



Milieu Advies

NADER BODEMONDERZOEK
BEIJERSCHEWEG 2 TE STOLWIJK

Opdrachtgever:
Erven C. Boer
p/a Willeskop 135
3421 GV OUDEWATER

Rapportnummer: **AT20107**
Datum: **juli 2020**
Opgesteld door: **ing. P. Blom**



INHOUDSOPGAVE

0.	<u>SAMENVATTING</u>	1
1.	<u>INLEIDING</u>	3
1.1	Aanleiding van het onderzoek	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2.	<u>LOCATIEGEGEVENS</u>	4
2.1	Situatieomschrijving	4
3.	<u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u>	6
3.1	Uitvoering bodemonderzoek	6
3.2	Boorplan en analyses	6
3.3	Kwaliteitsborging	7
4.	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
4.3	Veldwaarnemingen	8
4.3.1	Bodemopbouw	8
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.4	Afwijkingen	9
4.5	Laboratoriumonderzoek	9
4.5.1	Uitgevoerde analyses	9
4.6	Toetsingsnormen Wet bodembescherming (Wbb)	11
4.7	Toetsing analyseresultaten	13
4.7.1	Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)	13
5.	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u>	15
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	15
5.2	Conclusie	16

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaart,
 - schaal 1 : 25.000
 - schaal 1 : 10.000
- 2) Situatiekening onderzoekslocatie met plaats van boringen, schaal 1 : 500
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen, achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
- 6) Toetsing analyseresultaten aan achtergrond- en interventiewaarden grond
- 7) Foto van onderzoekslocatie
- 8) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

0. SAMENVATTING

Door Erven C. Boer is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan Beijerscheweg 2 te Stolwijk. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

Locatiegegevens	Het nader bodemonderzoek richt zich op het toekomstige bouwvlak gelegen aan Beijerscheweg 2 in het buitengebied ten noordwesten van de woonkern Stolwijk. Aan Beijerscheweg 2 is een agrarisch erfperceel met achterliggend grasland aanwezig. Het bouwvlak betreft het voorste bebouwde gedeelte van de locatie. Tussen de onderzoekslocatie en de zuidelijk gelegen Beijerscheweg ligt een watergang. Een brug geeft toegang tot de locatie. De overige zijden van de locatie worden eveneens begrensd door watergangen. In de oostelijke watergang bevindt zich een dam. Aan Beijerscheweg 2 zijn eerder bodemonderzoeken verricht, waarvan de meest recente een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek in bodem betreft (rapportnr. AT20055, mei 2020). Uit de resultaten van dit recentelijk uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van boring 06 (0,15-0,6 m -mv), gesitueerd in het beoogde bouwvlak, een sterk verhoogd gehalte aan PAK bevat. In een individueel geanalyseerd ondergrondmonster ter plaatse van de voornoemde dam zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond (boring 09; 0,6-1,0 m -mv). Opgemerkt wordt dat boringen 06 en 09 nabij elkaar gesitueerd zijn.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek van mei 2020 (rapportnr. AT20055), waarbij in de grond ter plaatse van boring 06 een sterk verhoogd PAK-gehalte is aangetoond. Daarnaast bevat de grond ter plaatse van boring 09 sterk verhoogde gehalten voor lood en zink.
Doel onderzoek	Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van boring 06 alsmede de omvang van de sterke verontreiniging met lood en zink in de grond ter hoogte van boring 09. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de eventuele ernst van de verontreiniging te kunnen vaststellen.
Opzet onderzoek	Het onderhavig nader onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de NTA 5755:2010.
Resultaten onderzoek	<u>Direct naast en/of rondom boringen 06 en 09 uit voorgaand onderzoek</u> Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 06 uit voorgaand onderzoek en boring 103 van onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op circa 30 m³ (oppervlakte verontreiniging circa 75 m² x gemiddelde laagdikte 0,4 m). Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake, wanneer in meer dan 25 m³ grond de interventiewaarde wordt overschreden. Een geval van ernstige bodemverontreiniging houdt in dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Op basis van de ingeschatte omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond tot maximaal 0,6 m -mv ter plaatse van boringen 06 en 103 (ongeveer 30 m³) is sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u>, waardoor een saneringsplicht geldt. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hoeveelheid sterk met lood en/of zink verontreinigde ondergrond ter plaatse van boring 09 uit voorgaand onderzoek en boring 105 van onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op ongeveer 25 m³ (oppervlakte verontreiniging circa 55 m² x gemiddelde laagdikte 0,45 m). Op basis van de ingeschatte omvang van de sterke verontreiniging met lood en zink in de ondergrond vanaf 0,5 tot 1,0 m -mv ter plaatse van boringen 09 en 105 (circa 25 m³) is ook hier sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u>, waarvoor een saneringsplicht geldt. Er zijn twee varianten van saneringsmaatregelen denkbaar, namelijk een afdekvariant en een variant waarin ontgraven wordt. Bij een saneringsvariant met ontgraving en afvoeren van verontreinigde grond stelt het bevoegd gezag de terugsaneerwaarde vast, die afhankelijk is van de toekomstige bestemming van de locatie. Als gevolg van de door het bevoegd gezag vastgestelde terugsaneerwaarde kan de hoeveelheid uiteindelijk te saneren grond afwijken van de in het onderhavig onderzoek vastgestelde hoeveelheid.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

	Bij een afdekvariant worden de contactrisico's met de sterke verontreinigingen weggenomen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een leeflaag of een aaneengesloten betonverharding. Bij een afdekvariant is nazorg van toepassing, waarbij de bovenafdichting in stand gehouden dient te worden.
Conclusie onderzoek	Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er conform de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding voor de uitvoering van saneringsmaatregelen. De hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde bovengrond tot maximaal 0,6 m -mv in de omgeving van boringen 06 en 103 is op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 30 m³. De omvang van de sterk met lood en zink verontreinigde ondergrond vanaf 0,5 tot 1,0 m -mv ter hoogte van boringen 09 en 105 is ingeschat ongeveer 25 m³. Op basis van de ingeschatte omvang van de twee sterke verontreinigingen is sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u>. De locatie wordt, zonder de uitvoering van saneringsmaatregelen, niet geschikt geacht voor de beoogde nieuwbouwplannen. Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen of een BUS-melding te verrichten. Het saneringsplan of de BUS-melding dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden-Holland). De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding.

1. INLEIDING

Door Erven C. Boer is op 19 juni 2020 per e-mail opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Schoonhoven voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan Beijerscheweg 2 te Stolwijk (*conform offerte AT20/272*).

Aan Beijerscheweg 2 zijn eerder bodemonderzoeken verricht, waarvan de meest recente een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek in bodem betreft (rapportnr. AT20055, mei 2020). Uit de resultaten van dit recentelijk uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van boring 06 (0,15-0,6 m -mv), gesitueerd in het beoogde bouwvlak, een sterk verhoogd gehalte aan PAK bevat. In een individueel geanalyseerd ondergrondmonster ter plaatse van een nabijgelegen dam zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond (boring 09; 0,6-1,0 m -mv).

