

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Pannerdenseweg-Blauwe Hoek te
Doornenburg





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek te Doornenburg
Projectnummer	MT-210292

Opdrachtgever	Mecus Planontwikkeling BV
Adres	Primulalaan 2a16
Postcode en plaats	6851TD te Huissen

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	28 januari 2022

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	8
2.7	Locatie inspectie.....	8
2.8	Conclusie vooronderzoek	8
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Verkennd bodemonderzoek	9
3.2	Verkennd asbestonderzoek	9
3.3	Asfaltonderzoek	9
4.	RESULTATEN	10
4.1	Visuele inspectie maaiveld	10
4.2	Uitvoering veldwerk.....	10
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	11
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek	12
4.5	Interpretatie analyseresultaten verkennd asbestonderzoek	12
4.6	Interpretatie analyseresultaten asfaltanalyses	12
5.	CONCLUSIE	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Conclusie en aanbevelingen	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van Mecus Planontwikkeling BV heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Pannerdenseweg-Blauwe Hoek te Doornenburg (gemeente Lingewaard).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 **Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5707 (*NEN 5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer N. ten Brinke.

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pannerdenseweg-Blauwe Hoek te Doornenburg (gemeente Lingewaard). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Doornenburg, sectie A, nummer(s) 1862, 1863, 3268, 3506, 3508, 3520. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5650 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Doornenburg. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie deels braakliggend. Aan de zuidwestkant staat het pand van voormalige “Bongo’s Ancari Bar” met bijbehorende parkeerplaats. Centraal gelegen is een tennisbaan. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1925 bebouwd is geraakt.



Figuur 2: Historische kaart 1900



Figuur 3: Historische kaart 1950



Figuur 4: Historische kaart 1985



Figuur 5: Historische kaart 2020



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Het betreft voorgaande onderzoeken welke in § 2.5 worden beschreven.



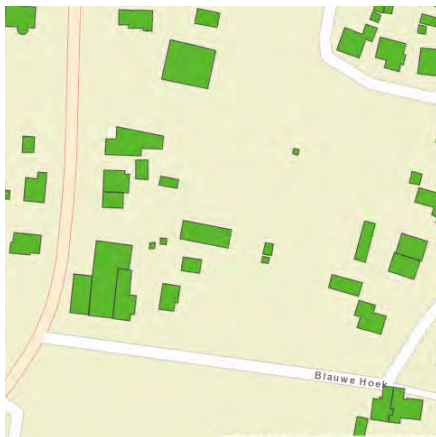
Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Aangezien n het verleden op het direct aangrenzende perceel asbest in de bodem is aangetroffen wordt de onderzoekslocatie als verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. beschouwd

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten).



Figuur 7: Weergave asbestdakenkaart



2.5 Voorgaande onderzoeken

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin/bodem Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg, Econsultancy, kenmerk 6079.001, d.d. 3 april 2018;
- Nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg, Econsultancy, kenmerk 6079.002, d.d. 13 juli 2018,

Het onderzoek is ingesteld in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de hier op volgende nieuwbouw van drie woningen. Gebleken is dat de bodemlaag van 0,3 tot 0,6 m -mv ter plaatse van het centrale terreindeel (boringen 06 en 07) lokaal matig verontreinigd is met lood en sterk verontreinigd met PAK. Er is een verband verondersteld met bijmengingen zoals puin en kolengruis. Voor het overige zijn lichte verontreinigingen met lood, zink en PAK aangetoond. De zintuiglijk schone bovengrond onder de puinfundatie en de asfaltverharding is niet verontreinigd. De zwak tot sterk baksteenhoudende klei ondergrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

In de puinfundatielaag zijn bij asbestinspectiegat 9 drie asbestplaatjes aangetroffen; het gaat om hechtgebonden chrysotiel. De totale asbestconcentratie is berekend op 105,7 mg/kg d.s.. Deze concentratie overschrijdt het criterium voor nader onderzoek (>50 mg/kg d.s aan asbest). In de overige asbestinspectiegaten is geen asbest aangetroffen/aangetoond.

Het nader bodemonderzoek is ingesteld ter omvangbepaling van de verontreinigingen met PAK, lood en asbest. In relatie tot de parameter PAK is vast komen te staan dat vermoedelijk sprake is van 2 kernen. Beide kernen zijn in horizontale richting, binnen de perceels- en bouwgrenzen, op basis van de analyseresultaten afgeperkt tot onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK bedraagt circa 95 m² (75 m² westelijke verontreinigingskern en 20 m² oostelijke verontreinigingskern). In totaal is op basis van een gemiddelde laagdikte van 0,3 m circa 30 m³ kuub grond sterk verontreinigd. Circa 220 m³ (0,6 m x 360 m²) grond is, binnen de perceels- en bouwgrenzen, verontreinigd boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen. In het kader van de Wet bodembescherming is sprake van een (bestaand) geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Doornenburg, sectie A, nummers 3508 en 3506.

Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood. Er dient wel rekening gehouden te worden met grofweg 220 m³ grond die verontreinigd is boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

De totale asbestconcentratie in de puinfundatielaag (traject 0,5-0,6 m -mv) bedraagt 4 mg/kg d.s. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de hergebruiksnorm niet. In de puinhoudende bodemlaag direct onder de puinfundatielaag is zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond. Ter plaatse van de overige sleuven op de onderzoekslocatie is eveneens zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond. De lichte bijmenging met asbest in het puin is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan door het opbrengen van licht asbesthoudend fundatiemateriaal ten behoeve van de aanleg van het asfalt.



In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Verkennend onderzoek Pannerdenseweg 74 te Doornenburg, Verhoeve Milieu, kenmerk 156159, d.d. 17 november 2006,
- Indicatief bodemonderzoek Groenestraat 24-26 te Doornenburg, CBB, kenmerk 1092341, d.d. 1 mei 1997;
- Bijzonder inventariserend bodemonderzoek Groenestraat 24-26 te Doornenburg, CBB, kenmerk 109234, d.d. 21 mei 1997;
- Historisch onderzoek Groenestraat 24-26 te Doornenburg, Grontmij, kenmerk C1705000970, d.d. 24 oktober 2005;
- Verkennend onderzoek Groenestraat 24-26 te Doornenburg, ABO Milieuconsult, kenmerk 51384, d.d. 20 juni 2008.

Elk van bovengenoemde documenten zijn als gedateerd te beschouwen. Gezien de status “voldoende onderzocht / gesaneerd” is in ieder geval geen sterke verontreiniging aangetoond.

Perceelsgrensoverschrijdende verontreinigingen invloed hebbend op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie worden derhalve uitgesloten.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 11,25 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 9,25$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,00$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met asfalt en tegels. Het terrein is gedeeltelijk opgehoogd met een puinverharding.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is tevens verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennd bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
14 tot ± 0,5 m-mv 3 tot ± 2,0 m-mv	1	3 Standaardpakket grond + 2 PFAS (in combinatie met reeds door Econsultancy onderzocht westelijk gedeelte)	1 Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

3.2 Verkennd asbestonderzoek

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
14 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	3	3 Asbest in grond (NEN 5707)

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest

3.3 Asfaltonderzoek

Het asfalt op de locatie wordt onderzocht om de teerhoudendheid in beeld te brengen.

Aantal kernen te boren	Analyses
5	3 PAK 10 in asfalt



4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog en zonnig
Type grond	Zand en klei
Conditie maaiveld	Vochtig Vastgereden Matige vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	Ja, verharding en vegetatie
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 december 2021 en op 5 januari 2022 is de peilbuis bemonsterd. De asfaltkernen zijn op 21 september 2021 geboord. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat wisselend uit lichtbruin, matig grof zand en neutraalbruin matig siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruine matig siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,50	0,08 - 0,15		Puin
02	0,50	0,08 - 0,15		Puin
13	0,50	0,03 - 0,10		Slakken hechtgebonden
		0,10 - 0,15		Puin
14	0,50	0,03 - 0,10		Slakken hechtgebonden
		0,10 - 0,15		Puin
15	2,00	0,10 - 0,50		Puin, zwak zandig

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
08	3,00 - 4,00	1,98	6,7	1110	49,7

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.



4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	06 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 12 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	13 (0,15 - 0,50) + 14 (0,15 - 0,50) + 15 (0,50 - 0,70)	0,15 - 0,70	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM03	16 (0,00 - 0,50) + 17 (0,00 - 0,50) + 18 (0,00 - 0,50) + 19 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM04	08 (0,50 - 1,00) + 08 (1,00 - 1,50) + 08 (1,50 - 2,00) + 15 (0,70 - 1,00) + 15 (1,00 - 1,50) + 15 (1,50 - 2,00) + 17 (0,50 - 1,00) + 17 (1,00 - 1,50) + 17 (1,50 - 2,00)	0,50 - 2,00	Standaardpakket grond incl. LUOS
MMPFAS01	01 (0,15 - 0,50) + 02 (0,15 - 0,50) + 03 (0,10 - 0,50) + 04 (0,14 - 0,50) + 13 (0,15 - 0,50) + 14 (0,15 - 0,50) + 15 (0,50 - 0,70)	0,10 - 0,70	PFAS (28) Handelingskader
MMPFAS02	06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 16 (0,00 - 0,50) + 17 (0,00 - 0,50) + 18 (0,00 - 0,50) + 19 (0,00 - 0,50) + 20 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFAS (28) Handelingskader
Grondwatermonster(s)			
08-1-1	-	3,00 - 4,00	Standaardpakket grondwater
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	Gat 06 + 07 + 09-11	0,00 - 0,50	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
ASMM02	Gat 13-15	0,10 - 0,50	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
ASMM03	Gat 16-19	0,00 - 0,50	Asbest Grond NEN5898 2016 ext

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige bovengrond van het zuidoostelijke gedeelte van de locatie.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zanderige bovengrond onder de tennisbaan.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige bovengrond van het noordelijke gedeelte van de locatie MM04 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

ASMM01 en ASMM03 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

ASMM02 is samengesteld uit de individuele puinmonsters ter plaatse van de tennisbaan.



4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,15 - 0,70	-	-	-	AW
MM03	0,00 - 0,50	Koper	-	-	AW
MM04	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
MMPFAS01	0,10 - 0,70	-	-	-	-
MMPFAS02	0,00 - 0,50	-	-	-	-
Grondwatermonster(s)					
08-1-1	3,00 - 4,00	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

In de grond(meng)monsters van de bovengrond voldoen de aangetroffen gehalten PFAS aan de normering voor 'vrije' toepassing op land.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

Bij het asbestonderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.

4.6 Interpretatie analyseresultaten asfaltanalyses

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het asfalt opgenomen.

Bij het asfaltonderzoek zijn PAK gehalten van 18 mg/kg d.s. aangetroffen. De ondergrenswaarde voor teerhoudend asfalt ligt op 75 mg/kg d.s.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Mecus Planontwikkeling BV heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Pannerdenseweg-Blauwe Hoek te Doornenburg (gemeente Lingewaard). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- In het grond(meng)monster van de bovengrond voldoen de aangetroffen gehalten PFAS aan de normering voor 'vrije' toepassing op land.
- De hypothese voor het bodemonderzoek "De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd" wordt grotendeels verworpen aangezien er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.
- Bij het asbestonderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.
- De hypothese voor het asbestonderzoek "De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd" wordt verworpen aangezien geen asbest is aangetroffen.
- Geen van de geanalyseerde asfaltkernen bevat teerhoudend asfalt. Het asfalt kan dan ook verwijderd worden als zijnde niet-teerhoudend asfalt.
- Er bestaat op basis van de onderzoeksresultaten ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terrein te ontwikkelen tot nieuwbouwlocatie.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Doornenburg
Sectie:	A
Perceel:	1862, 1863, 3268, 3506, 3508, 3520

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 210292		GETEKEND: NTB
		DATUM: 21-7-2021
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Bebouwing
- Reeds onderzocht 2018
- Locatiegrens
- Toekomstige bebouwing
- Asfalt
- Gras
- Tegels
- Boring tot 0,5 m -mv
- Peilbuis
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat + boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv



Situatietekening met monsternamepunten		A3
Bodemonderzoek Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg		SCHAAL: 1:500
PROJECTNUMMER: 210292		GETEKEND: NTB
		DATUM: 23-12-2021
		BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

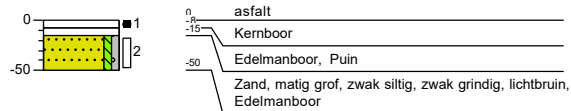
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

