



Milieu Advies

**NADER BODEMONDERZOEK EN INDICATIEF
ASBESTONDERZOEK IN BODEM
UITBREIDINGSLOCATIE BEDRIJVENTERREIN DE NIEUWE WETERING TE
BERGAMBACHT**

Opdrachtgever:

Adriaan van Erk Ontwikkeling B.V.

Postbus 19

2860 AA BERGAMBACHT

Rapportnummer: **AT20179**

Datum: **november 2020**

Opgesteld door: **ing. P. Blom**



**BRL SIKB 2000
Protocollen 2001 en
2018**

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	7
3.3	Kwaliteitsborging	8
4.	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
4.3	Veldwaarnemingen	9
4.3.1	Bodemopbouw	9
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.4	Afwijkingen	11
4.5	Laboratoriumonderzoek	11
4.5.1	Uitgevoerde analyses	11
4.6	Toetsingsnormen	12
4.6.1	Wet bodembescherming (Wbb)	12
4.6.2	Asbest	14
4.7	Toetsing analyseresultaten	15
4.7.1	Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)	15
4.7.2	Asbest	15
5.	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN EN CONCLUSIE</u>	16
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten nader bodemonderzoek	16
5.2	Interpretatie onderzoeksresultaten indicatief asbestonderzoek in bodem	16
5.3	Conclusie	17

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaart,
 - schaal 1 : 25.000
 - schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en inspectiegaten, schaal 1 : 1.000
- 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 onderzoekslocatie en foto's van inspectiegaten
- 8) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk



0. SAMENVATTING

Door Adriaan van Erk Ontwikkeling B.V. is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek in bodem ter plaatse van de beoogde uitbreidingslocatie van bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. *Samenvatting onderzoek*

Locatiegegevens	Het onderzoek richt zich op de uitbreidingslocatie van bedrijventerrein De Nieuwe Wetering gelegen aan de zuidoostzijde van de woonkern Bergambacht. Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland en heeft een totale oppervlakte van circa 5 hectare. Tussen de noordelijk gelegen Provincialeweg N210 en de onderzoekslocatie ligt een secundaire weg (fietspad). De locatie is bereikbaar vanaf deze secundaire weg middels één brug en twee dammen. Ten zuiden en westen van de locatie is het huidige bedrijventerrein De Nieuwe Wetering gesitueerd, dat nog in ontwikkeling is. Oostelijk van de locatie bevindt zich een nieuwe toegangsweg naar het bedrijventerrein. Bij een voorgaand verkennend bodemonderzoek (rapportnr. AT20097) zijn in de bovengrond ter plaatse van het brughoofd van de brug gesitueerd aan de secundaire weg matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond (boring 36). Verder zijn in voorgaand onderzoek op de locatie 3 stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal aan het maaiveld gevonden tussen de slootkant en één van de aanwezige gronddepots (vindplaats A01). Daarnaast zijn bijmengingen aan ongedefinieerd puin in de grond aangetroffen ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de resultaten uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek, waarbij in de bovengrond ter plaatse van het brughoofd matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK zijn aangetoond. De aanleiding voor de uitvoering van het indicatief asbestonderzoek in bodem betreft de aangetroffen stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal op het maaiveld tussen de slootkant en één van de gronddepots ten tijde van de uitvoering van voorgaand verkennend bodemonderzoek. De geconstateerde bijmengingen aan puin in de grond ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 geven eveneens aanleiding tot het verrichten van asbestonderzoek in bodem.
Doel onderzoek	Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de (matig tot) sterke verontreiniging met lood, zink en PAK in de grond ter plaatse van het brughoofd. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de eventuele ernst van de verontreiniging te kunnen vaststellen. Het doel van het indicatief asbestonderzoek in bodem is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of en in welke mate de grond ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld tussen de slootkant en één van de aanwezige gronddepots verontreinigd is met asbest. Ditzelfde geldt voor de plekken waar in voorgaand onderzoek in de grond een puinbijmenging is aangetroffen (ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38).
Opzet onderzoek	Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de NTA 5755:2010. De onderzoeksopzet voor het asbestonderzoek in bodem is indicatief. In eerste instantie zijn alleen inspectiegaten gegraven ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld en ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 (uit voorgaand verkennend bodemonderzoek). Per inspectiegat heeft 1 asbestanalyse in grond plaatsgevonden.
Resultaten onderzoek	<u>Nader bodemonderzoek - direct naast en rondom boring 36 van voorgaand verkennend bodemonderzoek</u> De hoeveelheid (matig tot) sterk met lood, zink en PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 36 uit voorgaand verkennend onderzoek wordt op basis van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op circa 20 m³ (oppervlakte verontreiniging ongeveer 35 m² x laagdikte 0,55 m).