In het voorliggende rapport komen eerst de locatiegegevens aan de orde (hoofdstuk 2). Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek van mei 2020 (rapportnr. AT20055), waarbij in de grond ter plaatse van boring 06 een sterk verhoogd PAK-gehalte is aangetoond. Daarnaast bevat de grond ter plaatse van boring 09 sterk verhoogde gehalten voor lood en zink.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van boring 06 alsmede de omvang van de sterke verontreiniging met lood en zink in de grond ter hoogte van boring 09. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de eventuele ernst van de verontreiniging te kunnen vaststellen.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 *Situatieomschrijving*

Het nader bodemonderzoek richt zich op het toekomstige bouwvlak gelegen aan Beijerscheweg 2 in het buitengebied ten noordwesten van de woonkern Stolwijk. Aan Beijerscheweg 2 is een agrarisch erfperceel met achterliggend grasland aanwezig. Het bouwvlak betreft het voorste bebouwde gedeelte van de locatie.

Tussen de onderzoekslocatie en de zuidelijk gelegen Beijerscheweg ligt een watergang. Een brug geeft toegang tot de locatie. De overige zijden van de locatie worden eveneens begrensd door watergangen. In de oostelijke watergang bevindt zich een dam.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 7 is een foto van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto is aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie zijn eerder bodemonderzoeken verricht^{1,2}. Uit de resultaten van het meest recent uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van boring 06 (0,15-0,6 m -mv), gesitueerd in het bouwvlak, een sterk verhoogd gehalte aan PAK bevat. Dit betreft een humeuze zandlaag met zwakke bijmengingen aan baksteen, puin en grind. In het individueel geanalyseerde ondergrondmonster, bestaande uit veen met sporen slib, ter plaatse van de dam in de oostelijk gelegen watergang zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond (boring 09; 0,6-1,0 m -mv). De sterke verontreiniging met lood en zink in de grond ter hoogte van boring 09 is reeds verticaal afgebakend. Boring 09 bevindt zich eveneens in het bouwvlak. In het separaat onderzochte ondergrondmonster ter plaatse van een gedempte dwarsloot in het achterliggende grasland, bestaande uit humeus zand met bijmengingen aan slib en glas (=dempingsmateriaal), zijn matig verhoogde gehalten aan koper, lood en zink vastgesteld (boring 11; 0,7-1,2 m -mv).

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) dient in de omgeving van boringen 06, 09 en 11 nader en omvangbepalend onderzoek plaats te vinden. Omdat boring 11 (gesitueerd in het achterliggende grasland) geen deel uitmaakt van het bouwvlak, wordt hier op verzoek van opdrachtgever geen nader onderzoek verricht. Ter plaatse van boring 06 moet verdere horizontale en verticale afbakening plaatsvinden en bij boring 09 alleen nog horizontale afperking. Opgemerkt wordt dat boringen 06 en 09 op onderling geringe afstand van elkaar liggen.

Elders op de locatie aan Beijerscheweg 2 zijn bij het meest recent uitgevoerde bodemonderzoek in grond en grondwater geen noemenswaardige chemische verontreinigingen aangetoond. Ditzelfde geldt voor het verrichte asbestonderzoek in bodem (fysisch onderzoek), waarbij in de grond én in het verhardingsmateriaal op het erf rondom de bebouwing geen overschrijdingen van de tussenwaarde voor asbest zijn aangetroffen.

Voor meer (historische) informatie omtrent de locatie wordt verwezen naar de rapportages van de twee voorgaande bodemonderzoeken.

¹ Verkennend en nulsituatie bodemonderzoek Beijerscheweg 2 te Stolwijk, AT MilieuAdvies B.V., juli 2004, rapportnr.: AT04245

² Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek in bodem Beijerscheweg 2 te Stolwijk, AT MilieuAdvies B.V., mei 2020, rapportnr.: AT20055

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 26 juni 2020 is naar voren gekomen dat de vloer in de voormalige veestal, gesitueerd ten zuiden van boringen 06 en 09 van voorgaand onderzoek, deels uit beton en deels uit een betonroostervloer bestaat. Verder zijn bij de locatie-inspectie geen bijzonderheden naar voren gekomen. De situatie op de locatie is ongewijzigd ten opzichte van voorgaand verkennend bodemonderzoek uit mei 2020.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksopzet

Het onderhavig nader onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van de NTA 5755:2010.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Met behulp van een Edelmanboor worden direct naast en/of rondom boringen 06 en 09 van voorgaand verkennend bodemonderzoek (rapportnr. AT20055, mei 2020) karterboringen verricht tot een diepte van circa 1,5 m -mv.

In verband met de aanwezigheid van betonverhardingen op het maaiveld (stelconplaten ter hoogte van boring 09 en betonvloer in voormalige veestal) worden 2 boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie. De betonboringen worden niet afgewerkt.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt.

Van de boven- en ondergrond worden separate grondmonsters geanalyseerd op PAK of op lood en zink (zie tabel 2). Voor het berekenen van de gecorrigeerde concentraties van de geanalyseerde stoffen (bodemtypecorrectie) worden aanvullend de gehalten lutum en/of organische stof bepaald.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 2 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald. Omdat boringen 06 en 09 relatief dicht bij elkaar liggen, kan het voorkomen dat bepaalde grondmonsters op zowel PAK als op koper en lood worden geanalyseerd.

Tabel 2. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m -mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Direct naast en rondom boring 06 uit voorgaand onderzoek	4	1,5	-	6 x PAK 6 x H	-	- ten behoeve van horizontale en verticale afbakening - waarvan 1 inpandige betonboring
Rondom boring 09 uit voorgaand onderzoek	3	1,5	-	4 x lood en zink 4 x H+L	-	- ten behoeve van horizontale afperking - waarvan 1 betonboring (stelcon)

H(+L) organische stof (en lutum)
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10)

De analyses worden uitgevoerd conform AS3000.

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2015 (*certificaatnr.: EC-KWA-99019*).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (*certificaatnr.: EC-SIK-20244*).

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratoria *Eurofins Analytico B.V.* te Barneveld (*nr. RvA L 010*) en *Eurofins Omegam B.V.* te Amsterdam-Duivendrecht (*nr. RvA L 086*).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

4. UITVOERING ONDERZOEK

4.1 *Veldwerk*

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Mario van Kooten van AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 8.

4.2 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Het veldwerk is verricht op 26 juni 2020 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn direct naast en/of rondom boringen 06 en 09 van het voorgaand verkennend bodemonderzoek (rapportnr. AT20055, mei 2020) in totaal 7 kartereboringen verricht (nrs. 101 t/m 107). Boringen 101 t/m 104 zijn uitgevoerd in de omgeving van boring 06. De overige boringen (nrs. 105 t/m 107) zijn in de omgeving van boring 09 gesitueerd. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor, puinboor en steekguts. Door de aanwezigheid van betonverhardingen op het maaiveld zijn 2 boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie.