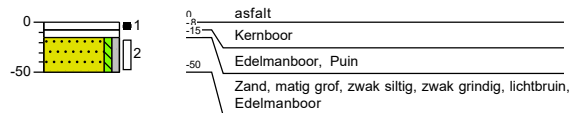
Datum: 21-9-2021

Opmerking: Afwijkend hechtgebonden materiaal



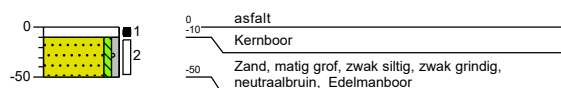
Boring: 02

Datum: 21-9-2021



Boring: 03

Datum: 21-9-2021



Boring: 04

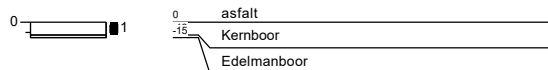
Datum: 21-9-2021





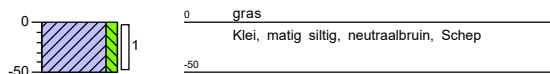
Boring: 05

Datum: 21-9-2021



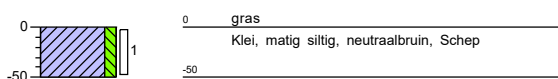
Boring: 06

Datum: 20-12-2021



Boring: 07

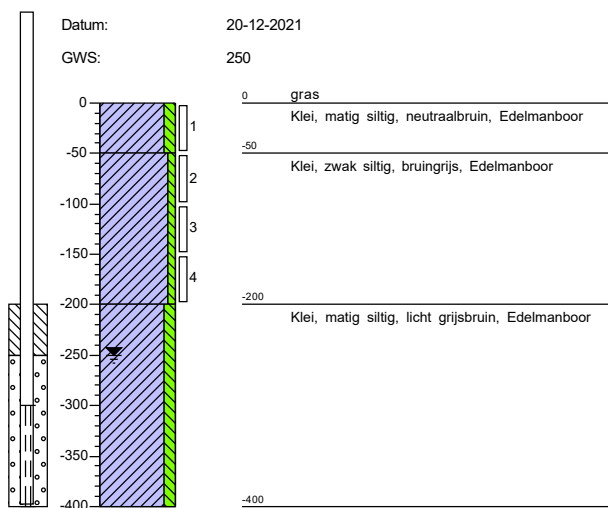
Datum: 20-12-2021



Boring: 08

Datum: 20-12-2021

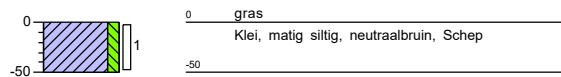
GWS: 250





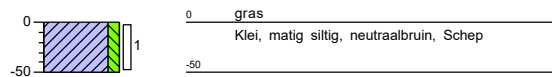
Boring: 09

Datum: 20-12-2021



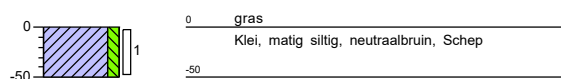
Boring: 10

Datum: 20-12-2021



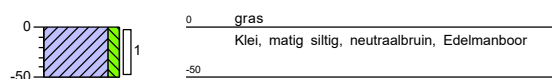
Boring: 11

Datum: 20-12-2021



Boring: 12

Datum: 20-12-2021





Boring: 13

Datum: 20-12-2021



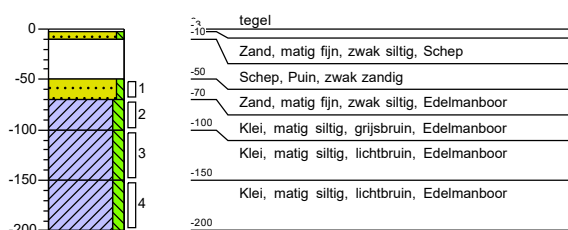
Boring: 14

Datum: 20-12-2021



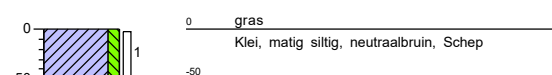
Boring: 15

Datum: 20-12-2021



Boring: 16

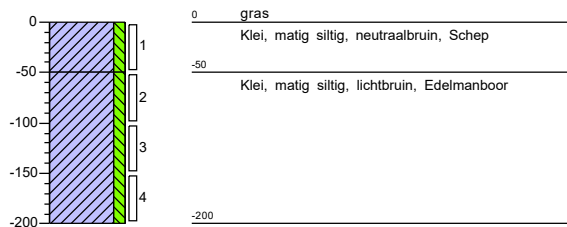
Datum: 20-12-2021





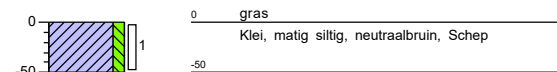
Boring: 17

Datum: 20-12-2021



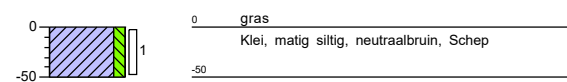
Boring: 18

Datum: 20-12-2021



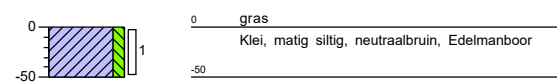
Boring: 19

Datum: 20-12-2021



Boring: 20

Datum: 20-12-2021





Boring: Asmm01

Datum: 20-12-2021

Opmerking: 06,07,09,10,11(0-50)

0 —

1

Boring: Asmm02

Datum: 20-12-2021

Opmerking: 13(3-15), 14(3-15), 15(10-50)

0 —

1 2

Boring: Asmm03

Datum: 20-12-2021

Opmerking: 16,17,18,19(0-50)

0 —

1



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. Jeroen Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021209384/1
Uw project/verslagnummer	210292
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209384/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	23-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/03:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.5	92.0	82.8	80.6	92.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	<0.7	2.4	<0.7	
Gloeirest	% (m/m) ds	96	100	97	98	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.1	3.2	14.2	19.7	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	85	<20	84	110	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	<0.20	0.37	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	<3.0	7.3	9.8	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	<5.0	34	18	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	<0.050	0.060	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	4.9	20	28	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	<10	23	15	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	88	<20	92	53	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12480773
2	13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)	Grond (AS3000)	12480774
3	16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12480775
4	08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)	Grond (AS3000)	12480776
5	01 (15-50) 02 (15-50) 03 (10-50) 04 (14-50) 13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)	Grond (AS3000)	12480777

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209384/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	23-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/03:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12480773
2	13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)	Grond (AS3000)	12480774
3	16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12480775
4	08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)	Grond (AS3000)	12480776
5	01 (15-50) 02 (15-50) 03 (10-50) 04 (14-50) 13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)	Grond (AS3000)	12480777

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209384/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	23-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/03:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds					0.1 ¹⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds					0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.061	<0.050	0.057	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.089	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.059	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.068	<0.050	0.056	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092	<0.050	0.063	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.085	<0.050	0.052	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.69	0.35 ¹⁾	0.52	0.35 ¹⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12480773
2	13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)	Grond (AS3000)	12480774
3	16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12480775
4	08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)	Grond (AS3000)	12480776
5	01 (15-50) 02 (15-50) 03 (10-50) 04 (14-50) 13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)	Grond (AS3000)	12480777

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209384/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbui	Startdatum analyse	23-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/03:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.9
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) Grond (AS3000)		12480778

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209384/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	23-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/03:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.5
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12480778

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021209384/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12480773	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)				
0538960278	09	0	50	20-Dec-2021	1
0538960225	06	0	50	20-Dec-2021	1
0538960273	10	0	50	20-Dec-2021	1
0538960264	12	0	50	20-Dec-2021	1
12480774	13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)				
0538960257	14	15	50	20-Dec-2021	1
0538960267	13	15	50	20-Dec-2021	1
0538959724	15	50	70	20-Dec-2021	1
12480775	16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)				
0538960265	18	0	50	20-Dec-2021	1
0538960048	19	0	50	20-Dec-2021	1
0538960057	17	0	50	20-Dec-2021	1
0538960053	16	0	50	20-Dec-2021	1
12480776	08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)				
0538960263	08	50	100	20-Dec-2021	2
0538960268	08	100	150	20-Dec-2021	3
0538960266	08	150	200	20-Dec-2021	4
0538960227	15	70	100	20-Dec-2021	2
0538959381	15	100	150	20-Dec-2021	3
0538960272	15	150	200	20-Dec-2021	4
0538960270	17	50	100	20-Dec-2021	2
0538960068	17	100	150	20-Dec-2021	3
0538960275	17	150	200	20-Dec-2021	4
12480777	01 (15-50) 02 (15-50) 03 (10-50) 04 (14-50) 13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)				
0538960061	01	15	50	20-Dec-2021	2
0538960051	02	15	50	20-Dec-2021	2
0538960055	03	10	50	20-Dec-2021	2
0538960015	04	14	50	20-Dec-2021	2
0538960257	14	15	50	20-Dec-2021	1
0538960267	13	15	50	20-Dec-2021	1
0538959724	15	50	70	20-Dec-2021	1
12480778	06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)				
0538960278	09	0	50	20-Dec-2021	1
0538960222	07	0	50	20-Dec-2021	1
0538960225	06	0	50	20-Dec-2021	1
0538960273	10	0	50	20-Dec-2021	1
0538960212	08	0	50	20-Dec-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021209384/1

Pagina 2/2

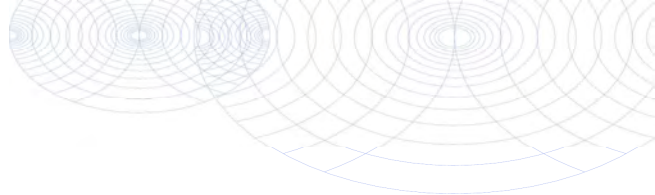
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0538960057	17	0	50	20-Dec-2021	1
0538960053	16	0	50	20-Dec-2021	1
0538960265	18	0	50	20-Dec-2021	1
0538960048	19	0	50	20-Dec-2021	1
0538960042	20	0	50	20-Dec-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021209384/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021209384/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. Jeroen Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021152995/1
Uw project/verslagnummer	210292
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Sep-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021152995/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	22-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Sep-2021/10:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Naftaleen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Fenanthreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Anthraceen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Fluorantheen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Chryseen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	18 ¹⁾	18 ¹⁾	18 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02 (0-8)	Asfalt	12290627
2	04 (0-10)	Asfalt	12290628
3	05 (0-13)	Asfalt	12290629

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021152995/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12290627	02 (0-8)			21-Sep-2021	1
0061039AM	02	0	8		
12290628	04 (0-10)			21-Sep-2021	1
0061041A	04	0	10		
12290629	05 (0-13)			21-Sep-2021	1
0061042AM	05	0	13		

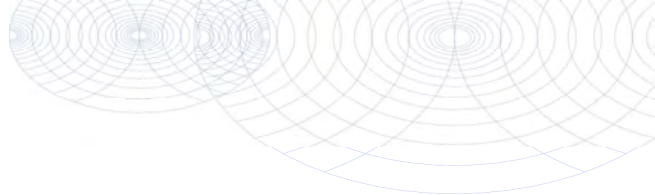
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021152995/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021152995/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw M. Peen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021152995-210292
Ons kenmerk : Project 1249775
Validatieref. : 1249775_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UWSM-QTGW-ACSY-RAWV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 28 september 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Tukker'.

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1249775
 Uw project omschrijving : 2021152995-210292
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6884612 = 02 (0-8)
 6884613 = 04 (0-10)
 6884614 = 05 (0-13)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/09/2021	21/09/2021	21/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6884612	6884613	6884614
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	1	1	1
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1249775
Uw project omschrijving : 2021152995-210292
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1249775
Uw project omschrijving : 2021152995-210292
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6884612	02 (0-8)	02	0-.08	0061039AM
6884613	04 (0-10)	04	0-.1	0061041AM
6884614	05 (0-13)	05	0-.13	0061042AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1249775
Uw project omschrijving : 2021152995-210292
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

.....



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. Jeroen Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021209385/1
Uw project/verslagnummer	210292
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209385/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	22-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/14:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.0 ²⁾	94.2 ²⁾	85.6 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.5 ³⁾		9.2 ³⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	11771 ²⁾	24746 ²⁾	7909 ²⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ²⁾	N.v.t. ²⁾	N.v.t. ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (bovgrens)	mg/kg ds	1.0 ²⁾	2.8 ²⁾	2.3 ²⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Serpentijn bovgrens	mg/kg ds	0.5 ²⁾	1.4 ²⁾	1.2 ²⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Amfibool bovgrens	mg/kg ds	0.5 ²⁾	1.4 ²⁾	1.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ³⁾		<1.2 ³⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 ³⁾		<1.2 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 ³⁾		<1.2 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾		0.0 ³⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		26.3 ⁴⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ⁴⁾	
Nr. Uw monsteromschrijving				
1	Asmm01 (0-50)	Opgegeven monsternatrix		Monster nr.
2	Asmm02 (10-50) Asmm02 (10-50)	Asbestverdachte grond		12480779
3	Asmm03 (0-50)	Asbestverdachte grond		12480780
		Asbestverdachte grond		12480781

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

Eurofins Analytico B.V.

