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
25 (1,00-1,50)	PAK < AW	Altijd toepasbaar	Geen
25A (0,00-0,50)	PAK < AW	Altijd toepasbaar	Geen
25B (0,00-0,50)	PAK > Tussenwaarde	Klasse industrie	Geen
25C (0,00-0,50)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
25D (0,60-0,90)	PAK > AW	Klasse industrie	Geen
<u>Nadere afperking 25B</u>			
25-A1 (0,10 - 0,60)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
25-B1 (0,50 - 1,00)	PAK < AW	Altijd toepasbaar	Geen
25-C1 (0,10 - 0,40)	PAK > AW	Klasse industrie	Geen
25-D1 (0,00 - 0,50)	PAK < AW	Altijd toepasbaar	Geen
25-D1 (0,50 - 1,00)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
25-E1 (0,10 - 0,40)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
2. Nabij toegangsweg			
13 (0,50-1,00)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
13A (0,15-0,50)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
13B (0,15-0,50)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
13C (0,15-0,50)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen
13D (0,15-0,40)	PAK > AW	Klasse wonen	Geen

¹⁾ = Toetsing conform Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodembescherming Wbb

²⁾ = indicatieve toetsing van de hergebruikskwaliteit conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

³⁾ = Indicatie veiligheidsklassen o.b.v. CROW400

5 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.1 Nabij Groesbeekseweg 297

Plaatselijk [boring 25] was bij het verkennende bodemonderzoek een gehalte aan PAK boven de tussenwaarde (matige verontreiniging) aangetroffen. Rond deze verontreinigde boring zijn ter afperking boringen verricht [25 en 25A t/m25D].

In de bovengrond van 25 en 25C (0,00-0,50 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met PAK aangetoond, evenals in de ondergrond van boring 25D (0,60-0,90 m-mv). In boring 25B (0,00-0,50 m-mv) is een tussenwaarde overschrijding aangetoond. Bij het analytisch onderzoek zijn in de overige inkaderende boringen en in de ondergrond bij de herplaatste boring 25 maximaal licht verhoogde gehalten PAK aangetoond.

In overleg met de opdrachtgever zijn aanvullende boringen geplaatst nabij 25B om deze matige verontreiniging met PAK nader af te perken [25-A1 t/m25-F1]. In de bovengrond van boringen 25-A1, 25-C1 en 25-E1 zijn lichte verontreinigingen met PAK aangetoond, evenals in de ondergrond van boring 25-D1 (0,50-1,00 m-mv). Boring 25B is opnieuw gezet als boringen 25-B1, hiervan is tevens de ondergrond geanalyseerd (0,50-1,00 m-mv) om de verontreiniging in verticale richting af te perken. In dit grondmonster overschrijdt het gehalte PAK de achtergrondwaarde niet. In de overige boringen zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde met PAK aangetoond.

Gesteld kan worden dat de matige PAK-verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van circa 44 m². De laagdikte van de verontreinigde laag bedraagt ± 50 cm. Er is aldus sprake van ± 22 m³ matig met PAK verontreinigde grond. Er is bij het nadere onderzoek geen interventiewaarde overschrijding aangetoond, waardoor er geen sprake is van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging met PAK (hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen; dit is hier niet aan de orde).

5.2 Nabij toegangsweg

Plaatselijk [boring 13] was bij het verkennende bodemonderzoek een gehalte aan PAK boven de tussenwaarde (matige verontreiniging) aangetroffen. Rond deze verontreinigde boring zijn ter afperking boringen verricht [13 en 13A t/m13D]. Bij het analytisch onderzoek zijn in de overige inkaderende boringen en in de ondergrond bij de herplaatste boring 13 maximaal licht verhoogde gehalten PAK aangetoond.

Bij de afperking van boring 13 kan eveneens gesteld worden dat de matige PAK-verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van circa 16 m². De laagdikte van de verontreinigde laag bedraagt ± 50 cm. Er is aldus sprake van ± 8 m³ matig met PAK verontreinigde grond. Er is bij het nadere onderzoek geen interventiewaarde overschrijding aangetoond, waardoor er geen sprake is van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging met PAK (hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen; dit is hier niet aan de orde).

6 Samenvatting, conclusies en advies

Bij het verkennende bodemonderzoek zijn nabij de Groesbeekseweg 297 bij boring 25 en nabij de toegangsweg bij boring 13 matige verontreinigingen met PAK aangetoond.

Met betrekking tot de verontreinigingen kan gesteld worden dat dat er een matige PAK-verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van circa 44 m² / spot nabij de Groesbeekseweg (boring 25) en van circa 16 m² / spot nabij de toegangsweg (boring 13). De laagdikte van de verontreinigde laag bedraagt bij beide spots ± 50 cm. Er is bij boring 25 sprake van ± 22 m³ matig met PAK verontreinigde grond en bij boring 13 van ± 8 m³.

Er is bij het nadere onderzoek geen interventiewaarde overschrijding aangetoond, waardoor er geen sprake is van een sterke bodemverontreiniging met PAK. Er is aldus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen; dit is hier niet aan de orde). Gezien het bovenstaande is verder onderzoek of sanering van de bodem is niet noodzakelijk.

De verontreinigingen zijn voldoende afgeperkt, bij een tussenwaarde overschrijding in boring 25B zijn aanvullende boringen geplaatst om nader te bepalen of de verontreiniging zich over een groter gebied bevond. Dit bleek niet het geval aangezien er in zowel verticale als horizontale richting enkele lichte verontreinigingen zijn aangetoond. De matige verontreiniging van de bodem met PAK wordt vermoedelijk veroorzaakt door bodemvreemde bijmenging in de bodem en het voorkomen van ongespecificeerde ophooglagen.