De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 *Veldwaarnemingen*

4.3.1 *Bodemopbouw*

Bij het veldwerk is gebleken dat de bovengrond in de omgeving van boringen 06 en 09 van voorgaand onderzoek tot een diepte van 0,2 à 0,5 m -mv hoofdzakelijk uit zand bestaat, waaronder zich tot maximaal 1,0 m -mv klei bevindt. Ter plaatse van de veestal ontbreekt de zandlaag en is in de bovengrond alleen klei aanwezig. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van circa 1,5 m -mv uit (kleiig) veen. In het achterliggende grasland (boring 106) is een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. De bodem bestaat hier tot de geboorde einddiepte van 1,5 m -mv overwegend uit veen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte variërend van 0,15 tot 0,6 m -mv. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 *Zintuiglijke waarnemingen*

De zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring [m -mv]	Traject [m -mv]	Hoofdgrond- soort	Bijmenging(en)
<i>Direct naast en rondom boring 06 uit voorgaand onderzoek</i>				
101	1,50	0,00 - 0,18	Zand	sporen aardewerk, zwak houthoudend
		0,18 - 0,23	--	tegels
		0,23 - 0,50	Klei	sporen grind
103	1,50	0,05 - 0,25	Zand	zwak puinhoudend
104	1,50	0,00 - 0,50	Zand	brokken dakpan
<i>Rondom boring 09 uit voorgaand onderzoek</i>				
105	1,50	0,30 - 0,50	--	volledig gebroken tegels en betonklinkers
107	1,50	0,00 - 0,25	Zand	sterk puinhoudend
		0,25 - 0,65	--	volledig puin, brokken beton, laagjes baksteen

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-100% volledig (>50%, geen grond)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal. In de bodem ter plaatse van de monsternamenpunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratoria *Eurofins Analytico B.V.* te Barneveld (nr. RvA L 010) en *Eurofins Omegam B.V.* te Amsterdam-Duivendrecht (nr. RvA L 086). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 4 is een overzicht van de grondmonsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden. Omdat boringen 06 en 09 van voorgaand onderzoek relatief dicht bij elkaar liggen, kan het voorkomen dat bepaalde grondmonsters op zowel PAK als op koper en lood zijn geanalyseerd. De aangetroffen verhardingslagen in de bodem, bestaande uit gebroken tegels, gebroken betonklinkers, puin, brokken beton en bakstenen, zijn niet onderzocht.

Tabel 4. Overzicht van grondmonsters en analyses

Direct naast en rondom boring 06 uit voorgaand onderzoek							
Monstercode	Traject [m -mv]	Boring(en)	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	PAK	H(+L)	lood	zink
M-01	0,00 - 0,18	101 (0,00 - 0,18)	Humeus zand/sporen aardewerk, zwak houthoudend	#	#		
M-02	0,50 - 0,90	101 (0,50 - 0,90)	Humeuze klei/--	#	#	#	#
M-03	0,17 - 0,40	102 (0,17 - 0,40)	Zandige en humeuze klei/--	#	#		
M-04	0,05 - 0,25	103 (0,05 - 0,25)	Humeus zand/zwak puinhoudend	#	#		
Rondom boring 09 uit voorgaand onderzoek							
M-05	0,11 - 0,30	105 (0,11 - 0,30)	Zwak grindig zand/--	#	#		
M-06	0,50 - 1,00	105 (0,50 - 1,00)	Zandige en humeuze klei/--	#	#	#	#
M-07	0,40 - 0,70	106 (0,40 - 0,70)	Kleiig veen/--		#	#	#
M-08	0,65 - 0,90	107 (0,65 - 0,90)	Humeuze klei/--		#	#	#

H(+L) organische stof (en lutum)
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10)

Naar aanleiding van de analyseresultaten (zie § 4.7.1) zijn, in overleg met opdrachtgever, twee extra grondanalyses op PAK en twee extra grondanalyses op lood en zink verricht. Dit ten behoeve van de verdere horizontale en verticale afbakening. In tabel 5 is een overzicht van de aanvullend uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 5. Extra analyses voor verdere horizontale en verticale afbakening

Monstercode	Traject [m -mv]	Boring	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses			
				PAK	H(+L)	lood	zink
Direct naast en rondom boring 06 uit voorgaand onderzoek							
M-09	0,25 - 0,60	103 (0,25 - 0,60)	Humeuze klei/--	#	#		
M-10	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50)	Humeus zand/brokken dakpan	#	#		
Rondom boring 09 uit voorgaand onderzoek							
M-11	1,00 - 1,50	105 (1,00 - 1,50)	Veen/--		#	#	#
M-12	0,40 - 0,80	102 (0,40 - 0,80)	Klei/--		#	#	#

4.6 Toetsingsnormen Wet bodembescherming (Wbb)

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en Besluit bodemkwaliteit

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering wordt voor metalen onderscheid gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodemonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond
De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- Interventiewaarden grond en grondwater
De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging³. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

³ Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 m³ grond (of sediment) of 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

- Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (AW+I)$. De tussenwaarde voor grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (S+I)$. Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gerede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater;
- licht verontreinigd* : concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater;
- matig verontreinigd* : concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd* : concentraties groter dan de interventiewaarde.

BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de analyseresultaten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De gemeten gehalten worden hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden voor grond. Voorheen werden de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde toetswaarden. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden zijn van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

RBK rapportagegrens-eisen

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgesteld voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de rapportagegrens-eisen van de te analyseren stoffen in grond en grondwater vastgelegd. Per 1 juli 2013 heeft de Regeling Bodemkwaliteit (RBK) eisen gesteld aan de rapportagegrenzen, zoals die door het laboratorium moeten worden gehanteerd en die in de plaats zijn gekomen voor de rapportage-eisen van de AS3000. Deze RBK rapportagegrens-eisen zijn veelal strenger dan of gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater.

Het is mogelijk dat bijvoorbeeld door de samenstelling van een monster sprake is van verhoogde rapportagegrenzen die niet (meer) voldoen aan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval wordt factor 0,7 toegepast. De toetsing conform RBK is als volgt:

- Gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.
- Gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, en groter dan de RBK rapportagegrens-eis. Dit kan voorkomen indien sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, bijvoorbeeld veroorzaakt door de samenstelling van een monster of storende componenten. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het milieulaboratorium wordt verdund en er verhoogde rapportagegrenzen optreden. Het gecorrigeerde gehalte is nu maatgevend en kan de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijden.

4.7 Toetsing analyseresultaten

4.7.1 Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde ((AW+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de oorspronkelijke en gecorrigeerde concentraties opgenomen, waarbij de gecorrigeerde concentraties zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In tabel 6 staan de chemische analyseresultaten van de grondmonsters vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 6. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden grond

Monstercode	Boringen (traject)	Hoofdbestanddeel/bijmenging	AW	T	I
<i>Direct naast en rondom boring 06 uit voorgaand onderzoek</i>					
M-01	101 (0,00 - 0,18)	Humeus zand/sporen aardewerk, zwak houthoudend	-	-	PAK
M-02	101 (0,50 - 0,90)	Humeuze klei/--	lood	-	-
M-04	103 (0,05 - 0,25)	Humeus zand/zwak puinhoudend	-	-	PAK
<i>Random boring 09 uit voorgaand onderzoek</i>					
M-06	105 (0,50 - 1,00)	Zandige en humeuze klei/--	PAK	lood	zink
M-07	106 (0,40 - 0,70)	Kleilig veen/--	lood	zink	-
M-08	107 (0,65 - 0,90)	Humeuze klei/--	lood, zink	-	-

AW achtergrondwaarde-overschrijding (grond)
T tussenwaarde-overschrijding ($\frac{1}{2} \times (AW+I)$)
I interventiewaarde-overschrijding

In de individueel onderzochte grondmonsters M-03 en M-05 zijn geen verhoogde gehalten voor PAK aangetoond.

Door het sterk verhoogde PAK-gehalte in grondmonster M-04 en het sterk verhoogde gehalte aan zink in grondmonster M-06 zijn, ná overleg met opdrachtgever, twee extra grondanalyses op PAK en twee extra grondanalyses op lood en zink verricht. Dit in het kader van de verdere horizontale en verticale afbakening. In tabel 7 zijn de getoetste analyseresultaten van de aanvullend uitgevoerde analyses aangegeven.