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2021209385/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	22-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Dec-2021/14:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3 ¹⁾
Asbest (som)	mg		0.0 ⁴⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds		<1.4 ⁴⁾	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds		<1.4 ⁴⁾	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds		<1.4 ⁴⁾	
Amfibool concentratie	mg/kg ds		0.0 ⁴⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ⁴⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ⁴⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Asmm01 (0-50)	Asbestverdachte grond	12480779
2	Asmm02 (10-50) Asmm02 (10-50)	Asbestverdachte grond	12480780
3	Asmm03 (0-50)	Asbestverdachte grond	12480781

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

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021209385/1

Pagina 1/1

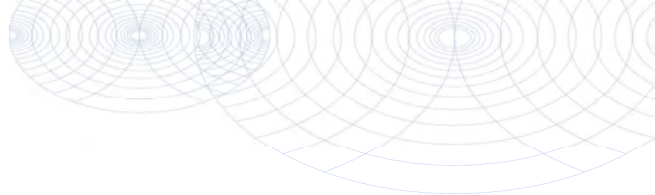
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12480779	Asmm01 (0-50)				
1663381MG	Asmm01	0	50	20-Dec-2021	1
12480780	Asmm02 (10-50) Asmm02 (10-50)				
1663382MG	Asmm02	10	50	20-Dec-2021	1
1663383MG	Asmm02	10	50	20-Dec-2021	2
12480781	Asmm03 (0-50)				
1663400MG	Asmm03	0	50	20-Dec-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021209385/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 4)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021209385/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291114
 Uw project omschrijving : 2021209385-210292
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7001766
 Uw referentie : Asmm01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 28-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13530 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11771 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11432,8	99,3	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	19,5	0,2	3,5	17,95	0	0,0
1-2 mm	18,5	0,2	6,0	32,43	0	0,0
2-4 mm	18,0	0,2	18,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	16,5	0,1	16,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,5	0,1	13,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11518,8	100,0	70,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	1,0	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291114
 Uw project omschrijving : 2021209385-210292
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7001768
 Uw referentie : Asmm03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 29-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7909 g
 Percentage droogrest : 85,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3711,5	48,7	10,2	0,28	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	109,5	1,4	8,5	7,76	0	0,0
1-2 mm	243,0	3,2	72,0	29,63	0	0,0
2-4 mm	340,0	4,5	340,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	742,0	9,7	742,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1239,0	16,2	1239,0	100,00	0	0,0
>20 mm	1242,0	16,3	1242,0	100,00	0	0,0
Totaal	7627,0	100,0	3653,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291114
 Uw project omschrijving : 2021209385-210292
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7001767
 Uw referentie : Asmm02 (10-50) Asmm02 (10-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 28-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24746 g
 Percentage droogrest : 94,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4652,0	19,0	11,2	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6031,0	24,7	198,0	3,28	0	0,0
1-2 mm	5037,5	20,6	489,5	9,72	0	0,0
2-4 mm	1514,0	6,2	958,5	63,31	0	0,0
4-8 mm	2917,0	11,9	2917,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	4284,0	17,5	4284,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24435,5	100,0	8858,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1291114
Uw project omschrijving	:	2021209385-210292
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

Uw referentie	:	Asmm03 (0-50)
Monstercode	:	7001768

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291114
Uw project omschrijving : 2021209385-210292
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7001766	Asmm01 (0-50)	Asmm01	0-.5	1663381MG
7001768	Asmm03 (0-50)	Asmm03	0-.5	1663400MG
7001767	Asmm02 (10-50) Asmm02 (10-50)	Asmm02 Asmm02	.1-.5 .1-.5	1663382MG 1663383MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291114
Uw project omschrijving : 2021209385-210292
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....



BIJLAGE 7

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. Jeroen Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022002347/1
Uw project/verslagnummer	210292
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jan-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2022002347/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	10-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jan-2022
Uw monsternemer	Nico ten Brinke	Rapportagedatum	12-Jan-2022/08:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	16
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1 08 (390-490)	Water (AS3000)	12499291

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210292	Certificaatnummer/Versie	2022002347/1
Uw projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenbu	Startdatum analyse	10-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jan-2022
Uw monsternemer	Nico ten Brinke	Rapportagedatum	12-Jan-2022/08:21
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 08 (390-490)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12499291

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022002347/1

Pagina 1/1

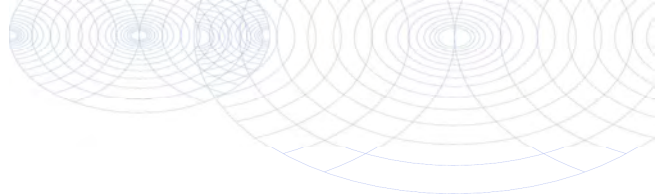
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12499291	08 (390-490)				
0680579135	08	390	490	05-Jan-2022	1
0801007862	08	390	490	05-Jan-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022002347/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022002347/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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



BIJLAGE 8

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,5	81,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,1	14,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	131,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5088	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	11,05	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	22,97	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0705	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	30,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	40,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	88	127,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	21,11					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,69	0,695	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12480773	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92	92					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	12,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,31	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12480774	13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,2	14,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	128,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5283	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	10,99	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	49,04	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0718	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	28,93	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	29,35	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	133,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,52	0,516	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12480775	16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof	0,7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	19,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen	Uitgevoerd
----------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49
Gloeirest	% (m/m) ds	98	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,7	19,7

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	110	132,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1895	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	11,73	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	23,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,039	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	17,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	66,19	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12480776	08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (70-100)15 (100-150) 15 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150)

Eindoordeel:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------	-------------------------------

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof	10
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25

Voorbehandeling

Cryogeen malen	Uitgevoerd
----------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7					
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3,9	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3,9	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	1,95	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	1,95	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFC µg/kg ds		<0,1			0,1	0,8	1,9	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA µg/kg ds		<0,1			0,1	0,9	1,95	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	1,95	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	3,9	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,9	1,95	3

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12480777	01 (15-50) 02 (15-50) 03 (10-50) 04 (14-50) 13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)

Eindoordeel:

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof	10
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25

Voorbehandeling

Cryogeen malen	Uitgevoerd
----------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	80,9	80,9
------------	---------	------	------

PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4	0,1	0,8	3,9	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	3,9	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1	0,9	1,95	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,9	1,95	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFC µg/kg ds	<0,1	0,1	0,1	0,8	1,9	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA µg/kg ds	<0,1	0,1	0,1	0,9	1,95	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,9	1,95	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,8	1,9	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,5	0,1	0,8	3,9	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,2	0,1	0,9	1,95	3

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12480778	06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Eindoordeel:

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81,5	81,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,1	14,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	131,1		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5088	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	11,05	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	22,97	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0705	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	30,5	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	40,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	88	127,9	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	21,11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,061	0,061						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083						
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,092						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,69	0,695	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12480773	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92	92						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	100							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	12,99	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,31	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12480774	13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,2	14,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	128,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5283	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	10,99	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	49,04	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0718	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	28,93	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	29,35	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	133,9	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,057	0,057						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,52	0,516	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12480775	16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,7	19,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	132,7		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1895	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	11,73	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	23,13	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,039	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	33	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	17,78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	66,19	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12480776	08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (70-100)15 (100-150) 15 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150)

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		10		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,9	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,9	7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFC	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	1,9	7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	1,4	3	3	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12480777	01 (15-50) 02 (15-50) 03 (10-50) 04 (14-50) 13 (15-50) 14 (15-50) 15 (50-70)

Eindoordeel:

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	20-12-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021209384
Startdatum	23-12-2021
Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		10		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80,9	80,9						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4			0,1	1,9	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,9	7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFC	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1			0,1	1,4	3	3	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,5			0,1	1,9	7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,2			0,1	1,4	3	3	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12480778	06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Eindoordeel:

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	210292
Projectnaam	Pannerdenseweg-Blauwe Hoek Doornenburg
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2022
Monsternemer	Nico ten Brinke
Certificaatnummer	2022002347
Startdatum	10-01-2022
Rapportagedatum	12-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	16	16	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12499291	08 (390-490)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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



BIJLAGE 9

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Überzichtsfofo



Überzichtsfofo



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Überzichtsphoto



Überzichtsphoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 10

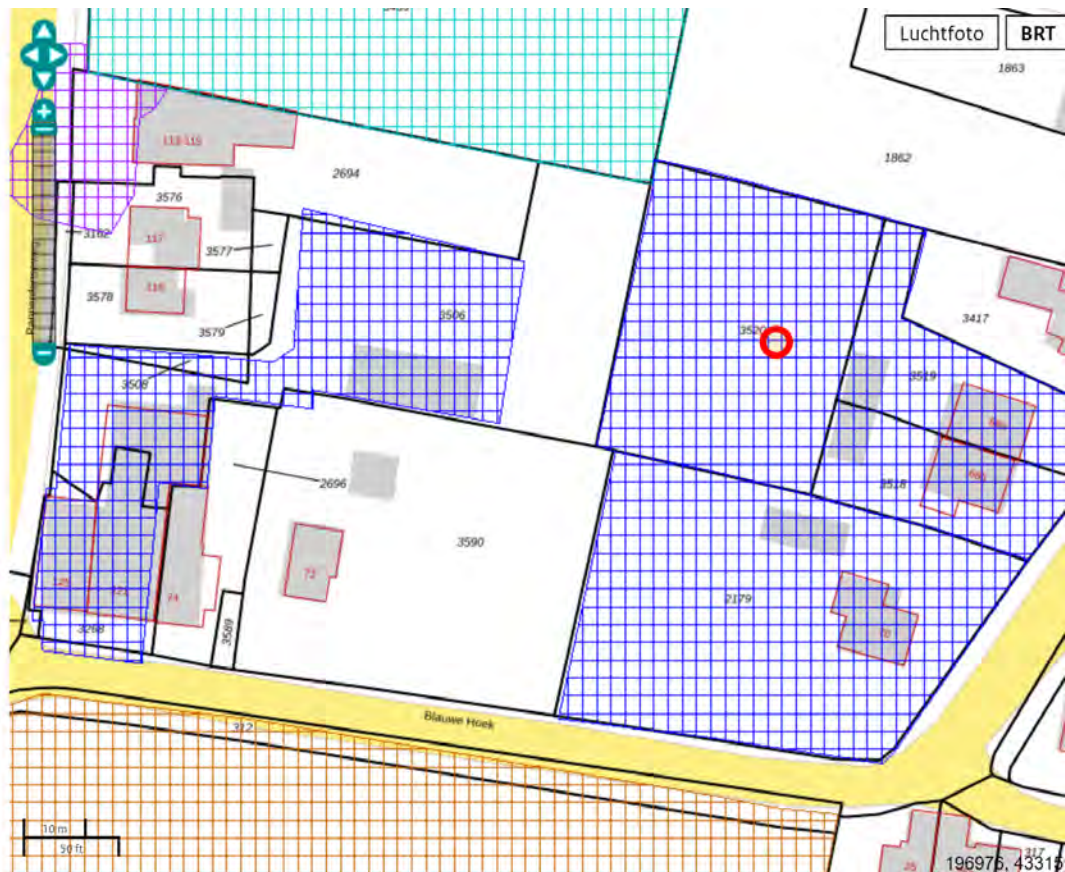
INFORMATIE VOORONDERZOEK



Rapport Bodemloket

GE170501775 Blauwe Hoek 68 te Doornenburg

Datum: 20-4-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE170501775 Blauwe Hoek 68 te Doornenburg

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Blauwe Hoek 68 te Doornenburg
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE170501775
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA170501775
Adres:	Blauwe Hoek 68 6686AE Doornenburg
Gegevensbeheerder:	Lingewaard

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	EnviroPlan	VO (P-023107/R01)	2002-06-26