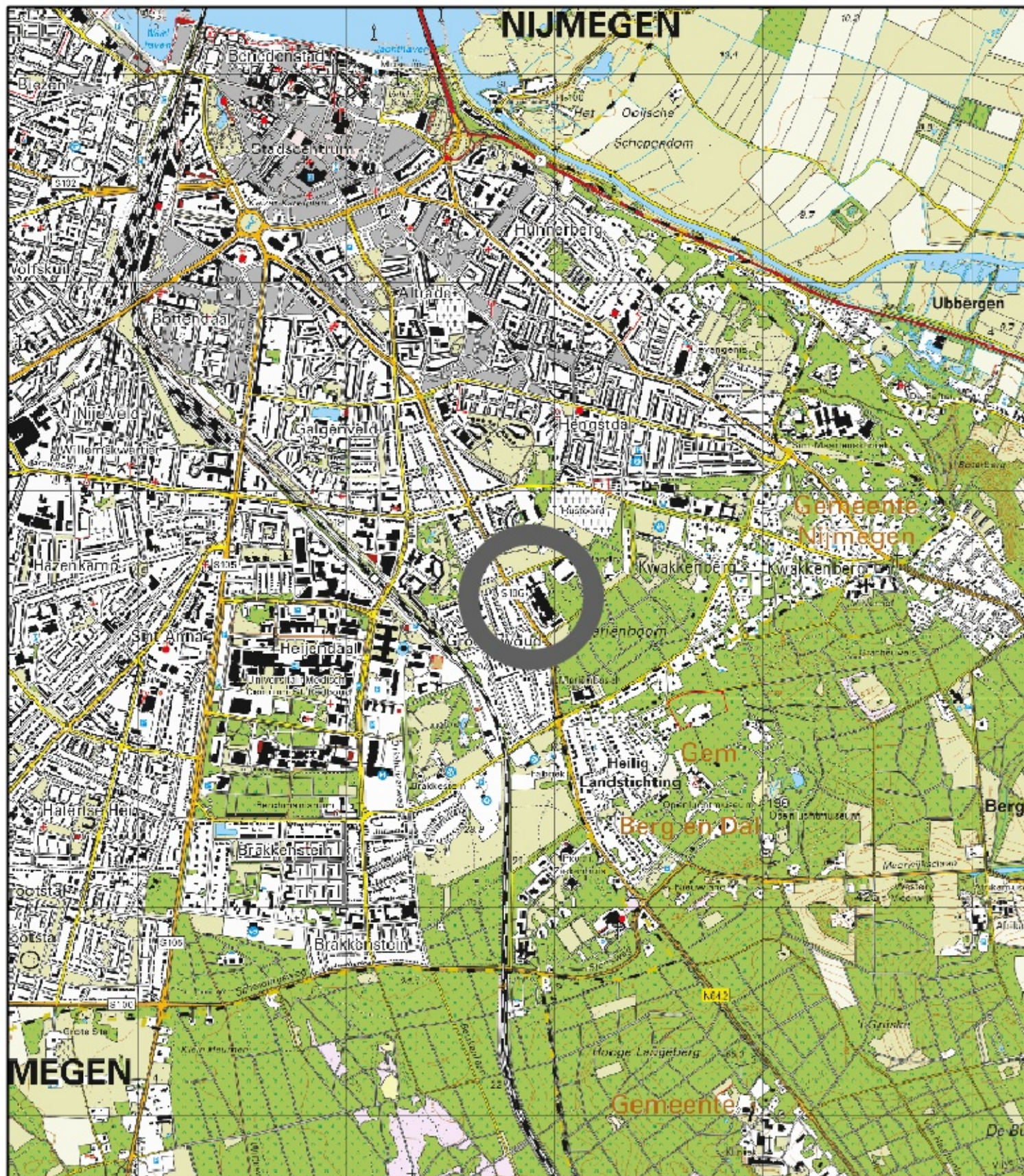
In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning vanwege de geplande nieuwbouw dient u de resultaten van dit onderzoek te melden bij aan het bevoegd gezag (de gemeente Nijmegen).

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

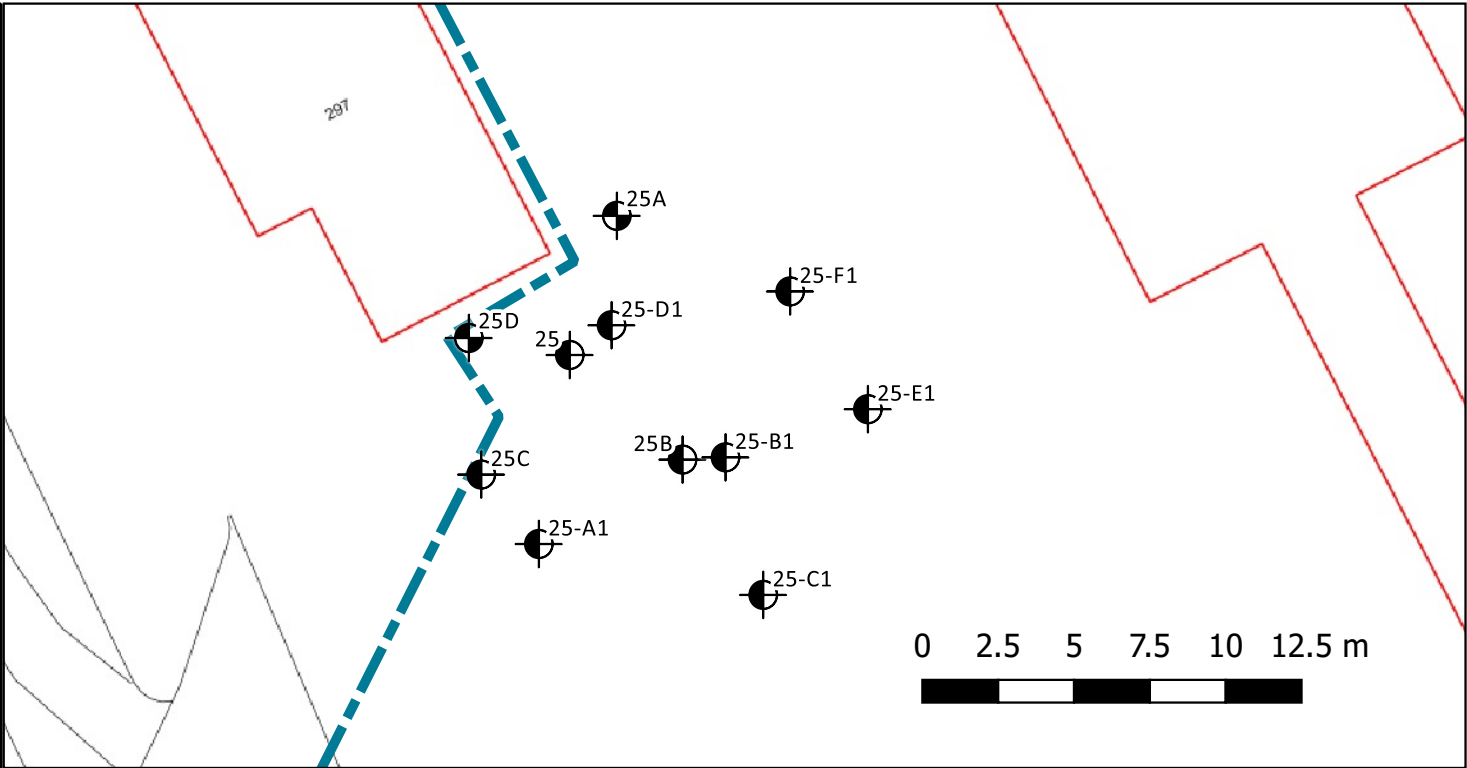
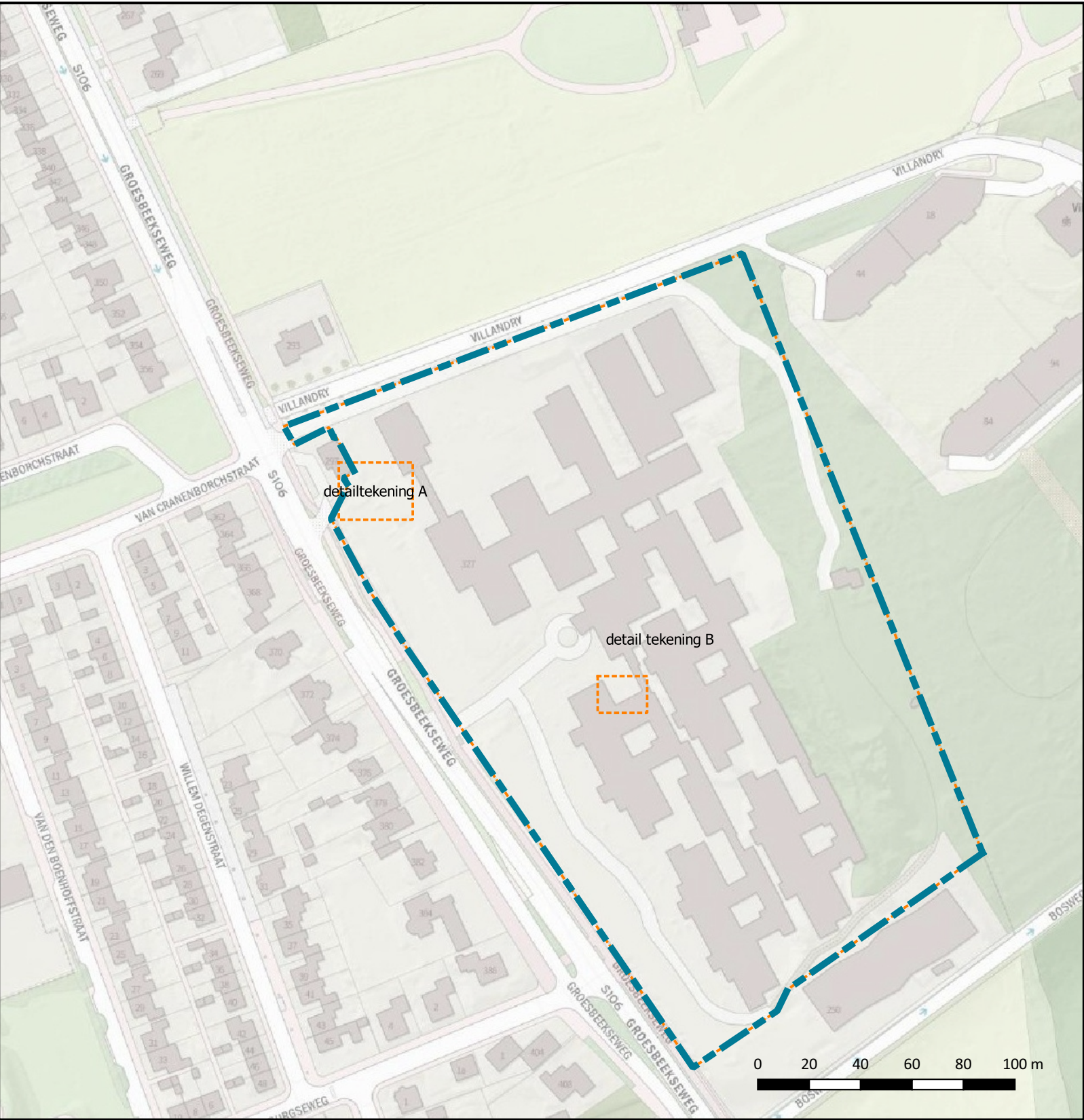
Project:
Groesbeekseweg 327
te Nijmegen
Opdrachtgever:
Stichting De Waalboog