Tabel 7. Extra analyses voor verdere horizontale en verticale afbakening

Monstercode	Boring (traject)	Hoofdbestanddeel/bijmenging	AW	T	I
<i>Direct naast en rondom boring 06 uit voorgaand onderzoek</i>					
M-09	103 (0,25 - 0,60)	Humeuze klei/--	PAK	-	-
M-10	104 (0,00 - 0,50)	Humeus zand/brokken dakpan	PAK	-	-
<i>Rondom boring 09 uit voorgaand onderzoek</i>					
M-11	105 (1,00 - 1,50)	Veen/--	-	-	-
M-12	102 (0,40 - 0,80)	Klei/--	-	-	-

AW achtergrondwaarde-overschrijding (grond)

T tussenwaarde-overschrijding ($\frac{1}{2} \times (AW+I)$)

I interventiewaarde-overschrijding

5. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Direct naast en/of rondom boringen 06 en 09 uit voorgaand onderzoek

Uit de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek (rapportnr. AT20055, mei 2020) is gebleken dat de grond ter plaatse van boring 06 (0,15-0,6 m -mv), gesitueerd in het toekomstige bouwvlak, een sterk verhoogd gehalte aan PAK bevat. Dit betreft een humeuze zandlaag met zwakke bijmengingen aan baksteen, puin en grind. In het individueel geanalyseerde ondergrondmonster, bestaande uit veen met sporen slib, ter plaatse van de nabijgelegen dam zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond (boring 09; 0,6-1,0 m -mv). De sterke verontreiniging met lood en zink in de grond ter hoogte van boring 09 is reeds verticaal afgebakend.

In onderhavig nader bodemonderzoek is direct naast boring 06 uit voorgaand bodemonderzoek, ten behoeve van de verticale afbakening, nu boring 101 verricht. Voor de horizontale afperking zijn rondom boringen 06 en 09 van voorgaand verkennend onderzoek boringen 102 t/m 107 uitgevoerd.

In het kader van de verticale afbakening van de sterke PAK-verontreiniging in de grond ter plaatse van boring 06 zijn grondmonsters M-01 en M-02, afkomstig van boring 101, geanalyseerd. In het separaat onderzochte bovengrondmonster tot circa 0,18 m -mv, bestaande uit humeus zand met bijmengingen aan aardewerk en hout, is een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetoond (M-01). Het ondergrondmonster, dat uit humeuze klei bestaat, bevat geen verhoogd gehalte voor PAK (M-02; 0,5-0,9 m -mv). Hiermee is de sterke PAK-verontreiniging in verticale zin afgebakend.

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn individuele grondmonsters ter plaatse van boringen 102 t/m 105 chemisch-analytisch onderzocht op PAK. In het bovengrondmonster van boring 103, bestaande uit zwak puinhoudend humeus zand, is een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten (M-04; 0,05-0,25 m -mv). De overige geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van boringen 102 t/m 105 bevatten ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK (M-03, M-05, M-06, M-09 en M-10). De sterke verontreiniging met PAK in de grond in de omgeving van boring 06 is hiermee horizontaal afgeperkt.

Voor de horizontale afperking van de sterke verontreiniging met lood en zink in de grond ter plaatse van boring 09 uit voorgaand verkennend onderzoek zijn separate grondmonsters afkomstig van boringen 101, 102 en 105 t/m 107 geanalyseerd. In het ondergrondmonster van boring 105, dat uit zandige en humeuze klei bestaat, zijn een sterk verhoogd gehalte aan zink en een matig verhoogd gehalte voor lood vastgesteld (M-06; 0,5-1,0 m -mv). De andere onderzochte grondmonsters ter plaatse van boringen 101, 102 en 105 t/m 107 bevatten over het algemeen niet tot licht verhoogde gehalten aan lood en zink (M-02, M-08, M-11 en M-12), met plaatselijk nog een matig verhoogd zinkgehalte (boring 106). De interventiewaarde voor zink in de ondergrond van boring 106 (M-07; 0,4-0,7 m -mv), bestaande uit kleig veen, wordt echter niet overschreden. Hiermee is de sterke verontreiniging met lood en zink in de grond in de omgeving van boring 09 horizontaal afgeperkt.

Omvang en ernst verontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 06 uit voorgaand onderzoek en boring 103 van onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op circa 30 m³ (oppervlakte verontreiniging circa 75 m² x gemiddelde laagdikte 0,4 m).

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake, wanneer in meer dan 25 m³ grond de interventiewaarde wordt overschreden. Een geval van ernstige bodemverontreiniging houdt in dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Op basis van de ingeschatte omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond tot maximaal 0,6 m -mv ter plaatse van boringen 06 en 103 (ongeveer 30 m³) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor een saneringsplicht geldt. Op de tekening in bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijding interventiewaarde) voor PAK in de grond aangegeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hoeveelheid sterk met lood en/of zink verontreinigde ondergrond ter plaatse van boring 09 uit voorgaand onderzoek en boring 105 van onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op ongeveer 25 m³ (oppervlakte verontreiniging circa 55 m² x gemiddelde laagdikte 0,45 m). Op basis van de ingeschatte omvang van de sterke verontreiniging met lood en zink in de ondergrond vanaf 0,5 tot 1,0 m -mv ter plaatse van boringen 09 en 105 (circa 25 m³) is ook hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsplicht geldt. Op de tekening in bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijding interventiewaarde) voor lood en zink in de grond aangegeven.

Er zijn twee varianten van saneringsmaatregelen denkbaar, namelijk een afdekvariant en een variant waarin ontgraven wordt. Bij een saneringsvariant met ontgraving en afvoeren van verontreinigde grond stelt het bevoegd gezag de terugsaneerwaarde vast, die afhankelijk is van de toekomstige bestemming van de locatie. Als gevolg van de door het bevoegd gezag vastgestelde terugsaneerwaarde kan de hoeveelheid uiteindelijk te saneren grond afwijken van de in het onderhavig onderzoek vastgestelde hoeveelheid. Bij een afdekvariant worden de contactrisico's met de sterke verontreinigingen weggenomen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een leeflaag of een aaneengesloten betonverharding. Bij een afdekvariant is nazorg van toepassing, waarbij de bovenafdichting in stand gehouden dient te worden.

5.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er conform de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding voor de uitvoering van saneringsmaatregelen. De hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde bovengrond tot maximaal 0,6 m -mv in de omgeving van boringen 06 en 103 is op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 30 m³. De omvang van de sterk met lood en zink verontreinigde ondergrond vanaf 0,5 tot 1,0 m -mv ter hoogte van boringen 09 en 105 is ingeschat ongeveer 25 m³. Op basis van de ingeschatte omvang van de twee sterke verontreinigingen is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De locatie wordt, zonder de uitvoering van saneringsmaatregelen, niet geschikt geacht voor de beoogde nieuwbouwplannen.

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen of een BUS-melding te verrichten. Het saneringsplan of de BUS-melding dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden-Holland). De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding.