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Lingewaard

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

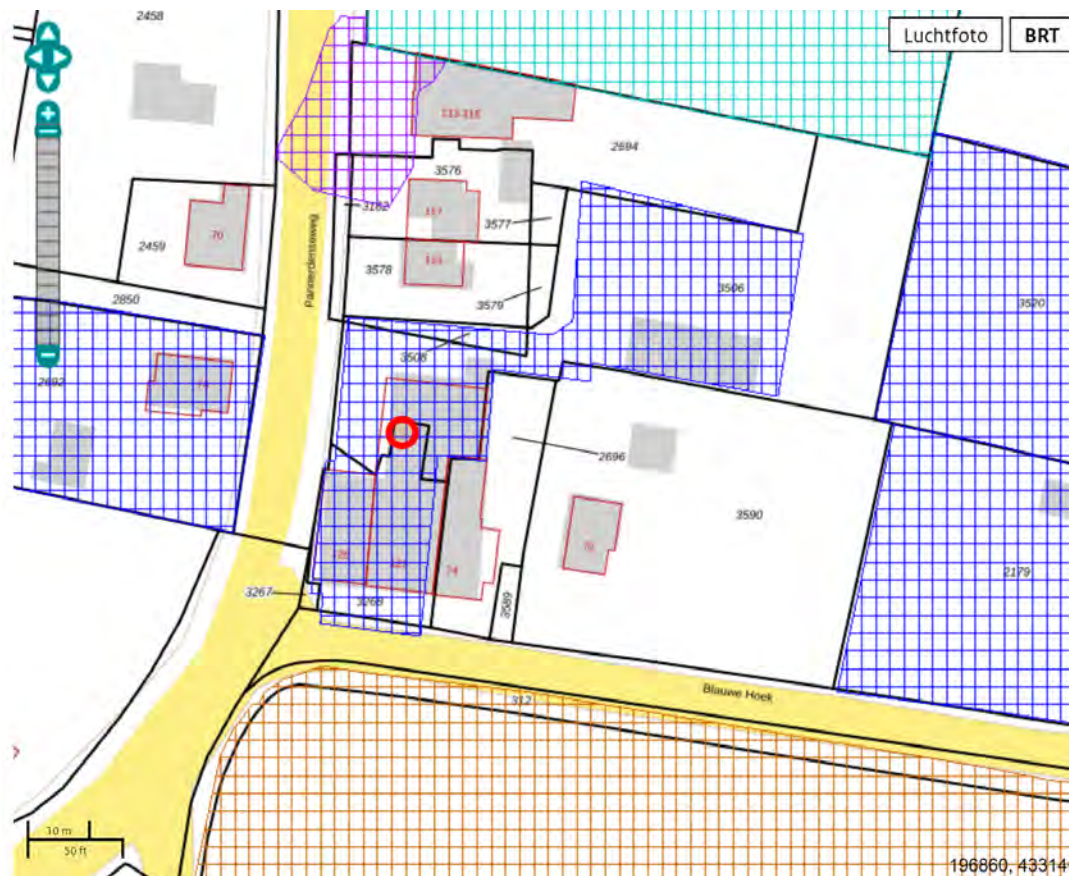
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE170501989 Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg

Datum: 20-4-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE170501989 Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE170501989
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA170501989
Adres:	Pannerdenseweg 121 6686BD Doornenburg
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Econsultancy	6079.002	2018-07-13
Nader onderzoek	Econsultancy	6079.002	2018-07-13
Verkenkend onderzoek NEN 5740	Econsultancy	6079.001	2018-04-03
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Econsultancy	6079.001	2018-04-03

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Vaststellen rapportage NO	2019-013207 (03189643)	2020-01-22

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
PUIN/BODEM

PANNERDENSEWEG 121-125

TE DOORNENBURG



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in puin/bodem

Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg

Opdrachtgever	De heer van Alst
Contactorganisatie	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Rapportnummer	6079.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	3 april 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	J.M. Rüssel, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R.J.E. Kok
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Grondonderzoek	6
4.2.1	Uitvoering veldwerk	6
4.2.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest	7
4.2.3	Algemene bodemopbouw.....	7
4.2.4	Visuele inspectie opgegraven materiaal op asbest.....	7
4.3	Grondwateronderzoek	8
4.3.1	Uitvoering veldwerk	8
4.3.2	Bemonstering	8
5	LABORATORIUMONDERZOEK	9
5.1	Uitvoering analyses	9
5.2	Toetsingskader	11
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	13
5.4	Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem en puin	14
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Regionale achtergrondgehalten
7. - Berekening indicatief asbestgehalte

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer van Alst, via Buro SRO, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin/bodem aan de Pannerdseweg 121-125 te Doornenburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de hier op volgende ontwikkeling van drie woningen. Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging van de bodem met asbest terecht is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en conform de NEN 5897:2015 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin worden getoetst aan de maximale samenstellingswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Buro SRO (contactpersoon de heer L. Arends), 18 januari 2018
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Regio Arnhem (contactpersoon mevrouw K. Kuster) 6 maart 2018
Locatiegegevens van internet -historisch topografisch kaartmateriaal -basisregistratie grootschalige topografie -kadastrale gegevens -hoogtekaart -luchtfoto's -streetview -provinciale bodeminformatie -bodemopbouw -geo(hydro)logie -kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy 14 maart 2018

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (2.040 m²) ligt aan de Pannerdenseweg 121-125, circa 550 meter ten zuidwesten van de kern van Doornenburg (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Doornenburg, sectie A, nummers 3268, 3508 en 3506 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,5 m +NAP en zijn de coördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie X = 196.925, Y = 433.150.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is bebouwd met twee (leegstaande) horecapanden en een garage. De buitenzijde van de onderzoekslocatie is grotendeels verhard met asfalt. Plaatselijk (zuidzijde) is de onderzoekslocatie verhard met tegels.

Op historisch kaartmateriaal is op te maken dat de onderzoekslocatie reeds in 1900 bebouwd en bewoond is, waarbij in de loop van der tijd diverse gebouwen zijn gesloopt en bijgebouwd.

Uit gegevens van de gemeente Lingewaard blijkt dat de onderzoekslocatie (het met asfalt verharde terreindeel achter de bebouwing) in het verleden in gebruik is geweest als transportbedrijf en als bouw- en sloopafvalhandel.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Regio Arnhem bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Het zuidoostelijke gebouw (café kleine zaal) op de onderzoekslocatie is in 2016 getroffen door een brand. Uit informatie van de Omgevingsdienst Arnhem blijkt niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de oostzijde bevindt zich een tennisveld;
- aan de zuidzijde bevinden zich een grasveld, de Blauwe Hoek en woonhuizen met bijbehorende siertuinen;
- aan de westzijde bevinden zich de Pannerdenseweg en woonhuizen met bijbehorende siertuinen.

Circa 20 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie (Pannerdenseweg 115) is een geval van ernstige bodemverontreiniging bekend (GE020600051). Op de locatie was tot 1994 een benzine-service-station aanwezig. De onderzoekslocatie is in 2000 gesaneerd. Op 26 juli 2013 is ingestemd met de uitgevoerde sanering (ontgraving en aanvulling met schoon zand). Geconcludeerd is dat de locatie voldoende is gesaneerd (er is sprake van een stabiele restverontreiniging).

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden (zie paragraaf 4.2) is gebleken dat onder de asfaltverharding op de onderzoekslocatie sprake is van een fundatielaag bestaande uit puin, dan wel uit een bodemlaag met een sterke puinbijmenging.

2.8 Toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie zullen drie woningen worden ontwikkeld. De bestemming van het perceel wordt hiertoe ook gewijzigd.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Bebouwing voor 1950", van het gebied waarvoor de Milieusamenwerking Regio Arnhem een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld (CSO Adviesbureau, 08K118, 5 oktober 2010 - actualisatie 6 juni 2017). De onverdachte bovengrond in deze zone is in het algemeen gekarakteriseerd als zijnde van de kwaliteit 'Wonen'. De onverdachte ondergrond voldoet in het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

2.10 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivierengebied (tussen de Waal en de Nederrijn). De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkhoudende ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 18 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Kreftenheye. Op deze fluviatiele formatie liggen de holocene klei afzettingen behorende tot Formatie van Echteld, met een dikte van ± 4 m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 9,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwin gebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie reeds lange tijd bewoond is en er diverse gebouwen zijn gebouwd en gesloopt, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens is bij uitvoering van de veldwerkzaamheden (zie paragraaf 4.2) gebleken dat onder de asfaltverharding sprake is van een fundatielaag bestaande uit puin, dan wel uit een bodemlaag met een sterke puinbijmenging. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en asbest.

Gezien de gehele onderzoekslocatie is verhard wordt niet verwacht dat de brand, die in 2016 ter plaatse van het zuidoostelijke gebouw (café kleine zaal) op de onderzoekslocatie heeft gewoed, een negatieve invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse heeft gehad.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van een te plaatsen peilbuis. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/inspectiegaten en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 14 maart 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 14 boringen geplaatst (zie bijlage 3a). Één boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het asfalt doorboord en zijn met behulp van een schep 13 ronde asbestinspectiegaten gegraven met een diameter van 35 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per inspectiegat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Daar de gehele onderzoekslocatie is verhard met tegels en/of asfalt, was het uitvoeren van een maaiveldinspectie van de toplaag van de bodem niet mogelijk. Op de aanwezige verhardingslagen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Algemene bodemopbouw

De bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig grof zand. De ondergrond bestaat uit klei.

Op het noordoostelijk terreindeel is onder de asfaltverharding sprake van een puinfundatielaag met een dikte variërend tussen de 4 en 28 centimeter. In de bodemlaag hier onder zijn, met uitzondering van boring 09 (matig baksteenhoudend), geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Op het centrale terreindeel onder de asfaltverharding is sprake van sterk puinhoudende en sterk baksteenhoudende bovengrond. Ter plaatse van boring 06 is in de bovengrond (in het bodemtraject van 0,5 tot 0,6 m -mv) tevens een dun laagje van 10 cm met een sterke kolengruisbijmenging waargenomen.

Onder de klinkerverharding is sprake van een bijmenging met baksteen in de bovengrond.

4.2.4 Visuele inspectie opgegraven materiaal op asbest

Tijdens de inspectie zijn er in de puinfundatielaag ter plaatse van asbestinspectiegat 09 (traject 0,12-0,30 m -mv) 3 stukjes (in totaal 22 gram) asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) waargenomen. In de overige asbestinspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,7-3,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 maart 2018 ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 22 maart 2018 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy is staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voerpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de veldmetingen.

Tabel II. *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 22 maart 2018 (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
08	centraal op onderzoekslocatie	2,7-3,7	2,03	590	19

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *PAK en metalen grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM2 (puin en baksteenhoudende bovengrond onder het asfalt) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters lood en PAK.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
06-3	06 (0,50 - 0,60)	PAK en metalen grond	sterk kolengruishoudende zandlaag
MM1	01 (0,30 - 0,50) + 02 (0,20 - 0,50) + 03 (0,30 - 0,50) + 04 (0,20 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond onder klinkers, zand (matig tot sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
MM2	05 (0,16 - 0,60) + 06 (0,30 - 0,50) + 07 (0,35 - 0,60) + 08 (0,20 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond onder asfalt, zand (sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend)
05-1	05 (0,16 - 0,60)	PAK en lood	uitsplitsing MM2 (sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend)
06-2	06 (0,30 - 0,50)		
07-2	07 (0,35 - 0,60)		
08-2	08 (0,20 - 0,50)		
MM3	10 (0,30 - 0,60) + 11 (0,25 - 0,60) + 12 (0,20 - 0,55) + 13 (0,12 - 0,55) + 14 (0,20 - 0,60)	standaardpakket grond	bovengrond onder puinfundatie, zand (zintuiglijk schoon)
MM4	02 (0,50 - 1,00) + 03 (0,50 - 0,80) + 04 (0,50 - 0,90) + 08 (0,90 - 1,10)	standaardpakket grond	ondergrond, klei (zwak tot sterk baksteenhoudend)

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal ... (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest kwantitatief (fractie < 20 mm) in grond of puin:*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylleet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.
- *asbest kwalitatief (plaatmateriaal):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylleet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de asbest(meng)monsters en de analysepakketten

Asbest(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-1	09 (0,12 - 0,30)	asbest kwalitatief	3 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal > 20 mm (22 gram)
ASB-M2	09 (0,12 - 0,30)	asbest kwantitatief puin	monster fractie <20 mm (puinfundatielaag)
ASB-MM1	10 (0,12 - 0,30) + 11 (0,09 - 0,25) + 12 (0,08 - 0,20) + 13 (0,08 - 0,12) + 14 (0,10 - 0,20) +	asbest kwantitatief puin	mengmonster fractie <20 mm (puinfundatielaag)
ASB-MM2	01 (0,30 - 0,50) + 02 (0,20 - 0,50) + 03 (0,30 - 0,50) + 04 (0,20 - 0,50) + 05 (0,16 - 0,60) + 06 (0,35 - 0,60) + 07 (0,35 - 0,60)	asbest kwantitatief grond	mengmonster fractie <20 mm (puin- en baksteen houdende bovengrond)

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aaa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707/ puin NEN 5897

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

- interventiewaarde:

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde dient de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te worden bepaald. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestconcentraties zijn aangetoond.

Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm^3) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- $\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm^3) : storgewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte (P80)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
06-3	06 (0,50 - 0,60)	cadmium kobalt koper kwik nikkel lood zink	(*A) cadmium koper kwik lood zink	-	PAK
MM1	01 (0,30 - 0,50) + 02 (0,20 - 0,50) + 03 (0,30 - 0,50) + 04 (0,20 - 0,50)	lood zink PAK	lood zink PAK	-	-
MM2	05 (0,16 - 0,60) + 06 (0,30 - 0,50) + 07 (0,35 - 0,60) + 08 (0,20 - 0,50)	kobalt zink minerale olie PCB	(*A) zink minerale olie	lood PAK	-
05-1	05 (0,16 - 0,60)	lood PAK	lood PAK	-	-
06-2	06 (0,30 - 0,50)	lood	lood	-	PAK
07-2	07 (0,35 - 0,60)	PAK	PAK	lood	-
08-2	08 (0,20 - 0,50)	lood PAK	lood PAK	-	-
MM3	10 (0,30 - 0,60) + 11 (0,25 - 0,60) + 12 (0,20 - 0,55) + 13 (0,12 - 0,55) + 14 (0,20 - 0,60)	-	-	-	-
MM4	02 (0,50 - 1,00) + 03 (0,50 - 0,80) + 04 (0,50 - 0,90) + 08 (0,90 - 1,10)	lood zink PAK	lood zink PAK	-	-
(*A) voor kobalt ,molybdeen en PCB zijn geen gebiedseigen achtergrondwaarden vastgesteld					

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
08	centraal op onderzoekslocatie	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem en puin

Tabel VII geeft een overzicht van de asbesthoudendheid van de in het veld verzamelde plaatmaterialen (asbestmonster ASB-1). De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).

Tabel VII. Zintuiglijk waargenomen asbestverdacht plaatmateriaal > 20 mm

Gat-nummer	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g) (fractie > 20mm)	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden (*A)	Chrysotiel/amosiet/crocidoliet (*A)	Asbestgehalte (*A)
09	0,12- 0,30	vlakke plaat	3	22	hechtgebonden	chrysotiel	12,5%
(*A) De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).							

In tabel VIII is de indicatieve asbestconcentratie ter plaatse van de asbestinspectiegaten opgenomen. Deze concentratie is gebaseerd op de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (asbestmonster ASB-1 bij inspectiegat 09) tezamen met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium). De concentratie is berekend op basis van het volume van de gegraven asbestinspectiegaten. Op grond van deze berekening kan een indicatie van de asbestconcentratie en een eventuele noodzaak tot nader bodemonderzoek worden gegeven.

Tabel VIII. Overzicht berekende totale indicatieve asbestconcentraties in de grond

Inspectiegat (laagdikte m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
09 (0,12 - 0,30)	103,7	83,0	124,5	2,0	0,0	2,7	105,7	83,0	127,2
10 (0,12 - 0,30) + 11 (0,09 - 0,25) + 12 (0,08 - 0,20) + 13 (0,08 - 0,12) + 14 (0,10 - 0,20) +	-	-	-	<1,5	0,0	1,5	<1,5	0,0	1,5
01 (0,30 - 0,50) + 02 (0,20 - 0,50) + 03 (0,30 - 0,50) + 04 (0,20 - 0,50) + 05 (0,16 - 0,60) + 06 (0,35 - 0,60) + 07 (0,35 - 0,60)	-	-	-	< 0,5	0,0	0,5	< 0,5	0,0	0,5

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. In bijlage 7 is de berekening van de asbestconcentratie weergegeven van het inspectiegat 09 waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer van Alst, via Buro SRO, een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin/bodem uitgevoerd aan de Pannerdensedeweg 121-125 te Doornenburg. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de hier op volgende ontwikkeling van drie woningen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

De bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig grof zand. De ondergrond bestaat uit klei. Op het noordoostelijk terreindeel is onder de asfaltverharding sprake van een puinfundatielaag met een dikte variërend tussen de 4 en 28 centimeter. In de bodemlaag hier onder zijn over het algemeen geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Op het centrale terreindeel onder de asfaltverharding is sprake van sterk puinhoudende en sterk baksteenhoudende bovengrond. Ter plaatse van boring 06 is in de bovengrond (in het bodemtraject van 0,5 tot 0,6 m -mv) tevens een dun laagje van 10 cm met een sterke kolengruisbijmenging waargenomen. Onder de klinkerverharding op het zuidelijk terreindeel is sprake van een bijmenging met baksteen in de bovengrond.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De bodemlaag van 0,3 tot 0,6 m -mv ter plaatse van boring 06 (centrale terreingedeelte van de onderzoekslocatie) is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met metalen en/of minerale olie en PCB. Van 0,3 tot 0,5 m -mv bevat de bodem een sterke bijmenging met puin en baksteen. Van 0,5 tot 0,6 m -mv is er sprake van een sterke bijmenging met kolengruis en is de bodemlaag donker zwartbruin van kleur.

De sterk puin en baksteenhoudende bodemlaag van 0,35 tot 0,6 m -mv ter plaatse van boring 07 (centrale terreingedeelte van de onderzoekslocatie) is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met PAK en/of metalen, minerale olie en PCB.

De matig tot sterk baksteenhoudende en zwak betonhoudende bodem onder de klinkerverharding is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond onder de puinfundatie en de asfaltverharding is niet verontreinigd. De zwak tot sterk baksteenhoudende klei ondergrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van barium in het grondwater.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Tijdens de inspectie zijn er in de puinfundatielaag ter plaatse van asbestinspectiegat 09 (traject 0,12-0,30 m -mv) 3 stukjes (in totaal 22 gram) asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) waargenomen. Het gaat om hechtgebonden chrysotiel asbest. Analytisch is ter plaatse van asbestinspectiegat 09 in de fractie < 20 mm 2,0 mg/kg d.s. aan asbest aangetroffen. De totale asbestconcentratie in de puinfundatielaag ter plaatse van asbestinspectiegat 09 komt hiermee uit op 105,7 mg/kg d.s.. Deze aangetroffen concentratie overschrijdt het criterium voor nader onderzoek (>50 mg/kg d.s. aan asbest).

In de overige asbestinspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen, tevens is analytisch geen asbest in de fractie < 20 mm aangetroffen.

Conclusies en advies

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, is op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Voorafgaande aan de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging, dan wel de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit bouwen, dienen de aard en omvang van bovengenoemde verontreinigingen in beeld te zijn. Econsultancy adviseert daarom een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en de omvang van de geconstateerde grondverontreiniging met PAK en lood ter plaatse van het centrale terreingedeelte. Tevens wordt gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten er aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin ter plaatse van het terreindeel onder de asfaltverharding.





NADER BODEMONDERZOEK EN NADER
ONDERZOEK ASBEST IN BODEM/PUIN

PANNERDENSEWEG 121-125

TE DOORNENBURG



Bodem



Rapportage nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin

Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg

Opdrachtgever	Dhr. G. van Alst Homoetstraat 33 6686 BL Doornenburg
Rapportnummer	6079.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 juli 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	J.M. Rüssel, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R.J.E. Kok
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	2.2 Algemene locatiegegevens	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	4
	2.7 Terreininspectie	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
	2.10 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.11 Asbestkansenkaart	5
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	7
	4.1 Algemeen.....	7
	4.2 Veiligheid	7
	4.3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
	4.4 Visuele inspectie toplaag/maaiveld	8
	4.5 Algemene bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
5	LABORATORIUMONDERZOEK	9
	5.1 Uitvoering analyses	9
	5.2 Toetsingskader	11
	5.3 Analyseresultaten	13
	5.4 Interpretatie analyseresultaten	15
6	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	17
	6.1 Algemeen.....	17
	6.2 Risico's onderhavig geval.....	17
	6.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's	17
	6.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's	18
	6.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's	18
	6.3 Conclusie	18
7	GEVALSDEFINITIE	19
8	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	20

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschetsen met verontreinigingssituatie PAK en lood
- 2b. - Kadastrale gegevens
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiesleuven, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek
7. - Berekening asbestgehalte
8. - Risicobeoordeling (Sanscrit)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van [] opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en een nader onderzoek asbest in bodem/puin aan de Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg.

Het nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in april 2018 (projectnummer 6079.001). De aanleiding van het verkennend onderzoek betrof de voorgenoemde bestemmingsplanwijziging en de hier op volgende ontwikkeling van drie woningen.

Het nader bodemonderzoek en het nader onderzoek asbest in bodem/puin hebben de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en/of de omvang de sterke en matige verontreinigingen met PAK en lood (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het vaststellen of onder de asfaltverharding een verontreiniging met asbest in de bodem/ het puin aanwezig is;
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging". Het vooronderzoek voor de locatie volgens de NEN 5725 is reeds verricht in het kader van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Het nader onderzoek asbest in bodem/puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing.

De analyseresultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op het eerder door Econsultancy uitgevoerde vooronderzoek in het kader van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 6079.001) voor de locatie. In dit hoofdstuk zijn de meest relevante gegevens opgenomen. Daar waar van toepassing zijn de gegevens aangevuld.

2.2 Algemene locatiegegevens

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (1.350 m²) ligt aan de Pannerdensedeweg 121-125, circa 550 meter ten zuidwesten van de kern van Doornenburg (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Doornenburg, sectie A, nummers 3508 en 3506 (ged.) (zie bijlage 2b).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,5 m +NAP en zijn de coördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie X = 196.925, Y = 433.150.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op historisch kaartmateriaal is op te maken dat de onderzoekslocatie reeds in 1900 bebouwd en bebouwd is (lintbebouwing), waarbij in de loop van der tijd diverse gebouwen zijn gesloopt en bijgebouwd.

De onderzoekslocatie grenst aan een voormalig café/restaurant en aan een clubgebouw/café. De buitenzijde van de onderzoekslocatie is nagenoeg geheel verhard met asfalt. Het voormalig café/restaurant dateert volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) uit 1925 (nr. 125) en 1970 (nr. 121). Het clubgebouw/café dateert volgens de BAG uit 1965.

Uit informatie van het Regionaal Archief Nijmegen blijkt dat in juni 1974 een verzoek is ingediend tot het uitbreiden van de zaalruimte ter plaatse van nummer 121 (uitbreiding in noordelijke richting). Uit de bouwtekening blijkt dat de uitbreiding/nieuwbouw zal worden voorzien van een kruipruimte met een diepte van 1,0 m -mv. De vloer bestaat uit 12 cm beton. In januari 1975 is een verzoek ingediend tot het aanbouwen van een garage aan de oostzijde van de voorgenoemde uitbreiding van de zaalruimte. Uit de bouwtekening blijkt dat de garage zal worden voorzien van een kruipruimte met een diepte van 1,1 m -mv.

Uit informatie van de gemeente Lingewaard blijkt dat op 15 januari 1996 bij de gemeente Lingewaard een aanvraag is ingediend voor het verlenen van een vergunning voor het oprichten en inwerking hebben van een horeca inrichting (nr. 125, zalencentrum). In de aanvraag en in de milieucontrole bezoeken van de gemeente worden geen bodemverdachte activiteiten ter plaatse van nr. 125 benoemd. Uit de stukken blijkt daarnaast dat de locatie in 1996 reeds was verhard met asfalt.

Uit informatie van de gemeente Lingewaard blijkt dat op 17 februari 2004 bij de gemeente Lingewaard een aanvraag is ingediend voor het verlenen van een vergunning voor een reeds opgerichte horeca inrichting (nr. 121, café-bar met biljard en tennisbaan). In de aanvraag en in de milieucontrole bezoeken van de gemeente worden geen bodemverdachte activiteiten ter plaatse van nr. 121 benoemd.

Uit gegevens van de Omgevingsdienst Regio Arnhem (BIS systeem gemeente Lingewaard) blijkt dat de onderzoekslocatie (het met asfalt verharde terreindeel achter de bebouwing) in het verleden in gebruik is geweest als transportbedrijf en als bouw- en sloopafvalhandel.

Op basis van informatie van een buurtbewoner zou er daarnaast in het verleden een kolenhandel nabij de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest, en zijn in de omringende tuinen bijmengingen met assen te vinden.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Regio Arnhem bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Regio Arnhem blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Direct aangrenzend aan de onderzoekslocatie, in het zuidoostelijke gebouw (café kleine zaal) heeft in 2016 een brand gewoed.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Voorafgaand aan onderhavig onderzoek heeft Econsultancy een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie (projectnummer 6079.001, zie bijlage 6). Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat onder de asfaltverharding op het noordoostelijk terreindeel sprake is van een puinfundatielaag. Ter plaatse is in één asbestinspectiegat (09) in de puinfundatielaag abesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in een concentratie > interventiewaarde. In de overige asbestinspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen, tevens is analytisch geen asbest in de fractie < 20 mm aangetroffen. Onder de asfaltverharding op het zuidwestelijk terreindeel is sprake van een sterk puinhoudende bodemlaag. In deze bodemlaag is plaatselijk een sterke verontreiniging met PAK (sterk kolengruishoudende bodemlaag van 0,3 tot 0,6 m -mv ter plaatse van boring 06) en een matige verontreiniging met lood (sterk puin en baksteenhoudende bodemlaag van 0,35 tot 0,6 m -mv ter plaatse van boring 07) aangetroffen.