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

	<u>Indicatief asbestonderzoek in bodem - vindplaats stukken asbest op maaiveld tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek</u> In de grove bodemfractie (>20 mm) ter plaatse van inspectiegat IG01, gesitueerd ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal aan het maaiveld ten tijde van voorgaand verkennend onderzoek, zijn geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. De 3 stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal op het maaiveld zijn niet meer aangetroffen, het plaatmateriaal is verwijderd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (<20 mm) van het onderzochte bovengrondmengmonster ter plaatse van inspectiegat IG01 (0,0-0,25 m -mv) een gewogen asbestconcentratie van 0,7 mg/kg ds is aangetoond. Omdat de tussenwaarde voor asbest (50 mg/kg ds) niet wordt overschreden, mag verondersteld worden dat in de bodem geen sprake zal zijn van een interventiewaarde-overschrijding voor asbest. Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is ten aanzien van asbest dus <u>geen</u> sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u>. Hierdoor geldt geen saneringsplicht. <u>Indicatief asbestonderzoek in bodem - ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek</u> In de grove fractie (>20 mm) ter plaatse van inspectiegaten IG02 t/m IG06, verricht ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 van voorgaand verkennend onderzoek, is geen asbestverdacht materiaal gevonden. Uit de analyseresultaten blijkt dat de fijne fractie (<20 mm) van het onderzochte puinhoudende bovengrondmengmonster ter plaatse van inspectiegat IG05 (0,0-0,4 m -mv), gesitueerd ter hoogte van het brughoofd van de brug gelegen aan de secundaire weg, een gewogen asbestconcentratie van 2,0 mg/kg ds bevat. In de overige geanalyseerde puinhoudende grondmengmonsters ter plaatse van inspectiegaten IG02 t/m IG04 en IG06 is geen asbest aangetoond. Omdat de tussenwaarde voor asbest van 50 mg/kg ds in de grond nergens wordt overschreden, is nader proefsleuvenonderzoek niet noodzakelijk. Verondersteld mag worden dat in de bodem geen sprake zal zijn van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest (van 100 mg/kg ds).
Conclusie onderzoek	Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanleiding voor de uitvoering van saneringsmaatregelen. De hoeveelheid (matig tot) sterk met lood, zink en PAK verontreinigde bovengrond in de omgeving van boring 36 van voorgaand verkennend onderzoek is in onderhavig nader bodemonderzoek vastgesteld op circa 20 m³. Het verontreinigingsoppervlak bedraagt ongeveer 35 m², bij een verontreinigde laagdikte van 0,55 m (verontreinigd traject 0,0-0,55 m -mv). Gezien de beperkte omvang (<25 m³) is <u>geen</u> sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u>, waardoor geen saneringsplicht geldt. Uit het indicatief asbestonderzoek in bodem is naar voren gekomen dat de tussenwaarde voor asbest in de grond ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld in voorgaand verkennend bodemonderzoek en ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 (met een puinbijnmenging in de grond), niet wordt overschreden. Hierdoor wordt nader proefsleuvenonderzoek niet noodzakelijk geacht. Verondersteld mag worden dat in de grond geen sprake zal zijn van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest. Hierdoor geldt met betrekking tot asbest geen saneringsplicht.

1. INLEIDING

Door Adriaan van Erk Ontwikkeling B.V. te Bergambacht is op 19 oktober 2020 schriftelijk opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Schoonhoven voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek in bodem ter plaatse van de beoogde uitbreidingslocatie van bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht (*conform offerte AT20/409, referentie opdrachtbrief: OW-BVH-MSV-20-1669, projectnaam: 2319017-Bergambacht, uitbreiding Nieuwe Wetering*).

Bij een voorgaand verkennend bodemonderzoek (rapportnr. AT20097) zijn in de bovengrond ter plaatse van het brughoofd van de brug gesitueerd aan de secundaire weg matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond (boring 36). Verder zijn in voorgaand onderzoek op de locatie 3 stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal aan het maaiveld gevonden tussen de slootkant en één van de aanwezige gronddepots (vindplaats A01). Daarnaast zijn bijmengingen aan ongedefinieerd puin in de grond aangetroffen ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38.