Projectnummer:
20180901

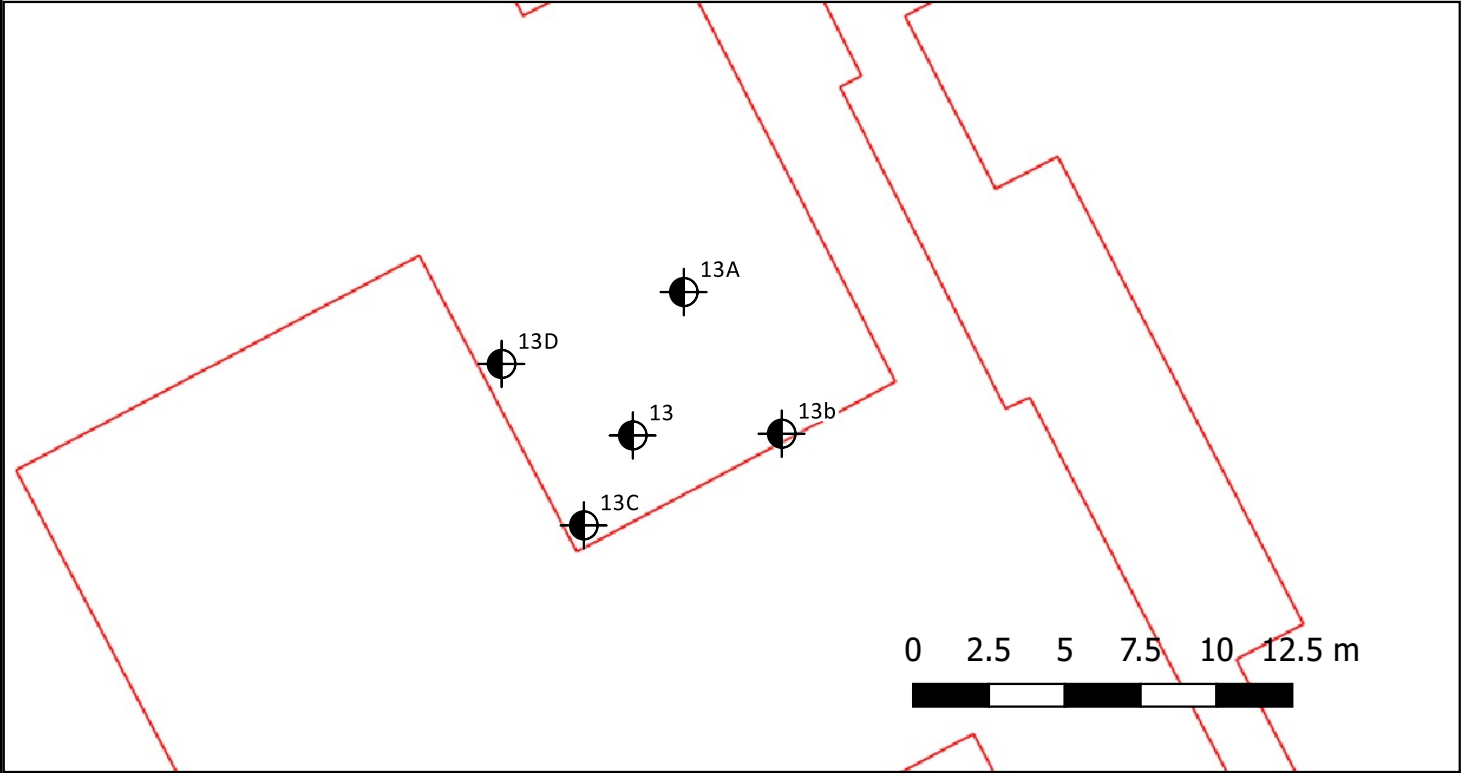


Tekenaar: Heng
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4
Datum: 21-12-2018

0 250 500 750 1000 1250 m



Detailtekening A schaal 1:250



Detailtekening B schaal 1:250

Legenda

- ✦ Boring tot circa 1 m-mv
- ✦ Boring tot 2 m-mv
-  grens onderzoekslocatie
-  detailtekening