AT MilieuAdvies B.V.
Schoonhoven, juli 2020

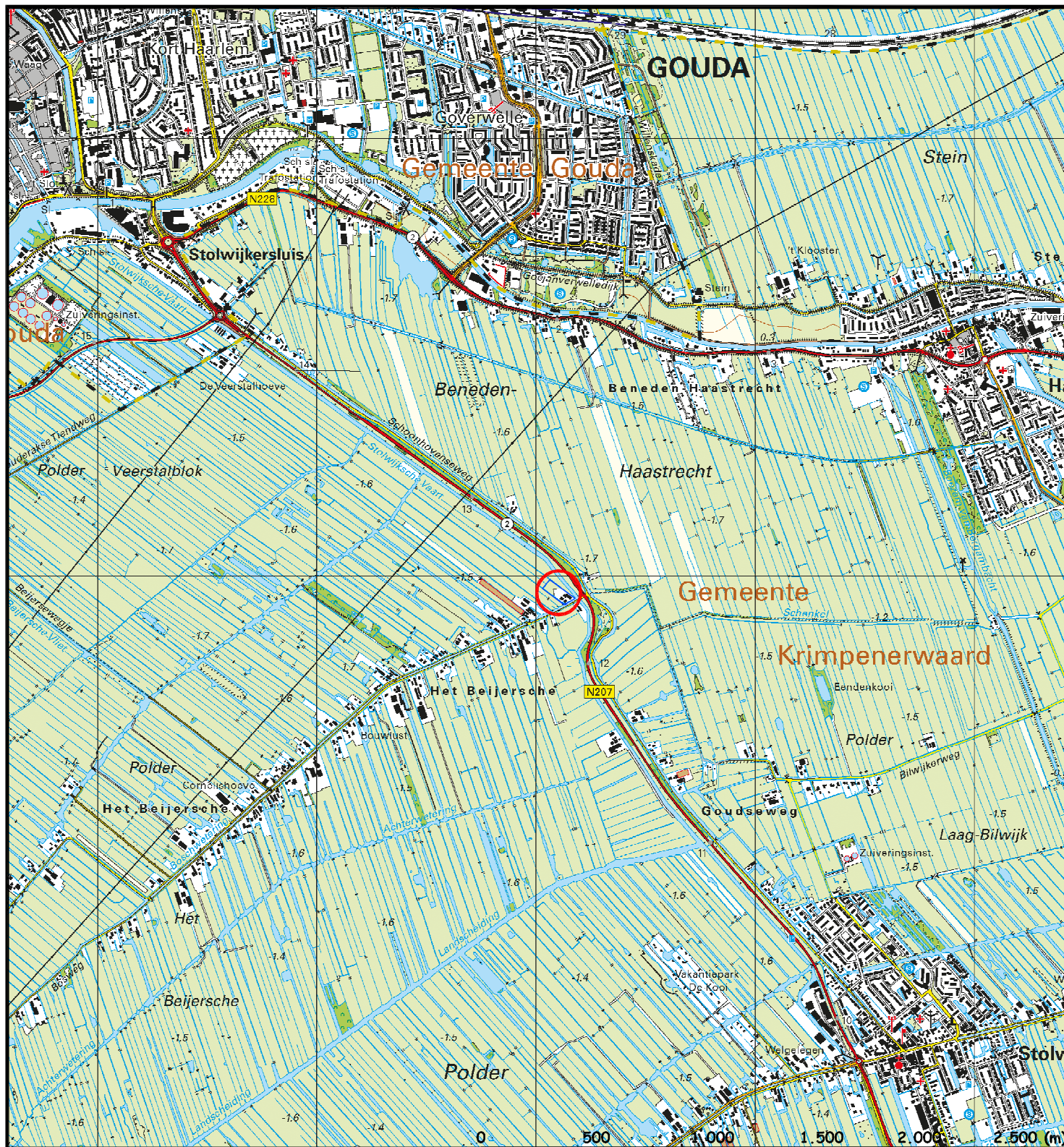
ing. P. Blom

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTKAART

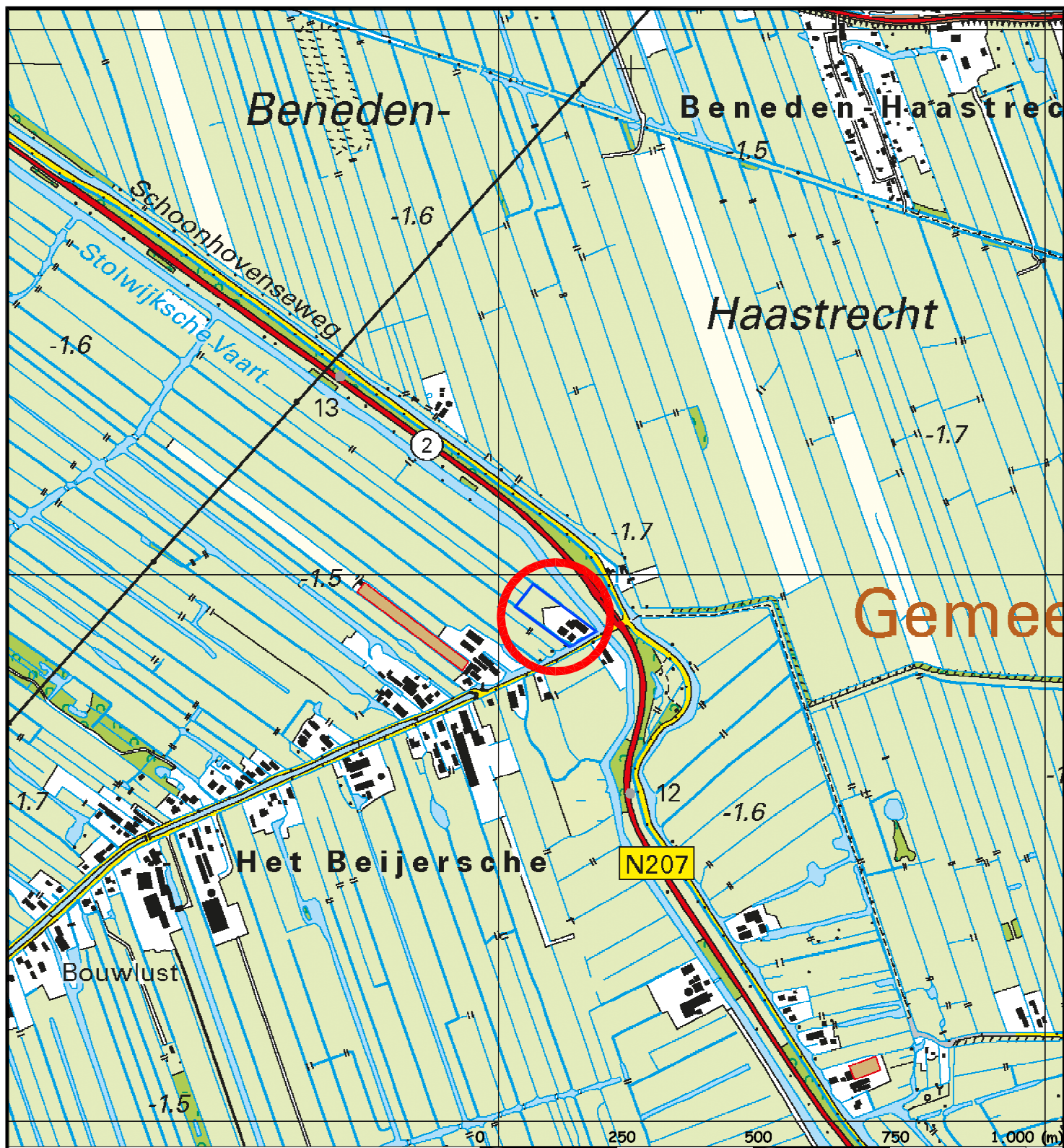
schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