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 betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de resultaten uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek, waarbij in de bovengrond ter plaatse van het brughoofd matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK zijn aangetoond.

De aanleiding voor de uitvoering van het indicatief asbestonderzoek in bodem betreft de aangetroffen stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal op het maaiveld tussen de slootkant en één van de gronddepots ten tijde van de uitvoering van voorgaand verkennend bodemonderzoek. De geconstateerde bijmengingen aan puin in de grond ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 geven eveneens aanleiding tot het verrichten van asbestonderzoek in bodem.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de (matig tot) sterke verontreiniging met lood, zink en PAK in de grond ter plaatse van het brughoofd. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de eventuele ernst van de verontreiniging te kunnen vaststellen.

Het doel van het indicatief asbestonderzoek in bodem is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of en in welke mate de grond ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld tussen de slootkant en één van de aanwezige gronddepots verontreinigd is met asbest. Ditzelfde geldt voor de plekken waar in voorgaand onderzoek in de grond een puinbijmenging is aangetroffen (ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38).

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 *Situatieomschrijving*

Het onderzoek richt zich op de uitbreidingslocatie van bedrijventerrein De Nieuwe Wetering gelegen aan de zuidoostzijde van de woonkern Bergambacht. Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland en heeft een totale oppervlakte van circa 5 hectare. Tussen de noordelijk gelegen Provincialeweg N210 en de onderzoekslocatie ligt een secundaire weg (fietspad). De locatie is bereikbaar vanaf deze secundaire weg middels één brug en twee dammen. Ten zuiden en westen van de locatie is het huidige bedrijventerrein De Nieuwe Wetering gesitueerd, dat nog in ontwikkeling is. Oostelijk van de locatie bevindt zich een nieuwe toegangsweg naar het bedrijventerrein.

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 is eerder bodemonderzoek verricht¹. Uit de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek is gebleken dat in de bovengrond tot circa 0,55 m -mv ter plaatse van het brughoofd van de brug gesitueerd aan de secundaire weg, bestaande uit zand met bijmengingen aan baksteen, puin en grind, matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK zijn aangetoond (boring 36). Vervolgens is deze boring gestuit op een ondoordringbare laag. De matig tot sterk verhoogde gehalten geven conform de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding voor de uitvoering van nader en omvangbepalend onderzoek. Elders op de locatie zijn in grond en grondwater geen of licht verhoogde gehalten vastgesteld voor de onderzochte stoffen (reguliere parameters). Bij de indicatieve toetsing van de PFAS-gehalten aan het Tijdelijk handelingskader (landelijk beleid) voldoen de gestandaardiseerde gehalten in de kleiige bovengrond aan de toepassingswaarden voor klasse Wonen/Industrie grond. De gestandaardiseerde gehalten aan PFAS in de venige ondergrond voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse AW grond. Verder zijn in het voorgaand verkennend onderzoek op de locatie 3 stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal aan het maaiveld gevonden (tussen de slootkant en één van de aanwezige gronddepots, vindplaats A01). Daarnaast zijn bijmengingen aan puin in de grond aangetroffen ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38. Een bijmenging aan puin kan mogelijk duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Hierdoor dient op deze plaatsen asbestonderzoek in bodem te worden verricht.

Voor meer (historische) informatie omtrent de locatie wordt verwezen naar de rapportage van het voorgaand verkennend bodemonderzoek.

¹ Verkennend bodemonderzoek uitbreiding bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht, AT MilieuAdvies B.V., augustus 2020, rapportnr.: AT20097

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 27 oktober 2020 is naar voren gekomen dat één van de lengtesloten op de locatie, welke tijdens de uitvoering van voorgaand verkennend bodemonderzoek nog aanwezig was, nu is gedempt met grond uit de omliggende depots. Voor de situering van deze recentelijk gedempte lengtesloot wordt verwezen naar de tekening in bijlage 2. De 3 stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal op het maaiveld, gevonden ten tijde van voorgaand onderzoek, zijn niet meer aangetroffen. Het plaatmateriaal is verwijderd. Tijdens de locatie-inspectie zijn verder geen bijzonderheden geconstateerd. De situatie op de locatie is nagenoeg ongewijzigd ten opzichte van voorgaand verkennend onderzoek (uit augustus 2020).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksopzet

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

De onderzoeksopzet voor het asbestonderzoek in bodem is indicatief. In eerste instantie worden alleen inspectiegaten gegraven ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld en ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 (uit voorgaand verkennend bodemonderzoek). Per inspectiegat vindt 1 asbestanalyse in grond plaats.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Nader bodemonderzoek

Met behulp van een Edelmanboor worden direct naast en rondom boring 36 van voorgaand verkennend bodemonderzoek (karteer)boringen verricht tot een diepte van circa 1,0 m -mv.

Er wordt geen peilbuis geplaatst, omdat de kwaliteit van het grondwater in voorgaand verkennend bodemonderzoek al in voldoende mate is vastgesteld.

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 grond(meng)monsters geanalyseerd op lood, zink en PAK (zie tabel 2). Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 3 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de gecorrigeerde concentraties van de geanalyseerde stoffen (bodemtypecorrectie) worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

Indicatief asbestonderzoek in bodem

Met behulp van een spade worden ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld en ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend onderzoek inspectiegaten gegraven van 0,3 m (lengte) x 0,3 m (breedte) in lagen van 5 à 10 cm tot een diepte van minimaal 0,5 m in de verdachte laag of tot op de ongeroerde ondergrond.

Voorafgaand aan het graven van een inspectiegat wordt het bodemvochtpercentage gemeten. Indien het bodemvochtpercentage beneden de 10% ligt, wordt het maaiveld bevochtigd met water. Is het bodemvochtpercentage hoger dan 10% dan zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. De standaard veiligheidsmiddelen kunnen worden gehanteerd, die ook bij een regulier bodemonderzoek worden gebruikt.

Het opgegraven bodemmateriaal wordt beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten met een maximale laagdikte van 0,5 m. Van elk inspectiegat wordt in het veld een bodemprofielbeschrijving gemaakt. Voorafgaand aan de monsternamen wordt het materiaal gezeefd (maaswijdte 20 mm) of geharkt (maaswijdte 20 mm), afhankelijk van de bodemsamenstelling. De gezeefde of geharkte grove fractie wordt visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal wordt per bodemlaag van elk type een representatief materiaal(verzamel)monster samengesteld, dubbel verpakt en meegenomen voor eventuele analyse. Per type asbestverdacht materiaal wordt in het veld het totaalgewicht bepaald. Ook de gezeefde of geharkte grove fractie wordt gewogen.

Indien bodemvreemd materiaal wordt waargenomen zal hiervan het gewichtspercentage worden bepaald. Bij minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal wordt van de fijne fractie per inspectiegat in het veld een grondmengmonster samengesteld uit 20 grepen van elk 0,5 kg (tenminste 10 kg ds per grondmengmonster). Op een aantal representatieve grondmengmonsters wordt een asbest kwantificatie-onderzoek uitgevoerd (zie tabel 2). Daarbij wordt de concentratie asbest in de fijne bodemfractie bepaald.

Bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal vervalt de opzet conform NEN 5707 (er is dan geen sprake meer van grond) en is de NEN 5897 van toepassing. Van de fijne puinfractie per inspectiegat wordt in het veld dan een mengmonster samengesteld van minimaal 25 kg ds.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 2 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen, inspectiegaten en analyses. De exacte monsternamenpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 2. Boor- en analyseprogramma

Nader bodemonderzoek	Aantal boringen	Diepte [m -mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Direct naast en rondom boring 36 van voorgaand verkennend bodemonderzoek	4	1,0	-	4 x lood 4 x zink 4 x PAK 4 x H+L	-	tbv horizontale en verticale afbakening
Indicatief asbestonderzoek in bodem	Aantal inspectiegaten	Diepte [m -mv]	Analyses grond	Analyses puin	Analyses plaatmateriaal	Opmerkingen
Vindplaats stukken asbest op maaiveld tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek	1	0,5	1 x asbest-G	-	1 x asbest-M	geen
Ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek	5	0,5	5 x asbest-G	-	1 x asbest-M	per boring 1 inspectiegat en 1 asbestanalyse in grond

H+L organische stof en lutum

asbest-G asbestconcentratie grond kwantitatief, mg/kg ds, 10 kg ds, NEN 5898

asbest-M asbestonderzoek stereo/pol plaatmateriaal kwan/kwalitatief (m/m%), materiaal 5 x 5 cm, NEN 5896

De grondanalyses worden verricht 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, inspectiegaten 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 de daarbij behorende protocollen 2001 en 2018.