Omschrijving: Situatietekening		Bijlage: 1.2	
Project: Groesbeekseweg 327 te Nijmegen			
Opdrachtgever: Stichting De Waalboog			
Projectnummer: 20180901			
Tekenaar: Heng	Schaal: 1:2.000	Formaat: A3	Datum: 21-12-2018



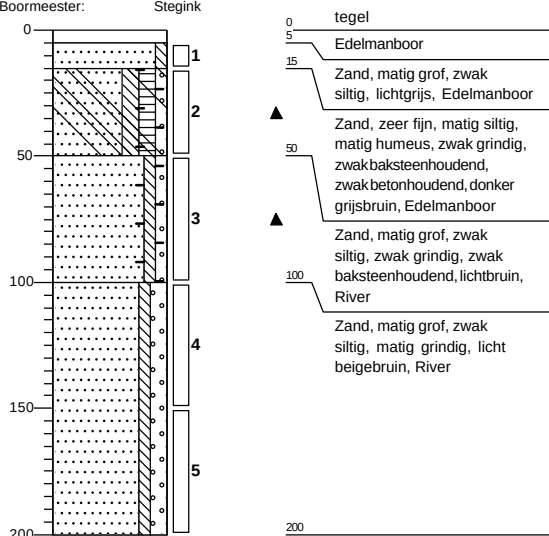


Bijlage 2: Boorstaten



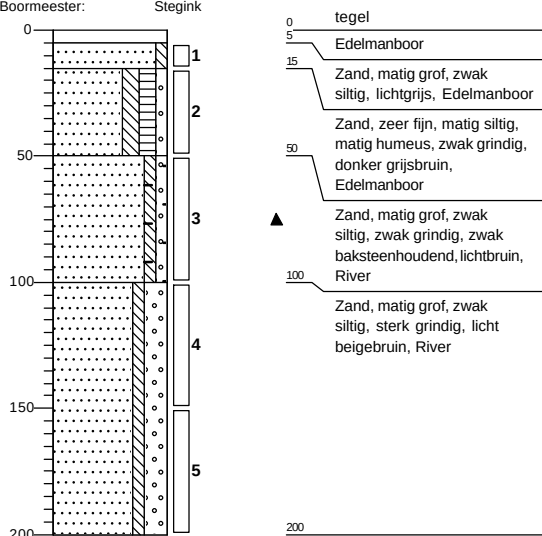
Boring: 13

Datum: 24-9-2018
Boormeester: Stegink



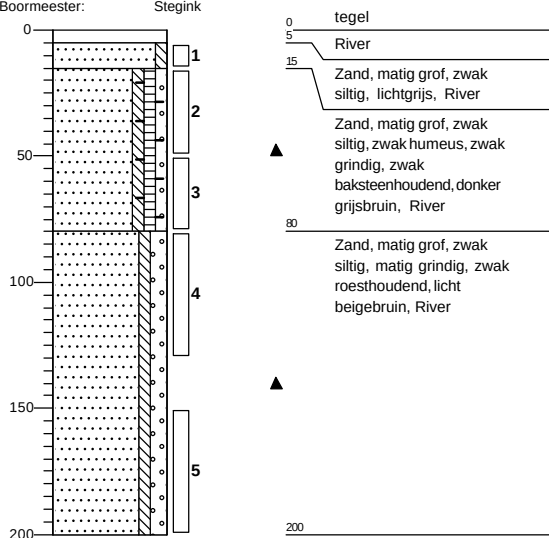
Boring: 13A

Datum: 24-9-2018
Boormeester: Stegink



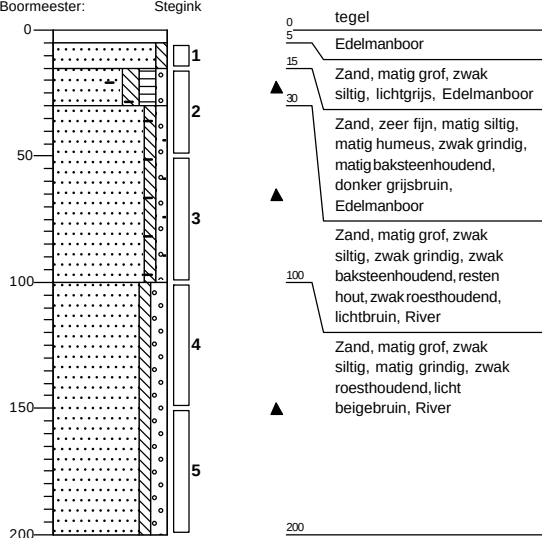
Boring: 13B

Datum: 24-9-2018
Boormeester: Stegink



Boring: 13C

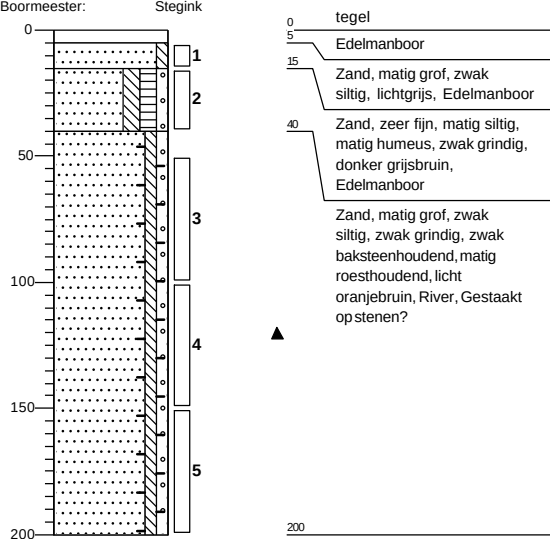
Datum: 24-9-2018
Boormeester: Stegink





Boring: 13D

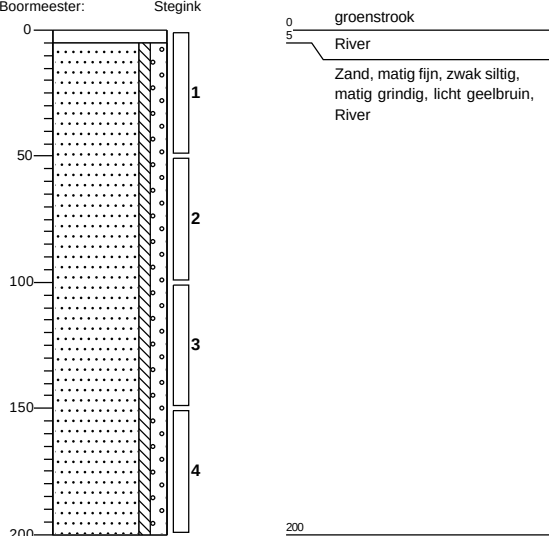
Datum: 24-9-2018
Boormeester: Stegink





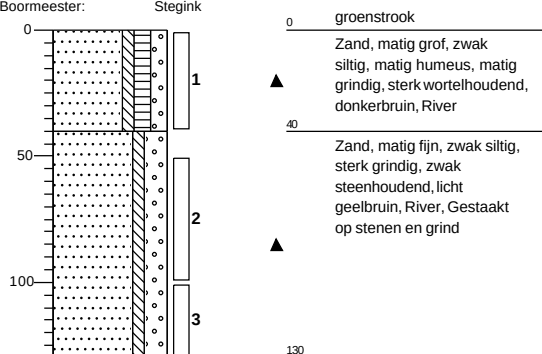
Boring: 25

Datum: 20-9-2018
Boormeester: Stegink



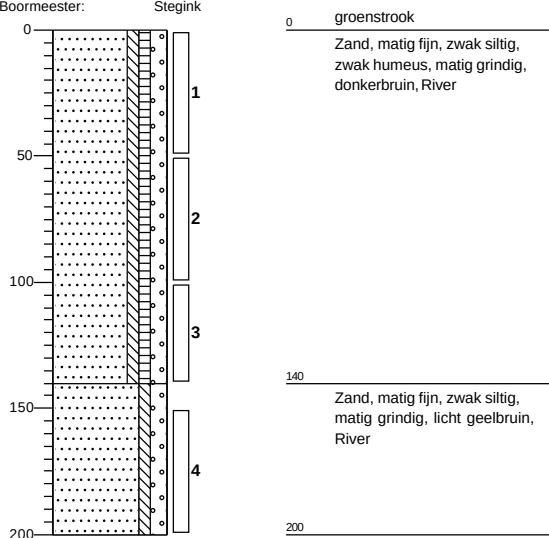
Boring: 25A

Datum: 20-9-2018
Boormeester: Stegink



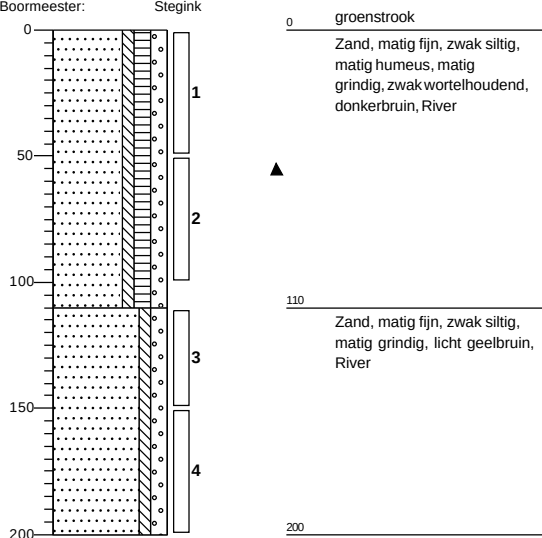
Boring: 25B

Datum: 20-9-2018
Boormeester: Stegink



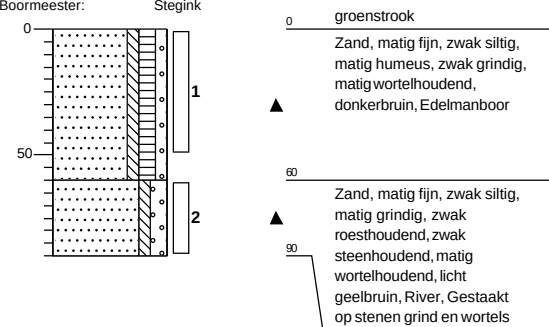
Boring: 25C

Datum: 20-9-2018
Boormeester: Stegink



Boring: 25D

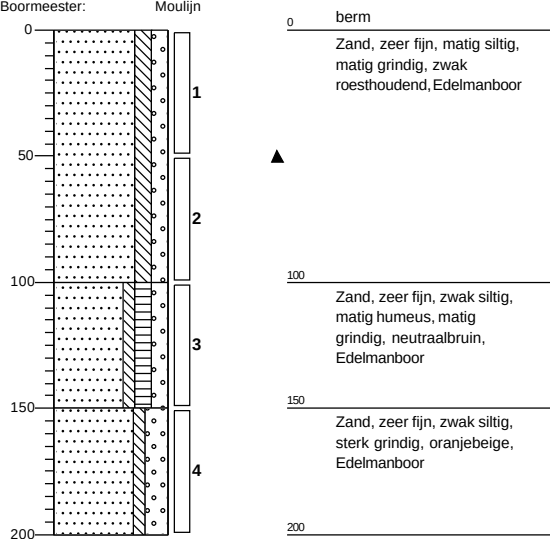
Datum: 20-9-2018
Boormeester: Stegink





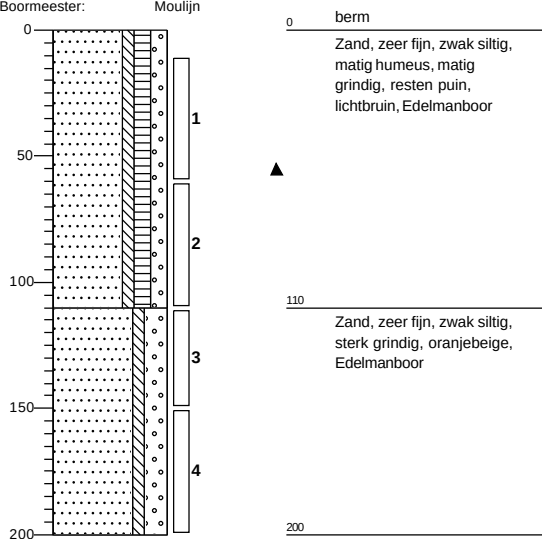
Boring: 25-B1

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Moulijn



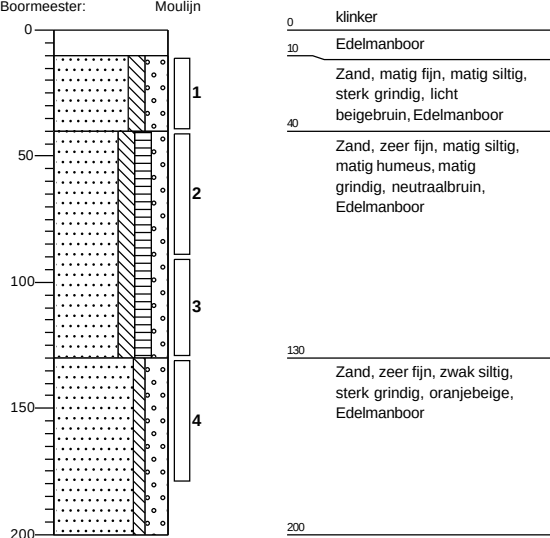
Boring: 25-A1

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Moulijn



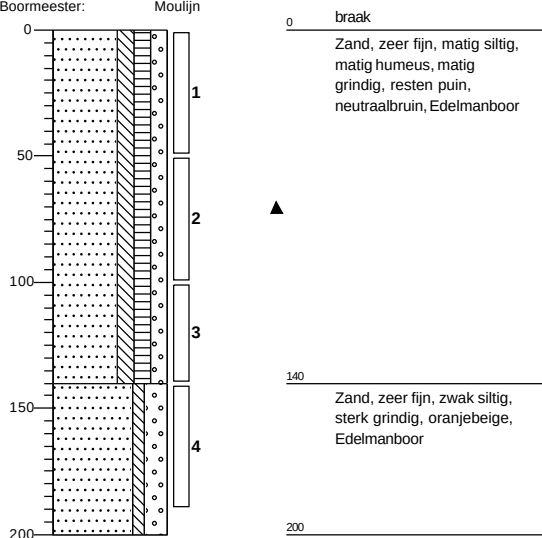
Boring: 25-C1

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Moulijn



Boring: 25-F1

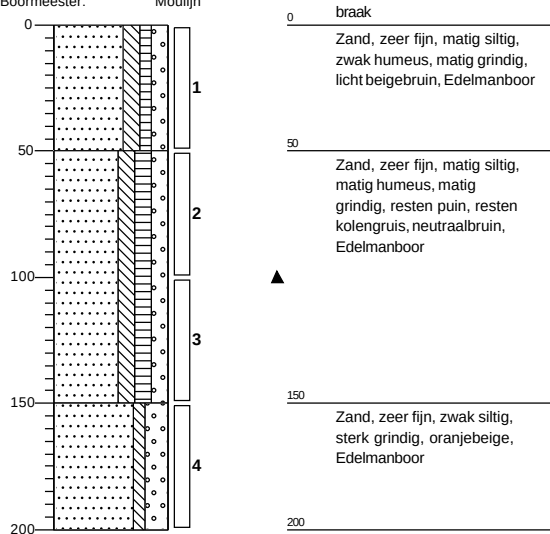
Datum: 28-11-2018
Boormeester: Moulijn





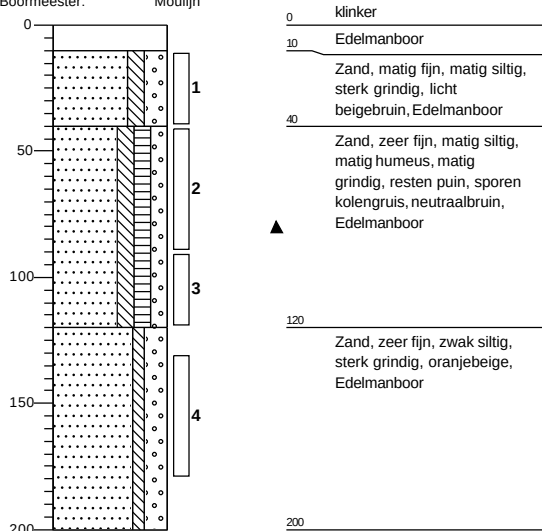
Boring: 25-D1

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Moulijn



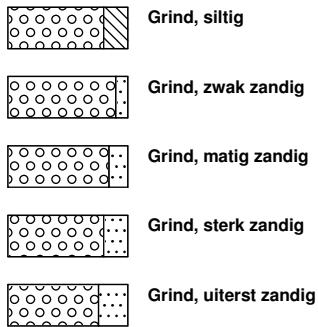
Boring: 25-E1

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Moulijn

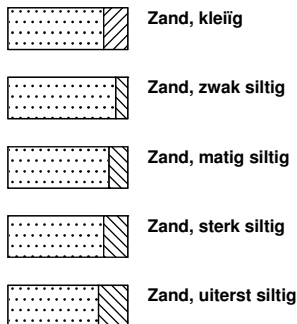


Legenda (conform NEN 5104)

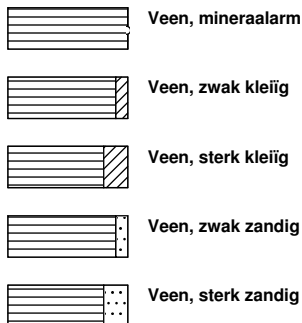
grind



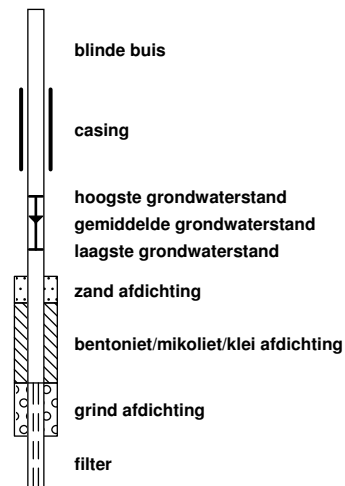
zand



veen



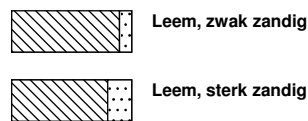
peilbuis



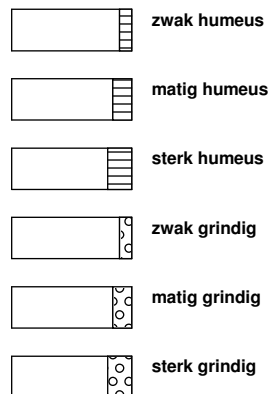
klei



leem



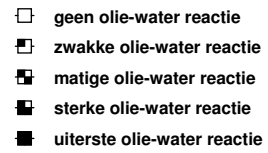
overige toevoegingen



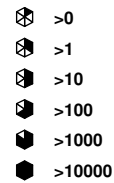
geur



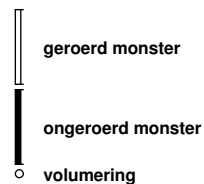
olie



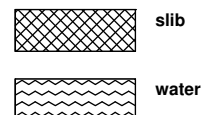
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Tilburg BV