		Opdrachtgever Erven C. Boer	Projectnummer : AT20107
		Projectnaam Nader bodemonderzoek aan Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Bijlage : 1-1
Versie	definitief	 Milieu Advies	Schaal : 1 : 25.000
Get.	PB		Formaat : A4
Datum	jul. '20		
		AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl	



@ De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

		Opdrachtgever Erven C. Boer	Projectnummer : AT20107
		Projectnaam Nader bodemonderzoek aan Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Bijlage : 1-2
			Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie	
Get.	PB	 Milieu Advies	AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl
Datum	jul. '20		

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 500

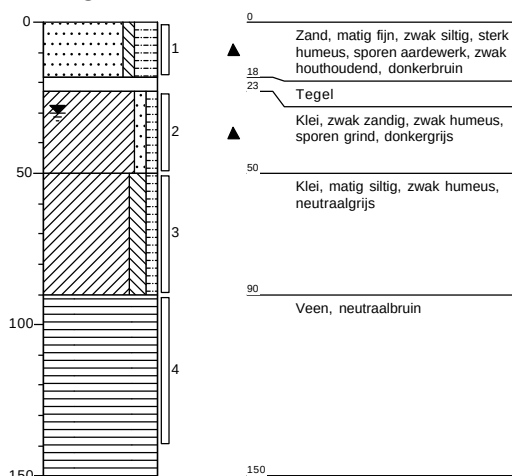


Milieu Advies

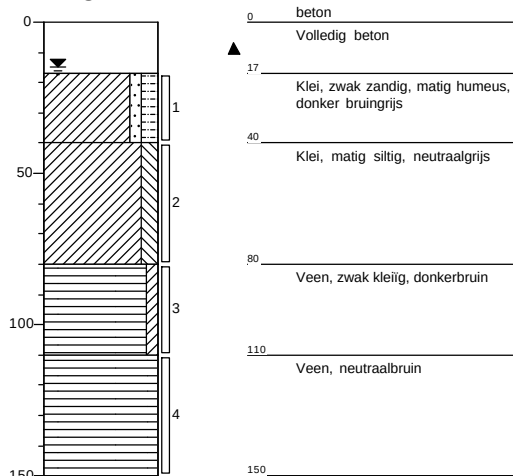
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

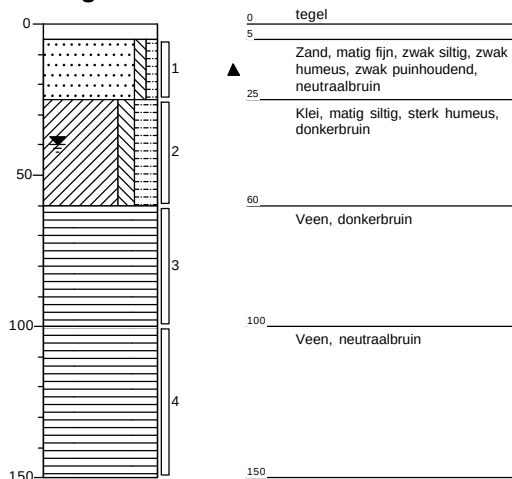
Boring: 101



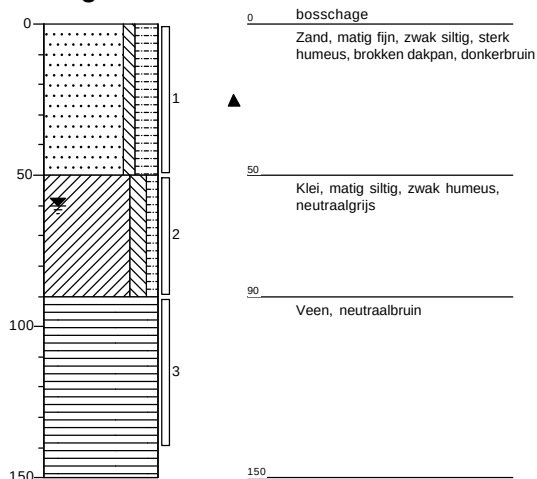
Boring: 102



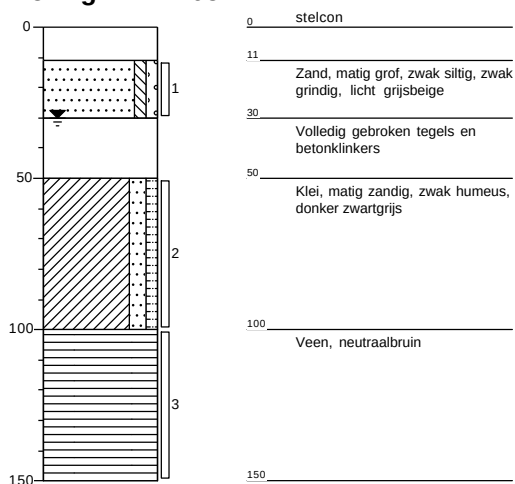
Boring: 103



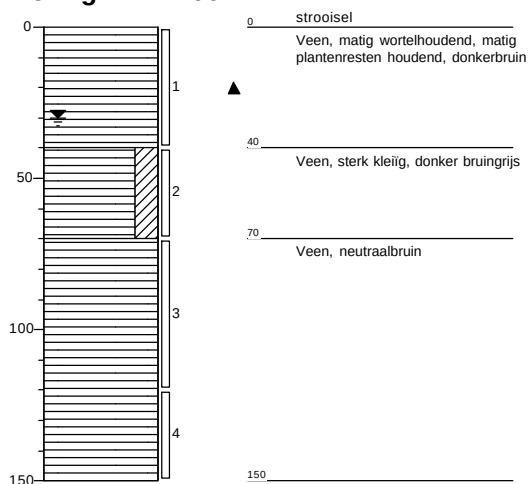
Boring: 104



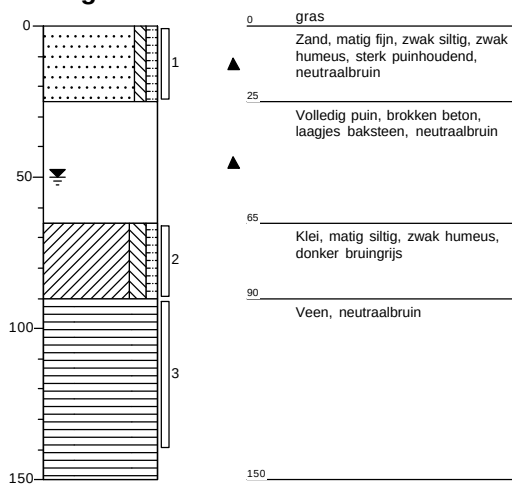
Boring: 105



Boring: 106



Boring: 107



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Patrick Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020099215/1
Uw project/verslagnummer	AT20107
Uw projectnaam	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jun-2020