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*

Nader bodemonderzoek

Het veldwerk voor het nader bodemonderzoek is verricht op 27 oktober 2020 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn direct naast en rondom boring 36 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek 4 karterboringen verricht (nrs. 101 t/m 104). De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor en puinboor.

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

Indicatief asbestonderzoek in bodem

Het veldwerk ten behoeve van het asbestonderzoek is eveneens verricht op 27 oktober 2020 conform de onderzoeksstrategie in hoofdstuk 3. Daarbij zijn met behulp van een spade ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld en ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek in totaal 6 inspectiegaten gegraven (nrs. IG01 t/m IG06).

De situering van de inspectiegaten is weergegeven 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 het brughoofd van de brug gelegen aan de secundaire weg tot een diepte van 0,5 à 1,0 m -mv uit zand en/of (humeuze) klei bestaat. De bovengrond ter plaats van de uitgevoerde inspectiegaten kent tot een diepte circa 0,4 m -mv een vergelijkbaar bodemprofiel. De ondergrond in de omgeving van het brughoofd bestaat tot de geboorde einddiepte van 1,5 m -mv uit veen. 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

Nader bodemonderzoek

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 36 van voorgaand verkennend bodemonderzoek</i>				
101	1,50	0,00 - 0,25	Zand	sterk baksteenhoudend
		0,25 - 0,55	Zand	sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken asfalt
		0,55 - 0,75	--	volledig 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.

Indicatief asbestonderzoek in bodem

De zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een (mogelijke) asbestverontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4. Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek

Inspectiegat	Afmetingen monster- namepunt [lengte x breedte, m]	Diepte monster- namepunt [m -mv]	Traject [m -mv]	Hoofd- grond- soort	Bijmenging(en)	Aantal gevonden stukjes asbestverdacht materiaal in grove fractie (>20 mm)/ totaal gewicht van de stukjes
<i>Vindplaats stukken asbest op maaiveld tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek</i>						
IG01	0,30 x 0,30	0,35	0,00 - 0,25	Zand	resten planten, sporen puin	0 stukjes
<i>Ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek</i>						
IG02	0,30 x 0,30	0,40	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend	0 stukjes
			0,20 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend, sporen grind	0 stukjes
IG03	0,30 x 0,30	0,30	0,00 - 0,20	Klei	zwak puinhoudend	0 stukjes
IG04	0,30 x 0,30	0,40	0,00 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend, matig slakhoudend	0 stukjes
IG05	0,30 x 0,30	0,41	0,00 - 0,28	Zand	sterk puinhoudend, zwak grindhoudend	0 stukjes
			0,28 - 0,40	--	volledig asfalt	0 stukjes
			0,40 - 0,41	--	volledig baksteen	0 stukjes
IG06	0,40 x 0,40	0,20	0,00 - 0,10	Klei	matig puinhoudend	0 stukjes

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

In de grove fractie (>20 mm) van alle uitgevoerde inspectiegaten zijn geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2018. 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 grondanalyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 5 is een overzicht van de grond(meng)monsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Omdat in de grond ter plaatse van de verrichte inspectiegaten geen stukjes asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen, zijn de plaatmateriaalanalyses op asbest komen te vervallen.