J. van Leusden
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Uw projectnummer : 20180901
SYNLAB rapportnummer : 12877955, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KMPG31L2

Rotterdam, 28-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180901. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12877955 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B13(III) B13(III) 13 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	B13A(II) B13A(II) 13A (15-50)					
003	Grond (AS3000)	B13B(II) B13B(II) 13B (15-50)					
004	Grond (AS3000)	B13C(II) B13C(II) 13C (15-50)					
005	Grond (AS3000)	B13D(II) B13D(II) 13D (15-40)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.5	92.7	92.0	88.3	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	0.6	3.9	2.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.45	0.09	0.21	0.29	0.37
antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.09	0.08	0.09	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.31	0.41	0.53	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.82	0.24	0.22	0.30	0.67
chryseen	mg/kgds	S	0.51	0.16	0.20	0.31	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.12	0.13	0.19	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.64	0.20	0.22	0.28	0.52
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.39	0.15	0.16	0.21	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.15	0.17	0.21	0.39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.937 ¹⁾	1.517 ¹⁾	1.807 ¹⁾	2.42 ¹⁾	4.377 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12877955 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12877955 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7024459	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
002	Y7025207	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
003	Y7024597	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
004	Y7025203	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
005	Y7025191	24-09-2018	24-09-2018	ALC201

Paraaf :

GEOFOXX Tilburg BV
J. van Leusden
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam :
Uw projectnummer : 20180901
SYNLAB rapportnummer : 12876066, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2Z6WGW12

Rotterdam, 26-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180901. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12876066 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B25(I) B25(I) 25 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	B25(III) B25(III) 25 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	B25A(II) B25A(II) 25A (50-100)					