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	AT20107	Certificaatnummer/Versie	2020099215/1
Uw projectnaam	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Startdatum	29-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jul-2020/10:15
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Mario van Kooten	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)				80.4	75.4
S Droge stof	% (m/m)	50.7	51.5	44.5		
S Organische stof	% (m/m) ds	28.7 ¹⁾	19.2	28.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾	1.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	71	78	71	94	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		40.0			
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds		71			
S Zink (Zn)	mg/kg ds		110			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ²⁾	<0.050	<0.050	0.090	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	23	0.12	0.24	6.2	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	6.4	0.096	0.12	4.0	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	84	0.47	0.81	20	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	21	0.21	0.41	10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	26	0.27	0.52	10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	12	0.13	0.25	5.0	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	20	0.25	0.49	11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	15	0.18	0.39	9.5	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	18	0.18	0.46	11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	220	1.9	3.7	88	0.35 ³⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M-01	26-Jun-2020	11445868
2	M-02	26-Jun-2020	11445869
3	M-03	26-Jun-2020	11445870
4	M-04	26-Jun-2020	11445871
5	M-05	26-Jun-2020	11445872



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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT20107	Certificaatnummer/Versie	2020099215/1
Uw projectnaam	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Startdatum	29-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jul-2020/10:15
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		39.4	
S Droge stof	% (m/m)	64.2		67.3
S Organische stof	% (m/m) ds	11.6	33.6	19.0
Gloeirest	% (m/m) ds	88	65	79
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.6	22.8	22.0
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	310	240	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500	570	220
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.84		
S Anthraceen	mg/kg ds	0.34		
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.0		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3		
S Chryseen	mg/kg ds	1.4		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.61		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.92		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.8		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M-06	26-Jun-2020	11445873
7	M-07	26-Jun-2020	11445874
8	M-08	26-Jun-2020	11445875

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020099215/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11445868	101	1	0	18	0538176908	M-01
11445869	101	3	50	90	0538176894	M-02
11445870	102	1	17	40	0538103032	M-03
11445871	103	1	5	25	0538176910	M-04
11445872	105	1	11	30	0538103036	M-05
11445873	105	2	50	100	0538103030	M-06
11445874	106	2	40	70	0538103025	M-07
11445875	107	2	65	90	0538030832	M-08

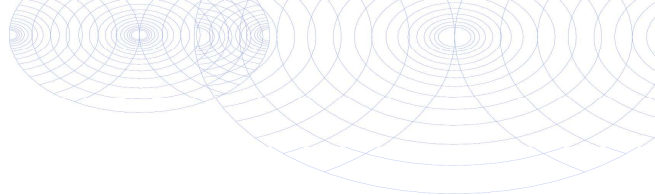
Eurofins Analytico B.V.

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 2020099215/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020099215/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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			
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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Patrick Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020103744/1
Uw project/verslagnummer	AT20107
Uw projectnaam	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jun-2020

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	AT20107	Certificaatnummer/Versie	2020103744/1
Uw projectnaam	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Startdatum	06-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jul-2020/14:45
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	54.8	60.0	18.6	50.9
S Organische stof	% (m/m) ds	19.3 ¹⁾	22.0 ¹⁾	63.9	15.7
Gloeirest	% (m/m) ds	80	78	35	81
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			12.8	52.8
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds			54	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds			99	85
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6	2.8		
S Anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.67		
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.0	7.1		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.5	2.3		
S Chryseen	mg/kg ds	2.6	3.8		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.2	1.7		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	2.6		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9	1.8		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.2		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	25		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M-09	26-Jun-2020	11459727
2	M-10	26-Jun-2020	11459728
3	M-11	26-Jun-2020	11459729
4	M-12	26-Jun-2020	11459730

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020103744/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11459727	103	2	25	60	0538176922	M-09
11459728	104	1	0	50	0538176906	M-10
11459729	105	3	100	150	0538030831	M-11
11459730	102	2	40	80	0538103021	M-12

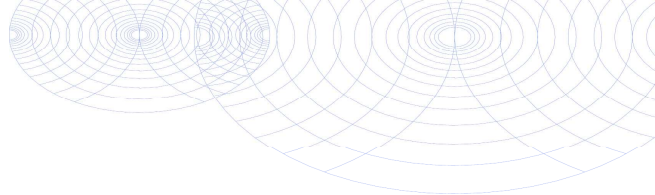
Eurofins Analytico B.V.

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 2020103744/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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 2020103744/1

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			
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
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 2019.

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 5

TOETSINGSNORMEN

ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER

Tabel 1. Streef- en achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/baggerspecie zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
I) Metalen					
antimoon	4,0	22	--	0,15	20
arseen	20	76	10	7,2	60
barium	--	920**	50	200	625
beryllium	--	30	--	0,05*	15
cadmium	0,6	13	0,4	0,06	6
chromium	55	--	1	2,5	30
chromium III	--	180	--	--	--
chromium VI	--	78	--	--	--
kobalt	15	190	20	0,7	100
koper	40	190	15	1,3	75
kwik	0,15	--	0,05	0,01	0,3
kwik (anorganisch)	--	36	--	--	--
kwik (organisch)	--	4	--	--	--
lood	50	530	15	1,7	75
molybdeen	1,5	190	5	3,6	300
nikkel	35	100	15	2,1	75
seleen	--	100	--	0,07	160
tellurium	--	600	--	--	70
thallium	--	15	--	2*	7
tin	6,5	900	--	2,2*	50
vanadium	80	250	--	1,2	70
zilver	--	15	--	--	40
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	3,0	20	5		1.500
cyaniden-complex	5,5	50	10		1.500
thiocyanaat	6,0 (som)	20	--		1.500
chloride (mg Cl/l) ²	--	--	100		--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,20	1,1	0,2		30
ethylbenzeen	0,20	110	4		150
tolueen	0,20	32	7		1.000
xylenen (som) ¹	0,45	17	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6		300
fenol	0,25	14	0,2		2.000
cresolen (som) ¹	0,30	13	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		800
dodecylbenzeen	0,35	1.000	--		0,02
dihydroxybenzenen (som) ⁵	--	8	--		--
aromatische oplosmiddelen	2,5	200	--		150
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10) ¹	1,5	40	--		--
naftaleen	--	--	0,01		70
antraceen	--	--	0,0007*		5
fenantreen	--	--	0,003*		5
fluorantheen	--	--	0,003		1
benzo(a)antraceen	--	--	0,0001*		0,5
chryseen	--	--	0,003*		0,2
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*		0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*		0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*		0,05

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,10	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01		1.000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7		400
1,1-dichlooretheen ²	0,30	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30	1	0,01		20
dichloorpropanen (som) ¹	0,80	2	0,8		80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01		300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01		130
trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24		500
tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01		40
chloorbenzenen (som)	--	--	--		--
monochloorbenzeen	0,20	15	7		180
dichloorbenzenen (som) ¹	2,0	19	3		50
trichloorbenzenen (som) ¹	0,015	11	0,01		10
tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009	2,2	0,01		2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003		1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)	--	--	--		--
monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	0,3		100
dichloorfenolen (som) ¹	0,20	22	0,2		30
trichloorfenolen (som) ¹	0,0030	22	0,03*		10
tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015	21	0,01*		10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04*		3
monochlooranilinen (som) ¹	0,20	50	--		30
dichlooranilinen	--	50	--		100
trichlooranilinen	--	10	--		10
tetrachlooranilinen	--	30	--		10
pentachlooranilinen	0,15	10	--		1
chloornaftaleen (som) ¹	0,070	23	--		6
PCB's (som 7) polychloorbifenylen ¹	0,020	1	0,01*		0,01
4-chloormethylfenolen	--	15	--		350
dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,00018	--		0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT (som) ¹	0,20	1,7	--		--
DDE (som) ¹	0,10	2,3	--		--
DDD (som) ¹	0,020	34	--		--
DDT/DDE/DDD (som) ¹	--	--	0,000004*		0,01
drins (som) ¹	0,015	4	--		0,1
aldrin	--	0,32	0,000009*		--
dieldrin	--	--	0,0001*		--
endrin	--	--	0,00004*		--
HCH-verbindingen (som) ¹	--	--	0,05		1
alfa-endosulfan	0,00090	4	0,0002*		5
alfa-HCH	0,0010	17	0,033		--
beta-HCH	0,0020	1,6	0,008		--
gamma-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	0,009		--
atrazine	0,035	0,71	0,029		150
carbaryl	0,15	0,45	0,002		60
carbofuran ²	0,017	0,017	0,009		100
chloordaan (som) ¹	0,0020	4	0,00002*		0,2
heptachloor	0,00070	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide (som) ¹	0,0020	4	0,000005*		3
hexachloorbutadien	0,003	--	--		--
organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40				
tributyltin (TBT)	0,065				
4-chloormethylfenolen (som)	0,60				
maneb	--	22	0,00005		0,1
MCPA	0,55	4	0,02		50