Daarnaast is over het algemeen de matig tot sterk baksteenhoudende en zwak betonhoudende bodem onder de klinkerverharding licht verontreinigd met lood, zink en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond onder de puinfundatie en de asfaltverharding is niet verontreinigd. De zwak tot sterk baksteenhoudende klei ondergrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van barium in het grondwater.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de oostzijde bevindt zich een tennisveld;
- aan de zuidzijde bevindt zich het leegstaande horecapand (nrs. 121 en 125), een grasveld, de Blauwe Hoek en woonhuizen met bijbehorende siertuinen;
- aan de westzijde bevinden zich de Pannerdenseweg en woonhuizen met bijbehorende siertuinen.

Circa 20 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie (Pannerdenseweg 115) is een geval van ernstige bodemverontreiniging bekend (GE020600051). Op de locatie was tot 1994 een benzine-service-station aanwezig. De onderzoekslocatie is in 2000 gesaneerd. Op 26 juli 2013 is ingestemd met de uitgevoerde sanering (ontgraving en aanvulling met schoon zand). Geconcludeerd is dat de locatie voldoende is gesaneerd (er is sprake van een stabiele restverontreiniging).

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreinininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen aanvullende mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie zullen drie woningen worden ontwikkeld. De bestemming van het perceel wordt hiertoe ook gewijzigd.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Bebouwing voor 1950", van het gebied waarvoor de Milieusamenwerking Regio Arnhem een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld (CSO Adviesbureau, 08K118, 5 oktober 2010 - actualisatie 6 juni 2017). De onverdachte bovengrond in deze zone is in het algemeen gekarakteriseerd als zijnde van de kwaliteit 'Wonen'. De onverdachte ondergrond voldoet in het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

2.10 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivierengebied (tussen de Waal en de Nederrijn). De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkhoudende ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 18 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Kreftenheye. Op deze fluviatiele formatie liggen de holocene klei afzettingen behorende tot Formatie van Echteld, met een dikte van ± 4 m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 9,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwin- gebied.

2.11 Asbestkansenkaart

Voor wat betreft de verwachtingen op lokaal niveau met betrekking tot de parameter asbest is informatie beschikbaar op de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland. De kaart laat zien hoe groot de kans is om asbest aan te treffen als er in een specifiek gebied een bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Hierbij wordt de volgende verdeling gebruikt:

- Grote kans = meer dan 20% kans op aantreffen van asbest;
- Matige kans = tussen de 10% en 20% kans op aantreffen van asbest;
- Kleine kans = tussen de 2% en 10% kans op aantreffen van asbest.

Voor onderhavige onderzoekslocatie geldt dat de ingeschatte kans op aanwezigheid van een asbest-verontreiniging als klein is ingeschat.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Nader bodemonderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens is onderstaande onderzoeksopzet opgesteld. Voor het opstellen van de onderzoeksopzet is gebruik gemaakt van een conceptueel model (NTA 5755) dat rekening houdt met de verontreinigings situatie, het systeem, de receptoren en de bijbehorende processen.

Het nader onderzoek is er op gericht om de aangetoonde verontreiniging met PAK in de sterk kolen- gruishoudende bodemlaag van 0,3 tot 0,6 m -mv ter plaatse van boring 06, zoals vastgesteld tijdens het verkennend bodemonderzoek, af te perken. Tevens is het nader bodemonderzoek er op gericht om de matige verontreiniging met lood in de sterk puin en baksteenhoudende bodemlaag van 0,35 tot 0,6 m -mv ter plaatse van boring 07 uit voorgaand onderzoek, nader te onderzoeken. De verwachting is dat de verontreiniging met PAK is gerelateerd aan de bijmenging met kolengruis en de verontreiniging met lood aan de sterk aanwezige puinbijmengingen. De bodem rondom de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen wordt in een raster van circa 6,0 x 6,0 m onderzocht.

Gelet op de resultaten van voorgaand onderzoek is vooralsnog de verwachting dat de PAK en lood- verontreiniging zich tot een diepte van circa 0,6 m -mv bevindt en dat er sprake is van een beperkte omvang. Verwacht wordt dat de onderliggende zintuiglijk schone bodem niet of nauwelijks verontreinigd zal zijn met PAK of lood.

In verband met de diepte van het grondwater (ca. 2,0 m -mv) in combinatie met de diepte van de aangetroffen verontreinigingen, en gelet op het ontbreken van een verontreiniging met PAK of lood in het grondwater direct nabij de sterke/matige verontreinigingen, maakt grondwateronderzoek geen deel uit van onderhavig nader bodemonderzoek.

Nader onderzoek asbest in bodem/puin

Het nader onderzoek asbest in bodem/puin heeft tot doel vast te stellen of onder de asfaltverharding een verontreiniging met asbest in de bodem/ het puin aanwezig is en indien dit het geval is het gemiddelde asbestgehalte en de globale omvang van een eventuele asbestverontreiniging vast te stellen.

In verband met de aanwezige puinfundatielaag en sterk puinhoudende bodemlaag wordt verwacht dat er rondom en verspreid over de onderzoekslocatie wisselende gehalten aan hechtgebonden asbest voorkomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens voorgaand verkennend onderzoek wordt asbest in de bovengrond (0,0 -0,5 m -mv) verwacht. De onderzoekslocatie wordt, op basis van de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens voorgaand onderzoek, ingedeeld in 2 ruimtelijke eenheden (RE).

In tabel I is de onderzoeksstrategie die van toepassing is op de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie nader onderzoek asbest

Deellocatie	Oppervlakte	Onderzoeksprotocol	Onderzoeksstrategie
Ruimtelijke eenheid A - puinfundatie (noordoostelijk terreindeel)	± 950 m ²	NEN 5897	NAD (Nader onderzoek)
Ruimtelijke eenheid B - sterk puinhoudende bodem (zuidwestelijk terreindeel)	± 400 m ²	NEN 5707	NAD (Nader onderzoek)

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boor- en sleuvenplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in hoofdstuk 3, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en sleuven. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiesleuven en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiesleuven en het opgegraven en opgeboorde bodem- en puinmateriaal.

4.2 Veiligheid

De werkzaamheden zijn onder asbestcondities (3T, risicoklasse 1) uitgevoerd. Voorafgaand is een V&G plan opgesteld en zijn de werkzaamheden aangemeld bij de Inspectie SZW. In het veld is gebruik gemaakt van de nodige beschermingsmiddelen (P3-volgelaatsmaskers) en een 4-traps decontaminatieunit.

4.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 20 juni 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel en de heer A.F.W. Geven. De heer A.G.C. Rondeel staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor onder meer de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De heer A.F.W. Geven staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor onder meer de protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Vermoedde kern	Waarnemingen / verontreinigingen	Veldwerk		Analyses	
		Boringen	Sleuven	Grond	Puin
boring 06	PAK > I	1 (2,0 m -mv) 5 (1,5 m -mv)	-	PAK (8x)	-
boring 07	lood > T	1 (3,0 m -mv) 1 (2,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 4 (1,5 m -mv)	-	lood (7x)	-
Ruimtelijke eenheid	Waarnemingen / verontreinigingen	Boringen	Sleuven (*A)	Grond	Puin
RE A	puinfundatie	-	5	-	asbest fractie < 20 mm (1x)
RE B	sterk puinhoudende bodem	-	3 (*B)	asbest fractie < 20 mm (3x) asbest plaatmateriaal (1x)	-
(*A) De sleuven hebben een lengte van circa 2,0 m en een breedte van circa 0,4 m. De sleuven worden gegraven tot in de ongeroerde ondergrond met een diepte van maximaal 1,0 m -mv. (*B) Aangezien de oppervlakte van de RE B (ruim) minder dan 1.000 m ² bedraagt, mag conform de NEN 5707 voor het aantal sleuven worden uitgegaan van het voorgeschreven aantal gaten voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. > I maximaal aangetoond gehalte boven de interventiewaarde > T maximaal aangetoond gehalte boven de tussenwaarde					

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het nader onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Van de sleuven waar asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen is per sleuf een asbestverzamelmonster samengesteld.

4.4 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Aangezien de gehele onderzoekslocatie is verhard met asfalt, is het niet mogelijk gebleken om een maaiveldinspectie conform de NEN 5707 uit te voeren. Op de aanwezige asfaltverharding zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

4.5 Algemene bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van het zuidwestelijk met asfalt verharde terreindeel bestaat tot een diepte van circa 1,0 á 2,0 m -mv voornamelijk uit kolengruishoudend, puin- en bakstenhoudend zand of klei. Plaatselijk is sprake van een puinfundatie (35-60 cm -mv boring 204/sleuf B02). In deze puinfundatie is in het traject van 50-60 cm -mv asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

Ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is onder de asfaltverharding sprake van een puinfundatie. In de bodem onder deze puinfundatie zijn nagenoeg geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Sleuf/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen
101	2,00	0,40 - 0,75	sterk kolengruishoudend, matig bakstenhoudend
		0,75 - 1,00	resten baksteen, zwak kolengruishoudend
102	1,50	0,07 - 0,60	brokken baksteen
		0,60 - 1,00	zwak kolengruishoudend, resten baksteen
103	1,50	0,70 - 1,00	resten kolengruis, resten baksteen
104	1,50	0,25 - 0,50	resten baksteen, zwak kolengruishoudend
		0,50 - 0,80	resten kolengruis, resten baksteen
		0,80 - 1,00	matig kolengruishoudend, resten baksteen
105	1,50	0,40 - 0,60	sterk puinhoudend
		0,60 - 0,80	matig kolengruishoudend, resten baksteen
106/B03	1,50	0,60 - 0,80	matig bakstenhoudend, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend
201	3,00	0,40 - 0,55	sterk puinhoudend
		0,55 - 1,00	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend

Sleuf/boring	Einddiepte	Traject	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen
202	1,50	0,50 - 0,80	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen
203	1,50	0,50 - 1,00	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen
204/B02	2,00	0,35 - 0,60	volledig puin, zwak asbesthoudend, asbest in laag 50-60 cm -mv
		0,60 - 1,50	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		1,50 - 1,75	resten kolengruis, sporen baksteen
205	2,50	0,40 - 0,50	zwak kolengruishoudend, sporen puin
		0,50 - 1,00	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
		1,00 - 2,00	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
206/B01	1,50	0,40 - 1,00	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
207	1,50	0,10 - 0,30	volledig puin, sterk baksteenhoudend, gebroken puin
		0,60 - 0,90	resten kolengruis, zwak baksteenhoudend
A01	1,50	0,10 - 0,30	volledig puin, sterk baksteenhoudend, gebroken puin
A02	1,50	0,09 - 0,25	volledig puin, sterk baksteenhoudend, gebroken puin
A03	1,50	0,11 - 0,30	volledig puin, sterk baksteenhoudend, gebroken puin
A04	1,50	0,09 - 0,33	volledig puin, sterk baksteenhoudend, gebroken puin
A05	1,50	0,10 - 0,30	volledig puin
		0,60 - 0,90	resten kolengruis, zwak baksteenhoudend

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- of puin(meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grond- of puin(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *PAK:*
droge stof, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- *lood:*
droge stof, lutum, organische stof, lood;
- *asbest (kwantitatief < 20 mm):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet);
- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Nader bodemonderzoek</i>			
101-5	101 (1,00 - 1,50)	PAK	verticale afperking (zintuiglijk schoon)
102-2	102 (0,60 - 1,00)	PAK	horizontale afperking (zwak kolengruishoudend, resten baksteen)
103-3	103 (0,70 - 1,00)	PAK	horizontale afperking (resten kolengruis, resten baksteen)
104-4	104 (0,80 - 1,00)	PAK	horizontale afperking (matig kolengruishoudend, resten baksteen)
106-2	106 (0,60 - 0,80)	PAK	horizontale afperking (matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend)
201-3	201 (0,55 - 1,00)	Lood + PAK	verificatie diepere bodemlaag (zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend)
201-4	201 (1,00 - 1,50)	Lood	verticale afperking (zintuiglijk schoon)
202-2	202 (0,50 - 0,80)	Lood	horizontale afperking (zwak kolengruishoudend, sporen baksteen)
203-2	203 (0,50 - 1,00)	Lood	horizontale afperking (zwak kolengruishoudend, sporen baksteen)
204-2	204 (0,60 - 1,00)	Lood	horizontale afperking (matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend)
205-3	205 (0,50 - 1,00)	Lood + PAK	horizontale afperking (sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend)
207-3	207 (0,60 - 0,90)	Lood + PAK	horizontale afperking (resten kolengruis, zwak baksteenhoudend)
<i>Nader onderzoek asbest in bodem/puin</i>			
ASB-MMA1	A01 (10-30) + A02 (09-25) + A03 (11-30) + A04 (9-33) + A05 (10-30)	asbest (kwantitatief)	mengmonster fractie <20 mm (gebroken puinlaag RE-A)
ASB-MMB1	B01 (40-90) + B03 (60-80)	asbest (kwantitatief)	mengmonster fractie <20 mm (puinhoudende ondergrond RE-B)
ASB-MB2	B02 (50-60)	asbest (kwantitatief)	mengmonster fractie <20 mm (puinfundatie, zwak asbesthoudend, RE-B)
ASB-MB3*	B02 (60-100)	asbest (kwantitatief)	mengmonster fractie <20 mm (ondergrond, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, RE-B)
ASB-VZM1	verzamelmonster sleuf B02	asbest (kwalitatief)	verzamelmonster AV plaatmateriaal (>20 mm) (asbesthoudend materiaal sleuf B02, RE-B)
* De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5897. In totaal is een 8,91 kg (nat) monstermateriaal aangeleverd in plaats van 10 kg (droog). Er wordt niet verwacht dat dit van dermate invloed heeft op de resultaten van de analyse, en daarmee op de conclusies van het onderzoek.			