004	Grond (AS3000)	B25B(II) B25B(II) 25B (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B25C(II) B25C(II) 25C (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.3	96.8	96.4	96.0	95.3
gewicht artefacten	g	S	<1	21	<1	<1	14
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.8	<0.5	3.0	3.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.05	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.50	0.14	0.04	2.8	0.35
antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.02	1.5	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.88	0.25	0.11	9.1	0.61
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.13	0.07	6.1	0.38
chryseen	mg/kgds	S	0.42	0.13	0.05	5.2	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.09	0.04	2.5	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.13	0.07	4.5	0.38
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.10	0.05	2.2	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.10	0.06	2.4	0.32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.56 ¹⁾	1.107 ¹⁾	0.517 ¹⁾	36.35 ¹⁾	3.19 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12876066 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12876066 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B25D(II) B25D(II) 25D (60-90)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	96.7
gewicht artefacten	g	S	23
aard van de artefacten	-	S	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.87
antraceen	mg/kgds	S	0.19
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.99
chryseen	mg/kgds	S	0.87
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.85
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.52
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.55
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.07 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12876066 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12876066 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7301882	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
002	Y7302036	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
003	Y7301905	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
004	Y7302053	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
005	Y7302860	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
006	Y7301855	20-09-2018	20-09-2018	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV

L. Poesse

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aferking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Uw projectnummer : 20180901
SYNLAB rapportnummer : 12926699, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MM8JXKZ9

Rotterdam, 07-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180901. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12926699 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	25-A1-1 25-A1					
002	Grond (AS3000)	25-B1-2 25-B1					
003	Grond (AS3000)	25-C1-1 25-C1					
004	Grond (AS3000)	25-D1-1 25-D1					
005	Grond (AS3000)	25-D1-2 25-D1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.3	97.0	91.3	92.5	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	0.6	<0.5	0.6	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	<1	<1	<1	1.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	1.4	0.05	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.69	0.02	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	<0.01	4.6	0.21	0.44
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	2.4	0.13	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	1.9	0.10	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	1.0	0.06	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	1.8	0.11	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	0.97	0.07	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	<0.01	1.1	0.07	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.957 ¹⁾	0.07 ¹⁾	15.867 ¹⁾	0.827 ¹⁾	1.787 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12926699 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12926699 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	25-E1-1 25-E1	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	1.0
antraceen	mg/kgds	S	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.87
chryseen	mg/kgds	S	0.65
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.44
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.76
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.48
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.68 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12926699 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Projectnummer 20180901
Rapportnummer 12926699 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 30-11-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7198577	28-11-2018	28-11-2018	ALC201
002	Y7198598	28-11-2018	28-11-2018	ALC201
003	Y7198601	28-11-2018	28-11-2018	ALC201
004	Y7198816	28-11-2018	28-11-2018	ALC201
005	Y7198512	28-11-2018	28-11-2018	ALC201
006	Y7198802	28-11-2018	28-11-2018	ALC201

Paraaf :





Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW:	Achtergrondwaarde
I:	Interventiewaarde
GSSD:	Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 :	De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 :	De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$:	De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 :	De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

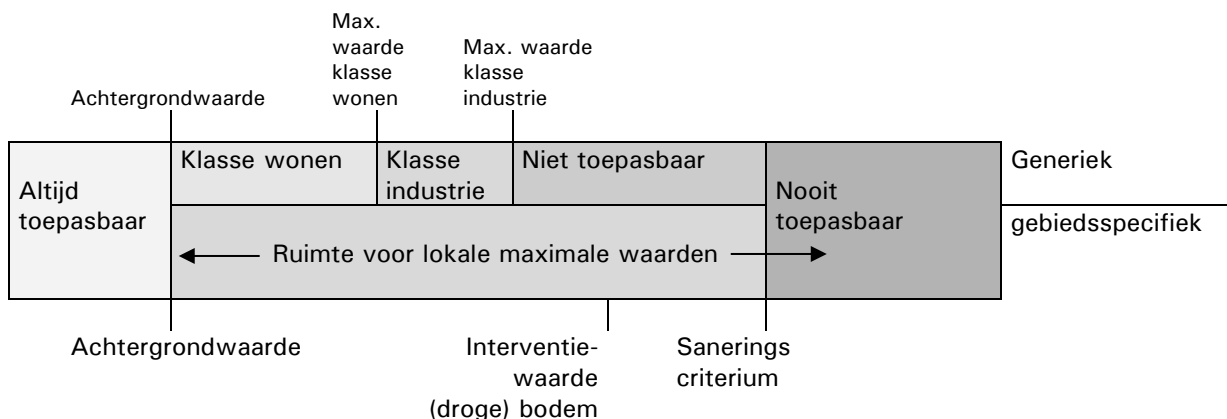
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:00)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam		
Monsteromschrijving	B25(I)	B25(III)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.3	96.3			96.8	96.8		
gewicht artefacten	g	<1				21			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			2.8	2.8		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.14	0.14	-	
antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.88	0.88	-		0.25	0.25	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.46	0.46	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.13	0.13	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.56	3.56	WO	0.05	1.107	1.11	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
12876066-001	B25(I) B25(I) 25 (0-50)
12876066-002	B25(III) B25(III) 25 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:00)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam		
Monsteromschrijving	B25A(II)	B25B(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.4	96.4			96.0	96		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.0	3		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		2.8	2.8	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		1.5	1.5	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		9.1	9.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		6.1	6.1	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		5.2	5.2	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		2.5	2.5	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		4.5	4.5	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		2.2	2.2	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		2.4	2.4	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.51	0.517	<=AW-0.03		36.35	36.4	IN	0.91

Monstercode	Monsteromschrijving
12876066-003	B25A(II) B25A(II) 25A (50-100)
12876066-004	B25B(II) B25B(II) 25B (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:00)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam		
Monsteromschrijving	B25C(II)	B25D(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.3	95.3			96.7	96.7		
gewicht artefacten	g	14				23			
aard van de artefacten	-	Puin				Puin			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			1.5	1.5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.35	0.35	-		0.87	0.87	-	
antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.19	0.19	-	
fluoranteen	mg/kg	0.61	0.61	-		1.7	1.7	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.99	0.99	-	
chryseen	mg/kg	0.43	0.43	-		0.87	0.87	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.51	0.51	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.85	0.85	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.52	0.52	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.55	0.55	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		3.19	3.19	WO	0.04	7.07	7.07	IN	0.14

Monstercode	Monsteromschrijving
12876066-005	B25C(II) B25C(II) 25C (50-100)
12876066-006	B25D(II) B25D(II) 25D (60-90)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse

	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
--	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:03)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam		
Monsteromschrijving	B25(I)	B25(III)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.3	96.3			96.8	96.8		
gewicht artefacten	g	<1				21			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			2.8	2.8		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.14	0.14	-	
antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.88	0.88	-		0.25	0.25	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.46	0.46	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.13	0.13	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.56	3.56	WO	0.05	1.107	1.11	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
12876066-001	B25(I) B25(I) 25 (0-50)
12876066-002	B25(III) B25(III) 25 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:03)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam		
Monsteromschrijving	B25A(II)	B25B(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.4	96.4			96.0	96		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.0	3		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		2.8	2.8	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		1.5	1.5	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		9.1	9.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		6.1	6.1	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		5.2	5.2	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		2.5	2.5	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		4.5	4.5	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		2.2	2.2	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		2.4	2.4	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.51	0.517	<=AW-0.03		36.35	36.4	IN	0.91