Tabel 5. Overzicht van grond(meng)monsters en analyses

overzicht van grond(meng)monsters en analyses

(Meng)-monstercode	Traject [m -mv]	Boring(en)/inspectiegat(en)	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses		
				lood, zink, PAK	H+L	asbest-G
Nader bodemonderzoek - direct naast en rondom boring 36 van voorgaand verkennend bodemonderzoek						
M-1	0,75 - 1,00	101 (0,75 - 1,00)	Klei/--	#	#	
M-2	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50)	Humeuze klei/--	#	#	
M-3	0,00 - 0,20	103 (0,00 - 0,20)	Humeus en kleig zand/--	#	#	
M-4	0,00 - 0,30	104 (0,00 - 0,30)	Zand/--	#	#	
Indicatief asbestonderzoek - vindplaats stukken asbest op maaiveld tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek						
IG01 (0-25)	0,00 - 0,25	IG01 (0,00 - 0,25)	Humeus en kleig zand/resten planten, sporen puin			#
Indicatief asbestonderzoek - ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek						
IG02 (20-40)	0,20 - 0,40	IG02 (0,20 - 0,40)	Zandige klei/zwak puinhoudend, sporen grind			#
IG03 (0-20)	0,00 - 0,20	IG03 (0,00 - 0,20)	Zandige en humeuze klei/zwak puinhoudend			#
IG04 (0-30)	0,00 - 0,30	IG04 (0,00 - 0,30)	Zandige en humeuze klei/zwak puinhoudend, matig slakhoudend			#
IG05 (0-40)	0,00 - 0,40	IG05 (0,00 - 0,40)	Zand/sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken asfalt			#
IG06 (0-10)	0,00 - 0,10	IG06 (0,00 - 0,10)	Zandige en humeuze klei/matig puinhoudend			#

H+L organische stof en lutum
asbest-G asbestconcentratie grond kwantitatief, mg/kg ds, 10 kg ds, NEN 5898

4.6 Toetsingsnormen

4.6.1 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 bodemverontreiniging². 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.

² 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.

4.6.2 Asbest

Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest (zie bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013)

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem van kracht. De restconcentratienorm voor toepassing van puin(granulaat) is op 1 maart 2003 gelijk gesteld aan deze interventiewaarde. De interventiewaarde voor asbest in bodem en de restconcentratienorm bedraagt 100 mg/kg ds. De gewogen concentratie voor asbest wordt berekend door de concentratie serpentijnasbest te vermeerderen met tienmaal de concentratie ambifoolasbest. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Voor het bepalen van de humane risico's is de hechtgebondenheid wel van belang.

Indien de interventiewaarde voor asbest in bodem ((water)bodem, grond en baggerspecie) wordt overschreden en de verontreiniging is ontstaan vóór juli 1993 (historische verontreiniging) is direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging. De omvang van de asbestverontreiniging is hierbij niet relevant. Toch is het zinvol om de omvang van de verontreiniging met asbest vast te stellen. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De terugsaneerwaarde voor asbest in bodem wordt in dergelijke situaties vaak gelijk gesteld aan de interventiewaarde (100 mg/kg ds). 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. Voor het bepalen van de humane risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering.

Voor asbest bestaat geen achtergrondwaarde. Indien verkennend asbestonderzoek in grond middels inspectiegaten plaatsvindt, is het toetsingscriterium voor nader proefsleuvenonderzoek van toepassing. Het toetsingscriterium (ofwel de tussenwaarde) bedraagt $\frac{1}{2}$ x interventiewaarde, ofwel 50 mg/kg ds (gewogen). Mocht bij de uitvoering van verkennend asbestonderzoek middels inspectiegaten de gewogen asbestconcentratie van 50 mg/kg ds worden overschreden, dan dient formeel nader proefsleuvenonderzoek te worden verricht. Wordt bij verkennend asbestonderzoek in grond de tussenwaarde niet overschreden, dan hoeft geen vervolgonderzoek te worden ingesteld. In dit geval wordt verondersteld dat de interventiewaarde voor asbest in de grond niet zal worden overschreden. Bij de uitvoering van nader proefsleuvenonderzoek geldt deze tussenwaarde niet, en is alleen de

interventiewaarde van toepassing. Wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds bij nader proefsleuvenonderzoek niet overschreden dan is de bodem volgens de Wet bodembescherming “niet verontreinigd” met asbest. Voor het nuttig toepassen van partijen grond met gewogen asbestgehalten tot 100 mg/kg ds bestaan formeel dan ook geen beperkingen.

4.7 Toetsing analyseresultaten

4.7.1 Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)

Van de geanalyseerde grondmonsters 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 de onderzochte grondmonsters M-1 ^{t/m} M-4 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen (lood, zink en PAK).

4.7.2 Asbest

In de grove bodemfractie (>20 mm) ter plaatse van alle uitgevoerde inspectiegaten zijn geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Asbestconcentratie in geanalyseerde fijne fractie

Van de geanalyseerde fijne fractie (<20 mm) van de in het veld samengestelde mengmonsters ter plaatse van inspectiegaten IG01 ^{t/m} IG06 (grond) is bekeken of de gewogen concentratie asbest de tussenwaarde ($1/2 \times$ interventiewaarde) of de interventiewaarde overschrijdt. Een overzicht van de resultaten van de geanalyseerde mengmonsters is aangegeven in tabel 6. In bijlage 4 is het analysecertificaat van de onderzochte mengmonsters opgenomen.