5.2 Toetsingskader

Nader bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

De analyseresultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit opgenomen resultaat geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet en/of terug-saneerwaarden.

Nader onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/5897

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

- interventiewaarde:

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde dient de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te worden bepaald. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestconcentraties zijn aangetoond.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm ³)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M _k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
% _{k,i}	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N _s (in kg/dm ³)	: stortgewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

5.3 Analyseresultaten

Nader bodemonderzoek

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond (meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analyse-pakket	Bijmenging	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Bbk
101-5	1,00 - 1,50	PAK	verticale afperking (zintuiglijk schoon)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
102-2	0,60 - 1,00	PAK	horizontale afperking (zwak kolengruishoudend, resten baksteen)	PAK	-	-	Industrie
103-3	0,70 - 1,00	PAK	horizontale afperking (resten kolengruis, resten baksteen)	-	PAK	-	Industrie
104-4	0,80 - 1,00	PAK	horizontale afperking (matig kolengruishoudend, resten baksteen)	-	-	PAK	Nooit Toepasbaar
106-2	0,60 - 0,80	PAK	horizontale afperking (matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend)	PAK	-	-	Wonen
201-3	0,55 - 1,00	Lood + PAK	verificatie diepere bodemlaag (zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend)	-	lood	PAK	PAK: Nooit Toepasbaar Lood: Industrie
201-4	1,00 - 1,50	Lood	verticale afperking (zintuiglijk schoon)	lood	-	-	Industrie
202-2	0,50 - 0,80	Lood	horizontale afperking (zwak kolengruishoudend, sporen baksteen)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
203-2	0,50 - 1,00	Lood	horizontale afperking (zwak kolengruishoudend, sporen baksteen)	lood	-	-	Wonen
204-2	0,60 - 1,00	Lood	horizontale afperking (matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend)	-	lood	-	Industrie
205-3	0,50 - 1,00	Lood + PAK	horizontale afperking (sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend)	PAK	lood	-	Industrie
207-3	0,60 - 0,90	Lood + PAK	horizontale afperking (resten kolengruis, zwak baksteenhoudend)	PAK	-	-	Wonen

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering. Bijlage 4c bevat de analyseresultaten getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. In bijlage 2b is een overzicht van de verontreinigingssituatie met betrekking tot PAK en lood weergegeven.

Nader onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/5897

Tabel VI geeft een overzicht van de asbesthoudendheid van de in het veld verzamelde plaatmaterialen (asbestverzamelmonsters) ter plaatse van sleuf B02. De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).

Tabel VI. Zintuiglijk waargenomen asbestverdacht plaatmateriaal > 20 mm

Sleuf-nummer	Traject (cm -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g) (fractie > 20mm)	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden	Chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
B02	0,50 - 0,60	cement, vlakke plaat	12	48,7	hechtgebonden	chrysotiel	7,5 %

In tabel VII zijn de resultaten opgenomen van de berekening van de asbestconcentraties van de op de locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm (asbestverzamelmonster per sleuf). Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie is gebaseerd op de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm tezamen met asbestconcentratie in de fractie < 20 mm.

Tabel VII. Overzicht berekende totale asbestconcentraties in de grond

Sleuf (traject in m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
Ruimtelijke eenheid A									
ASB-MMA1 A01 (10-30) + A02 (09-25) + A03 (11-30) + A04 (9-33) + A05 (10-30) gebroken puinlaag RE-A)	-	-	-	< 0,8	0,0	0,8	< 0,8	0,0	0,8
Ruimtelijke eenheid B									
ASB-MMB1 B01 (40-90) + B03 (60-80) puinhoudende ondergrond	-	-	-	< 0,3	0,0	0,3	< 0,3	0,0	0,3
ASB-MB2 B02 (50-60) puinfundatie, zwak asbesthoudend	2,3	1,5	3,0	< 1,7	0,0	1,6	4,0	1,5	4,6
ASB-MB3 B02 (60-100) puinhoudende ondergrond	-	-	-	< 0,6	0,0	0,6	< 0,6	0,0	0,6

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. In bijlage 7 zijn de berekeningen van de asbestconcentraties weergegeven van de sleuf waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen (sleuf B02).

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Nader bodemonderzoek

PAK

Op basis van een combinatie van de analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen bestaat de sterke verontreiniging met PAK vermoedelijk uit 2 kernen. Beide kernen zijn in horizontale richting, binnen de perceels- en bouwgrenzen, op basis van de analyseresultaten afgeperkt tot onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Onder de bebouwing is, aangezien de fundering/kruipruimte zich op circa 1,0 m -mv bevindt, naar verwachting geen sterke bodemverontreiniging met PAK te verwachten. Omdat, eveneens op basis van het verkennend bodemonderzoek, over een groot deel van de onderzoekslocatie in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond, is een afperking tot onder de achtergrondwaarde niet mogelijk. In verticale richting is de sterke verontreiniging afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde.

De omvang van de sterke verontreiniging met PAK bedraagt circa 95 m² (75 m² westelijke verontreinigingskern en 20 m² oostelijke verontreinigingskern). In totaal is op basis van een gemiddelde laagdikte van 0,3 m (vanaf afwisselend circa 0,3 tot circa 1,0 m -mv - plaatselijk 2,0 m -mv) circa 30 m³ kuub grond verontreinigd tot boven de interventiewaarde. Circa 220 m³ (0,6 m x 360 m²) grond is, binnen de perceels- en bouwgrenzen, verontreinigd tot boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Lood

Op de onderzoekslocatie (zuidwestelijk terreindeel) is in de zwak tot sterk puinhoudende, sporen tot sterk kolengruishoudende bodem hooguit een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Nader analytisch onderzoek wordt niet zinvol geacht aangezien over het gehele zuidwestelijke terreindeel sprake is van eenzelfde bodemopbouw en bijmenging. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood. Op basis van een combinatie van de analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen dient rekening gehouden te worden met grofweg hetzelfde aantal kuubs grond (220 m³) als verontreinigd tot boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Algemeen

Op basis van (historische) bronnen blijkt dat de locatie reeds sinds circa eind 19^e eeuw bewoond is (lintbebouwing). Beide sterke verontreinigingskernen met PAK zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan het eeuwenoude gebruik van de locatie waardoor een antropogeen beïnvloede (op)hoog)laag is ontstaan (historische bodembelasting). Aangezien in de bodemlagen duidelijk waarneembare bijmenging met kolengruis is waar te nemen, is de onderzoekslocatie in het verleden vermoedelijk opgehoogd met assen en kolen vanuit de hout/kolenkachel. Op basis van informatie van een buurtbewoner zou er daarnaast in het verleden een kolenhandel nabij de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest, en zijn in de omringende tuinen bijmengingen met assen te vinden.

Er is sprake van een organisatorische en ruimtelijke samenhang tussen beide PAK-kernen. Op basis van bovenstaande informatie kan gesteld worden dat sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Met het oog op een in de toekomst uit te voeren bodemsanering kan mogelijk de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit worden aangehouden als terugsaaneerwaarde.

Nader onderzoek asbest in bodem/puin

Ter plaatse van sleuf B02 is asbesthoudend plaatmateriaal in de fractie > 20 mm (2,3 mg/kg d.s.) en mogelijk asbest in de fractie < 20 mm (<1,7 mg/kg d.s.) aangetoond. De totale asbestconcentratie in de betreffende puinfundatielaag (traject 0,5-0,6 m -mv) bedraagt hiermee maximaal 4 mg/kg d.s. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de hergebruiksnorm niet. In de puinhoudende bodemlaag direct onder de puinfundatielaag is zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond. Ter plaatse van de overige sleuven op de onderzoekslocatie is eveneens zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond.

De lichte bijmenging met asbest in het puin is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan door het opbrengen van licht asbesthoudend fundatiemateriaal ten behoeve van de aanleg van het asfalt.

6 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

6.1 Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico, dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van het "Milieuhygienisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest" is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens. De risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: (spoedig saneren) indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;

Voor het onderhavig onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 8.

6.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de Sanscrit Risicobeoordeling is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het huidig gebruik "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie". Het toekomstig gebruik van de locatie is gevoeliger dan het huidig gebruik. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat er één stof in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten PAK.

6.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes.

In de berekening is uitgegaan van het hoogst aangetoonde gehalten binnen de interventiewaarde contour, te weten:

- PAK 220 mg/kg d.s.;

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

6.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Uit de standaardbeoordeling ecologische risico's blijkt dat, gelet op het feit dat er sprake is van bedekte bodem (met asfalt), en de afwezigheid van gewassen wortelend in de verontreinigde bodem, er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

6.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Er is geen sprake van een grondwaterverontreiniging. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

6.3 Conclusie

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

7 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met PAK in de grond"

De matig tot sterk kolengruishoudende bodemlagen (vanaf afwisselend circa 0,3 tot circa 1,0 m -mv - plaatselijk 2,0 m -mv) ter plaatse van het perceel Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg zijn plaatselijk sterk verontreinigd met PAK.

Op basis van een combinatie van de analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen bestaat de sterke verontreiniging met PAK vermoedelijk uit 2 kernen. Beide kernen zijn in horizontale richting, binnen de perceels- en bouwgrenzen, op basis van de analyseresultaten afgeperkt tot onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Omdat, eveneens op basis van het verkennend bodemonderzoek, over een groot deel van de onderzoekslocatie in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond, is een afperking tot onder de achtergrondwaarde niet mogelijk. In verticale richting is de sterke verontreiniging afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde.

De omvang van de sterke verontreiniging met PAK bedraagt circa 95 m² (75 m² westelijke verontreinigingskern en 20 m² oostelijke verontreinigingskern). In totaal is op basis van een gemiddelde laagdikte van 0,3 m circa 30 m³ grond verontreinigd tot boven de interventiewaarde. Circa 220 m³ (0,6 m x 360 m²) grond is, binnen de perceels- en bouwgrenzen, verontreinigd tot boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Beide sterke verontreinigingskernen met PAK zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan het eeuwenoude gebruik van de locatie waardoor een antropogeen beïnvloede (ophoog)laag is ontstaan (historische bodembelasting). Aangezien in de bodemlagen duidelijk waarneembare bijmenging met kolengruis is waar te nemen, is de onderzoekslocatie in het verleden vermoedelijk opgehoogd met assen en kolen vanuit de hout/kolenkachel. Op basis van informatie van een buurtbewoner zou er daarnaast in het verleden een kolenhandel nabij de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest, en zijn in de omringende tuinen bijmengingen met assen te vinden.

Er is sprake van een organisatorische en ruimtelijke samenhang tussen beide PAK-kernen. Op basis van bovenstaande informatie kan gesteld worden dat sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Uit de milieuhygiënische beoordeling van de sterk verontreinigde grond is gebleken dat er in de huidige situatie géén sprake is van humane, verspreidings- en ecologische risico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

Het geval is gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Doornenburg, sectie A, nummers 3508 en 3506. In bijlage 2a is de verontreinigingssituatie van de bovengrond ingetekend. In bijlage 2b is de kadastrale kaart met daarop de sterke verontreiniging in de bovengrond weergegeven.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer G. van Alst een nader bodemonderzoek en een nader onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd aan de Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg.