Monstercode	Monsteromschrijving
12876066-003	B25A(II) B25A(II) 25A (50-100)
12876066-004	B25B(II) B25B(II) 25B (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:03)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam		
Monsteromschrijving	B25C(II)	B25D(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.3	95.3			96.7	96.7		
gewicht artefacten	g	14				23			
aard van de artefacten	-	Puin				Puin			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			1.5	1.5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.35	0.35	-		0.87	0.87	-	
antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.19	0.19	-	
fluoranteen	mg/kg	0.61	0.61	-		1.7	1.7	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.99	0.99	-	
chryseen	mg/kg	0.43	0.43	-		0.87	0.87	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.51	0.51	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.85	0.85	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.52	0.52	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.55	0.55	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		3.19	3.19	WO	0.04	7.07	7.07	IN	0.14

Monstercode	Monsteromschrijving
12876066-005	B25C(II) B25C(II) 25C (50-100)
12876066-006	B25D(II) B25D(II) 25D (60-90)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 mg/kg 1.5 6.8 40 40 factor)

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:05)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	B13(III)	B13A(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.5	93.5			92.7	92.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.45	0.45	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	1.2	1.2	-		0.31	0.31	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.82	0.82	-		0.24	0.24	-	
chryseen	mg/kg	0.51	0.51	-		0.16	0.16	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	0.64	-		0.20	0.2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.15	0.15	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.41	0.41	-		0.15	0.15	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.93	4.94	WO	0.09	1.51	1.52	WO	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
12877955-001	B13(III) B13(III) 13 (50-100)
12877955-002	B13A(II) B13A(II) 13A (15-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:05)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	B13B(II)	B13C(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.0	92			88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			3.9	3.9		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.29	0.29	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	0.41	-		0.53	0.53	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.30	0.3	-	
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.31	0.31	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.28	0.28	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.21	0.21	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.80	1.81	WO	0.01	2.42	2.42	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12877955-003	B13B(II) B13B(II) 13B (15-50)
12877955-004	B13C(II) B13C(II) 13C (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:05)*

Projectcode 20180901
Projectnaam Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving B13D(II)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.37	0.37	-	
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-	
fluoranteen	mg/kg	1.0	1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.67	0.67	-	
chryseen	mg/kg	0.56	0.56	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.52	0.52	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.38	0.38	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.377	4.38	WO	0.07

Monstercode 12877955-005
Monsteromschrijving B13D(II) B13D(II) 13D (15-40)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse

	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
--	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:07)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	B13(III)	B13A(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.5	93.5			92.7	92.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.45	0.45	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	1.2	1.2	-		0.31	0.31	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.82	0.82	-		0.24	0.24	-	
chryseen	mg/kg	0.51	0.51	-		0.16	0.16	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	0.64	-		0.20	0.2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.15	0.15	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.41	0.41	-		0.15	0.15	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.937	4.94	WO	0.09	1.517	1.52	WO	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
12877955-001	B13(III) B13(III) 13 (50-100)
12877955-002	B13A(II) B13A(II) 13A (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:07)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	B13B(II)	B13C(II)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.0	92			88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			3.9	3.9		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.29	0.29	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	0.41	-		0.53	0.53	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.30	0.3	-	
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.31	0.31	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.28	0.28	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.21	0.21	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.807	1.81	WO	0.01	2.42	2.42	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12877955-003	B13B(II) B13B(II) 13B (15-50)
12877955-004	B13C(II) B13C(II) 13C (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-10-2018 - 13:07)

Projectcode 20180901
 Projectnaam Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
 Monsteromschrijving B13D(II)
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.37	0.37	-	
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-	
fluoranteen	mg/kg	1.0	1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.67	0.67	-	
chryseen	mg/kg	0.56	0.56	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.52	0.52	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.38	0.38	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.377	4.38	WO	0.07

Monstercode 12877955-005
 Monsteromschrijving B13D(II) B13D(II) 13D (15-40)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM)	(0.7	mg/kg	1.5	6.8	40	40
factor)						

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
---	---

Legenda normenblad

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 07:51)*

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	25-A1-1	25-B1-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.3	94.3			97.0	97		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS5.1	5.1				<1	<1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.957	1.96	WO	0.01	0.07	0.07	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
12926699-001	25-A1-1 25-A1
12926699-002	25-B1-2 25-B1

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 07:51)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	25-C1-1	25-D1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.3	91.3			92.5	92.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	1.4	1.4	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	0.69	0.69	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	4.6	4.6	-		0.21	0.21	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.4	2.4	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	1.9	1.9	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.0	1	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.8	1.8	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.97	0.97	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	1.1	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	15.867	15.9	IN	0.37	0.827	0.827	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12926699-003	25-C1-1 25-C1
12926699-004	25-D1-1 25-D1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 07:51)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	25-D1-2	25-E1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.9	90.9			94.7	94.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8			<1	<1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17	-		1.0	1	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.20	0.2	-	
fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44	-		1.8	1.8	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.87	0.87	-	
chryseen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.65	0.65	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.44	0.44	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.76	0.76	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.46	0.46	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.48	0.48	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.787	1.79	WO	0.01	6.68	6.68	WO	0.13

Monstercode	Monsteromschrijving
12926699-005	25-D1-2 25-D1
12926699-006	25-E1-1 25-E1

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse

	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
--	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 08:30)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	25-A1-1	25-B1-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.3	94.3			97.0	97		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			0.6	0.6		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	5.1				<1	<1		
---------------	---------	-----	--	--	--	----	--------------	--	--

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-		<0.01	0.007	-	

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.957	1.96	WO	0.01	0.07	0.07	<=AW	-0.04
---------------------------------------	-------	--------------	-------------	----	-------------	------	-------------	------	-------

Monstercode Monsteromschrijving

12926699-001 25-A1-1 25-A1

12926699-002 25-B1-2 25-B1

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 08:30)

Projectcode	20180901	20180901
Projectnaam	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen	Afperking 25B - Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Monsteromschrijving	25-C1-1	25-D1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.3	91.3			92.5	92.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			0.6	0.6		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
---------------	---------	----	--------------	--	--	----	--------------	--	--

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	1.4	1.4	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	0.69	0.69	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	4.6	4.6	-		0.21	0.21	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.4	2.4	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	1.9	1.9	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.0	1	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.8	1.8	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.97	0.97	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	1.1	-		0.07	0.07	-	

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	15.867	15.9	IN	0.37	0.827	0.827	<=AW	-0.02
---------------------------------------	-------	---------------	-------------	----	-------------	-------	--------------	------	-------

Monstercode Monsteromschrijving
12926699-003 25-C1-1 25-C1
12926699-004 25-D1-1 25-D1

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2018 - 08:30)

[illegible]

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM)	(0.7	mg/kg	1.5	6.8	40	40
factor)						

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5 %	weinig	zwak
5 % - 15 %	veel	matig
15 %- 50 %	zeer veel	sterk
50 % - 80 %	-	uiterst
> 80 %	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Bijlage 6: Risicobeoordeling en bepaling spoedeisendheid

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 23-10-02018 versie: 1.0

locatie: 20180901

kadastraalnummer:

uitvoerende partij: Geofoxx

op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
PAK (totaal) (Som10)	36.4	0	0	nee	nee



Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20180901
Locatie: Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Datum/Data: 28-nov-18

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

FMouton

Handtekening:



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

Projectnummer: 20180901
Locatie: Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
Datum/Data:

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

R. Stegink

Handtekening:

R. Stegink

**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