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
organotinverbindingen (som) ¹	0,15	2,5	0,00005* - 0,016		0,7
niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090				
azinfosmethyl	0,0075	2	0,0001*		2
VII) Overige verontreinigingen					
asbest ³	--	100	--		--
cyclohexanon	2,0	150	0,5		15.000
dimethyl ftalaat	0,045	82	--		--
diethyl ftalaat	0,045	53	--		--
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	--		--
ibutyl ftalaat	0,070	36	--		--
butyl benzylftalaat	0,070	48	--		--
dihexyl ftalaat	0,070	220	--		--
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	--		--
ftalaten (som) ¹	--	--	0,5		5
minerale olie ⁴	190	5.000	50		600
pyridine	0,15	11	0,5		30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5		300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5		5.000
triboommethaan (bromofom)	0,20	75	--		630
acrylonitril	0,1	0,1	0,08		5
butanol	2,0	30	--		5.600
1,2-butylacetaat	2,0	200	--		6.300
ethylacetaat	2,0	75	--		15.000
diethyleen glycol	8,0	270	--		13.000
ethyleen glycol	5,0	100	--		5.500
formaldehyde	0,1	0,1	--		50
isopropanol	0,75	220	--		31.000
methanol	3,0	30	--		24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	100	--		9.400
methylethylketon	2,0	35	--		6.000

Noten bij de tabel

- * getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsgrens of meetmethode ontbreekt.
- ** de normen voor barium zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt momenteel tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt **niet** voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden.
- Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.
 - De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
 - De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

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

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens, wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Het gemeten gehalte wordt hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de grenswaarden. Voorheen werden de grenswaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde grenswaarden. Voor het toetsresultaat maakt deze wijziging overigens niet uit.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de grenswaarden. De omrekening van gemeten concentraties in de bodem naar een standaardbodem is als volgt:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Waarin:

$G_{\text{standaard}}$ = gestandaardiseerd gehalte.

G_{gemeten} = gemeten gehalte.

A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in tabel 2 opgenomen.

% lutum = percentage lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% org. stof = gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.

Voor het percentage organische stof is een minimum en maximumwaarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum een minimumwaarde (zie tabel 3).

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen

Parameter	A	B	C
antimoon ¹	1	0	0
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
kobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
molybdeen ¹	1	0	0
nikkel	10	1	0
thallium ¹	1	0	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5
organische verbindingen	0	0	1
overige verbindingen	1	0	0

Noot bij de tabel

1. Voor antimoon, molybdeen, en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

Tabel 3. Minimum en maximum waarde

Stofgroep	Min. % org. stof	Max. % org. stof	Min. % lutum	Max. % lutum
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK's	10	30	-	-

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

TOETSING AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN GROND

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-01			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm		25		#			
Organische stof		28.7					
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	220	79	> IW	0.35	1.5	40
Extra parameters							
*KLEI	10 22		25				

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-01	11445868	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> IW	> Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-02			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		40.0					
Organische stof		19.2					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	71	55	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	110	77	-	20	140	720
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.9	1	-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-02	11445869	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-03		RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel		
Bodemtype correctie						
Fractie < 2 µm		25		#		
Organische stof		28.9				
Koolwaterstoffen, PAK						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	3.7	1.3	-	0.35	1.5
Extra parameters						
*KLEI	10 22		25			40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternummer</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-03	11445870	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-04			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm		25		#			
Organische stof		5.6					
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	88	87	> IW	0.35	1.5	40
Extra parameters							
*KLEI	10 22		25				

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-04	11445871	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> IW	> Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-05		RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel		
Bodemtype correctie						
Fractie < 2 µm		25		#		
Organische stof		1.5				
Koolwaterstoffen, PAK						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	1.5
Extra parameters						
*KLEI	10 22		25			40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternummer</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-05	11445872	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-06			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7.6					
Organische stof		11.6					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	310	380	> T	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	500	780	> IW	20	140	720
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	9.8	8.5	> AW	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternr.</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-06	11445873	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> T	> Tussenwaarde
> IW	> Interventiewaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-07			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22.8					
Organische stof		33.6					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	240	190	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	570	470	> T	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-07	11445874	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020099215
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	06 July 2020 08:42

Analyse	Eenheid	M-08			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22.0					
Organische stof		19.0					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	120	110	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	220	210	> AW	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-08	11445875	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020103744
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	13 July 2020 08:32

Analyse	Eenheid	M-09			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm		25		#			
Organische stof		19.3					
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	21	11	> AW	0.35	1.5	40
Extra parameters							
*KLEI	10 22		25				

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-09	11459727	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020103744
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	13 July 2020 08:32

Analyse	Eenheid	M-10			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm		25		#			
Organische stof		22.0					
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	25	11	> AW	0.35	1.5	40
Extra parameters							
*KLEI	10 22		25				

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-10	11459728	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020103744
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	13 July 2020 08:32

Analyse	Eenheid	M-11			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12.8					
Organische stof		63.9					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	54	36	-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	99	75	-	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternummer</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-11	11459729	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk (AT20107)
Certificaat	2020103744
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	13 July 2020 08:32

Analyse	Eenheid	M-12			RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		52.8					
Organische stof		15.7					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg DS	41	29	-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	85	51	-	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternummer</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-12	11459730	26 juni 2020	nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 7

FOTO VAN ONDERZOEKSLOCATIE

AT20107 – nbo Beijerscheweg 2 te Stolwijk
26 juni 2020



foto 101

BIJLAGE 8

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK

Veldwerkzaamheden	 Milieu Advies	ATMA FORMULIER V_12	
Formulieren AT MilieuAdvies B.V.		Versie: 2.3	jan. '19
Verklaring van onafhankelijkheid		Pagina 1 van 1	

VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

“Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

Project nummer

AT20107

Onderzoekslocatie:

Beijerscheweg 2 te Stolwijk

Data van veldwerk:

26-06-2020

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde de-
gene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

Naam van geregistreerde veldwerker(s)

Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)

Mario van Kooten

MGKooten



Milieu Advies

Milieuadviesbureau voor
bodem- en waterbodemonderzoek



AT MilieuAdvies B.V.
Lopikerplein 2a, 2871 AN Schoonhoven

0182-38 49 77, info@atmilieuadvies.nl
www.atmilieuadvies.nl