Het nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in april 2018 (projectnummer 6079.001). De aanleiding van het verkennend onderzoek betrof de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de hier op volgende ontwikkeling van drie woningen. Uit het verkennend bodemonderzoek (6079.001) blijkt dat onder de asfaltverharding op het noordoostelijk terreindeel sprake is van een puinfundatielaag. Ter plaatse is in één asbestinspectiegat (09) asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in een concentratie > interventiewaarde. Onder de asfaltverharding op het zuidwestelijk terreindeel is sprake van een sterk puinhoudende bodemlaag. In deze bodemlaag is plaatselijk een matige verontreiniging met lood aangetoond, en zintuiglijk een sterke bijmenging met kolengruis en analytisch een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek en het nader onderzoek asbest in bodem blijkt dat de bodem ter plaatse van het zuidwestelijk met asfalt verharde terreindeel tot een diepte van circa 1,0 à 2,0 m -mv voornamelijk uit kolengruishoudend, puin- en baksteenhoudend zand of klei bestaat. Plaatselijk is sprake van een puinfundatie (35-60 cm -mv boring 204/sleuf B02). In deze puinfundatie is in het traject van 50-60 cm -mv asbesthoudend plaatmateriaal waargenomen. Ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is onder de asfaltverharding sprake van een puinfundatie. In de bodem onder deze puinfundatie zijn nagenoeg geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Nader bodemonderzoek

PAK

De matig tot sterk kolengruishoudende bodemlagen (vanaf afwisselend circa 0,3 tot circa 1,0 m -mv - plaatselijk 2,0 m -mv) ter plaatse van het perceel Pannerdenseweg 121-125 te Doornenburg zijn plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Op basis van een combinatie van de analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen bestaat de sterke verontreiniging met PAK vermoedelijk uit 2 kernen. Beide kernen zijn in horizontale richting, binnen de perceels- en bouwgrenzen, op basis van de analyseresultaten afgeperkt tot onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Onder de bebouwing is, aangezien de fundering/kruipruimte zich op circa 1,0 m -mv bevindt, naar verwachting geen sterke bodemverontreiniging met PAK te verwachten. Omdat, eveneens op basis van het verkennend bodemonderzoek, over een groot deel van de onderzoekslocatie in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond, is een afperking tot onder de achtergrondwaarde niet mogelijk. In verticale richting is de sterke verontreiniging afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde.

De omvang van de sterke verontreiniging met PAK bedraagt circa 95 m² (75 m² westelijke verontreinigingskern en 20 m² oostelijke verontreinigingskern). In totaal is op basis van een gemiddelde laagdikte van 0,3 m circa 30 m³ kuub grond verontreinigd tot boven de interventiewaarde. Circa 220 m³ (0,6 m x 360 m²) grond is, binnen de perceels- en bouwgrenzen, verontreinigd tot boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Lood

Op de onderzoekslocatie (zuidwestelijk terreindeel) is in de zwak tot sterk puinhoudende, sporen tot sterk kolengruishoudende bodem hooguit een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood. Op basis van een combinatie van de analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen dient rekening gehouden te worden met grofweg hetzelfde aantal kuubs grond (220 m³) als verontreinigd tot boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Algemeen

Op basis van (historische) bronnen blijkt dat de locatie reeds sinds circa eind 19^e eeuw bewoond is (lintbebouwing). Beide sterke verontreinigingskernen met PAK zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan het eeuwenoude gebruik van de locatie waardoor een antropogeen beïnvloede (op)hoog)laag is ontstaan (historische bodembelasting). Aangezien in de bodemlagen duidelijk waarneembare bijmenging met kolengruis is waar te nemen, is de onderzoekslocatie in het verleden vermoedelijk opgehoogd met assen en kolen vanuit de hout/kolenkachel. Op basis van informatie van een buurtbewoner zou er daarnaast in het verleden een kolenhandel nabij de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest, en zijn in de omringende tuinen bijmengingen met assen te vinden.

Er is sprake van een organisatorische en ruimtelijke samenhang tussen beide PAK-kernen. Op basis van bovenstaande informatie kan gesteld worden dat sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Uit de milieuhygiënische beoordeling van de sterk verontreinigde grond is gebleken dat er in de huidige situatie géén sprake is van humane, verspreidings- en ecologische risico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

Het geval is gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Doornenburg, sectie A, nummers 3508 en 3506.

Nader onderzoek asbest in bodem/puin

Ter plaatse van sleuf B02 is asbesthoudend plaatmateriaal in de fractie > 20 mm (2,3 mg/kg d.s.) en mogelijk asbest in de fractie < 20 mm (<1,7 mg/kg d.s.) aangetoond. De totale asbestconcentratie in de betreffende puinfundatielaag (traject 0,5-0,6 m -mv) bedraagt hiermee maximaal 4 mg/kg d.s. In de puinhoudende bodemlaag direct onder de puinfundatielaag is zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond. Ter plaatse van de overige sleuven op de onderzoekslocatie is eveneens zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond.

Door middel van uitvoering van het nader onderzoek asbest in bodem/puin kan een definitieve uitspraak worden gedaan over de asbesthoudendheid van de bodem/puin op de locatie. Op de locatie is sprake van een lichte bijmenging met asbest, in concentraties < 100 mg/kg d.s. Derhalve is er formeel gezien geen sprake van een verontreiniging met asbest. De lichte bijmenging met asbest in het puin is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan door het opbrengen van licht asbesthoudend fundatiemateriaal ten behoeve van de aanleg van het asfalt.

Advies

In het kader van de geplande herinrichting wordt geadviseerd de sterk met PAK verontreinigde grond te saneren middels een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan. Mogelijk kan procedureel worden volstaan met een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Geadviseerd wordt om hierbij direct de matige lood verontreiniging te saneren. Onder de bebouwing is, aangezien de fundering/kruipruimte zich op circa 1,0 m -mv bevindt, naar verwachting geen sterke bodemverontreiniging met PAK te verwachten. Dit valt echter niet geheel uit te sluiten.

Met het oog op een in de toekomst uit te voeren bodemsanering kan mogelijk de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit worden aangehouden als terugsaaneerwaarde. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Het is niet toegestaan zonder toestemming van het bevoegd gezag (Provincie Gelderland/Omgevingsdienst Regio Arnhem) grondwerkzaamheden uit te voeren binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging. Toestemming kan verkregen worden middels het indienen van een BUS-melding of saneringsplan bij het bevoegd gezag. Grondwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL 7000 (protocol 7001) erkende aannemer en milieukundig begeleid te worden conform BRL 6000 (protocol 6001).



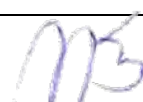




BIJLAGE 11

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER
(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer		MT-210292	
projectnaam		Pannerdensedeweg-Blauwe Hoek Doornenburg	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. ten Brinke	20-12-2021
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. ten Brinke	05-01-2022
☒	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	N. ten Brinke	20-12-2021
onafhankelijkheidsverklaring:		grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.			



BIJLAGE 12

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



VAN DALEN

RECYCLING | ASBEST | SLOOP | OP- EN OVERSLAG

Mecus Planontwikkeling BV
t.a.v. dhr. M. van Wijk
Primulalaan 2a16
6851 TD Huissen

Huissen, 8-4-2021

Ref.: CA2012005
E-mail adres: michel@mecus.nl

Betreft: Raming asbest, sloopwerk en bodemsanering t.b.v. ontwikkeling Ancari te Doornenburg

Geachte heer van Wijk,

Naar aanleiding van uw aanvraag hebben wij het genoegen u een raming te doen, betreffende het bovengenoemde project, conform de bijgevoegde beschreven werkzaamheden,

Genoemde beschreven werkzaamheden ramen wij voor u voor het totaalbedrag van € 59.120,- exclusief B.T.W.

Niet in onze prijsopgave opgenomen

- Het afkoppelen van de Nuts voorzieningen.
- Bemaling t.b.v. bodemsanering
- Bijleveren van de afgevoerde grond
- Het demonteren van de onderdelen ten behoeve van hergebruik.
- Verkeersvoorzieningen.
- Noodvoorzieningen en hekwerken
- Het verwijderen van heipalen
- Voorzieningen ten behoeve van de Flora- en Faunawet.
- Boeteclausules.
- Verwijderen (verborgen) verontreinigingen

Specifieke opmerkingen voor opdrachtgever inzake deze prijsopgave

- De werkzaamheden kunnen in één fase worden uitgevoerd tijdens reguliere werktijden,
- De raming is gebaseerd op de situatie zoals deze was tijdens de opname let op, een definitieve aanbieding voor het asbest verwijderen en de bodemsanering kunnen wij maken o.b.v. saneringsplan en een asbest inventarisatie rapportage.

Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

Bezoekadres: Handelstraat 7, 6851 EH Huissen | Postadres: Postbus 59 6850 AB Huissen
Telefoon 085 06 40 011 | E-mail: info@vdsloopasbest.nl | Website: www.vandalenholland.nl
K.v.K. 75267128 | BTW-nummer NL 8602. 15. 763. B01



Op al onze werkzaamheden zijn de algemene voorwaarden van Dalen Sloop en Asbest B.V. van toepassing. Deze kunt u vinden op www.vandalenholland.nl of worden u op verzoek kosteloos toegestuurd.



VAN DALEN

RECYCLING | ASBEST | SLOOP | OP- EN OVERSLAG

- De genoemde bedragen kunnen afwijken.
- De asbestsaneringen worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Procescertificaat asbestverwijdering.
- In onze prijsstelling gaan wij ervan uit, dat de losse inboedel en/of inventaris door u, voor asbestsanering uit de ruimte is verwijderd op het moment van aanvang van de werkzaamheden.
- Onze raming is gebaseerd op de huidige wet- en regelgeving, mocht deze onverhoopt veranderd zijn of worden binnen de geldigheid van deze prijsopgave, dan kan er geen aanspraak aan deze prijsopgave worden gemaakt.

Planning

De planning van de werkzaamheden geschiedt in overleg met de opdrachtgever.

Verplichte documenten

De onderstaande documenten zijn verplichten documenten bij het ontbreken van 1 of meerdere documenten kan er niet gestart worden met de asbestsanering.

- Geldige sloopmelding
- Geldig inventarisatierapport(ten)
- Getekende opdrachtbevestiging

Betalingsconditie

Netto binnen 30 dagen na factuurdatum.

Leveringsconditie

Op al onze activiteiten zijn vanaf 1 januari 2020 de Algemene Voorwaarden van Van Dalen Sloop en Asbest B.V. van toepassing. Deze zijn in te zien op onze website www.vandalenhuizen.nl of kunnen op uw verzoek kosteloos worden toegezonden.

Wij doen onze prijsopgave gedurende 30 dagen gestand.

Vertrouwende u hiermede een passende prijsopgave te hebben gemaakt.

Met vriendelijke groet,

Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

D.J. van Dalen
Directeur

Akkoord prijsopgave en Algemene
Voorwaarden:

M. Mecus

Behandeld door M.S.D. Mulder 06-83905005

Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

Bezoekadres: Handelstraat 7, 6851 EH Huissen | Postadres: Postbus 59 6850 AB Huissen
Telefoon 085 06 40 011 | E-mail: info@vdsloopasbest.nl | Website: www.vandalenholland.nl
K.v.K. 75267128 | BTW-nummer NL 8602. 15. 763. B01

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene voorwaarden van Dalen Sloop en Asbest B.V. van toepassing. Deze kunt u vinden op www.vandalenholland.nl of worden u op verzoek kosteloos toegestuurd.



	Globale Kostenraming	
--	----------------------	--

Opdrachtgever: MECUS Planontwikkeling BV
 Project: Ontwikkeling Ancari te Doornenburg
 Versie: 1
 Datum: 7-4-2021



Postnr	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	Totaal
--------	--------------	---------	-------------	-------------------	--------

1 Asbest verwijderen en sloopwerk					€ 34.450,00
--	--	--	--	--	--------------------

101010	Asbestinventarisatie incl. 1 dag sloper *	EUR	1,00	€ 950,00	€ 950,00
101020	Verwijderen asbest (raming obv eerder aangenomen projecten) *	EUR	1,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00
101030	Slopen pand voormalige Ancariclub	EUR	1,00	€ 23.500,00	€ 23.500,00

2 Bodemsanering					€ 18.500,00
------------------------	--	--	--	--	--------------------

201010	MKB begeleiding *	EUR	1,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
201020	AP04 keuring af te voeren grond	EUR	1,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00
201030	Uitvoeren bodemsanering (raming, aanname) *	m3	30	€ 400,00	€ 12.000,00
201040	Uitvoeren bodemsanering (raming, aanname) *	m3	220	€ 45,46	€ 10.001,20

Subtotaal € 52.950,00

9 Eenmalige kosten					
---------------------------	--	--	--	--	--

920010	Indexeringskosten 4%	EUR	1,00	€ 2.118,00	€ 2.118,00
	afrondding	EUR	1,00	€ 2,00	€ 2,00

95 Stelpost					
--------------------	--	--	--	--	--

950010	Stelpost onvoorzien	EUR	1,00	€ 4.050,00	€ 4.050,00
--------	---------------------	-----	------	------------	------------

Totaal globale raming					€ 59.120,00
------------------------------	--	--	--	--	--------------------

Prijs per woning (16 stuk)					€ 3.695,00
----------------------------	--	--	--	--	------------

Uitgangspunten:

- Exclusief bemaling bodemsanering
- Exclusief bijleveren afgevoerde grond
- Exclusief afsluiten NUTS
- Exclusief voorzieningen Flora en Fauna

* Daadwerkelijke offerte kan gemaakt worden nadat er een asbestinventarisatie en saneringsplan is gemaakt!