Tabel 6. Gewogen asbestgehalte in fijne fractie

Mengmonster-code	Concentratie serpentijn-asbest [mg/kgds]	Concentratie amfibool-asbest [mg/kgds]	Gewogen asbestconcentratie ^{c)} [mg/kgds]	Hecht-gebonden (Ja/Nee/n.v.t.)	Overschrijding toetsingswaarde voor asbest
<i>Vindplaats stukken asbest op maaiveld tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek</i>					
IG01 (0,00 - 0,25)	0,7	0,0	0,7	Ja	< $1/2$ I
<i>Ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek</i>					
IG02 (0,20 - 0,40)	<0,5	0,0	<0,5	n.v.t.	< $1/2$ I
IG03 (0,00 - 0,20)	<0,6	0,0	<0,6	n.v.t.	< $1/2$ I
IG04 (0,00 - 0,30)	<0,6	0,0	<0,6	n.v.t.	< $1/2$ I
IG05 (0,00 - 0,40)	2,0	0,0	2,0	Ja	< $1/2$ I
IG06 (0,00 - 0,10)	<0,7	0,0	<0,7	n.v.t.	< $1/2$ I

- c) sommatie van de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest
- < $1/2$ I de gewogen concentratie is lager dan het toetsingscriterium voor nader proefsleuvenonderzoek
- > $1/2$ I de gewogen concentratie is hoger dan het toetsingscriterium voor nader proefsleuvenonderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde (grond)
- > I de gewogen concentratie is hoger dan de interventiewaarde (grond)

5. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 *Interpretatie onderzoeksresultaten nader bodemonderzoek*

Direct naast en rondom boring 36 van voorgaand verkennend bodemonderzoek

In voorgaand verkennend bodemonderzoek zijn in de bovengrond tot circa 0,55 m -mv ter plaatse van het brughoofd van de brug gesitueerd aan de secundaire weg, bestaande uit zand met bijmengingen aan baksteen, puin en grind, matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK zijn aangetoond (boring 36).

In onderhavig nader bodemonderzoek zijn direct naast en rondom boring 36 van het voorgaand onderzoek nu boringen 101 t/m 104 verricht. Boring 101 is direct naast boring 36 uitgevoerd ten behoeve van de verticale afbakening. De andere boringen (nrs. 102 t/m 104) zijn rondom boring 36 verricht in het kader van de horizontale afperking.

Het separaat onderzochte ondergrondmonster ter plaatse van boring 101, bestaande uit zintuiglijk schone klei, bevat geen verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK (M-1; 0,75-1,0 m -mv). De (matig tot) sterke verontreiniging is hiermee in verticale zin afgebakend.

Uit de resultaten van de individueel geanalyseerde bovengrondmonsters voor de horizontale afperking is gebleken dat ook hier geen verhoogde gehalten zijn aangetoond voor de onderzochte parameters (M-2 t/m M-4; 0,0-0,5 m -mv), waarmee de (matig tot) sterke verontreiniging horizontaal is afgeperkt.

Omvang en ernst verontreiniging

De hoeveelheid (matig tot) sterk met lood, zink en PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 36 uit voorgaand verkennend onderzoek wordt op basis van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op circa 20 m³ (oppervlakte verontreiniging ongeveer 35 m² x laagdikte 0,55 m). Op de tekening in bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour aangegeven.

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 (matig tot) sterke verontreiniging met lood, zink en PAK in de bovengrond in de omgeving van boring 36 (circa 20 m³) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor geen saneringsplicht geldt.

5.2 *Interpretatie onderzoeksresultaten indicatief asbestonderzoek in bodem*

Vindplaats stukken asbest op maaiveld tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek

In de grove bodemfractie (>20 mm) ter plaatse van inspectiegat IG01, gesitueerd ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal aan het maaiveld ten tijde van voorgaand verkennend onderzoek, zijn geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. De 3 stukken asbesthoudend golfplaatmateriaal op het maaiveld zijn niet meer aangetroffen, het plaatmateriaal is verwijderd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (<20 mm) van het onderzochte bovengrondmengmonster ter plaatse van inspectiegat IG01 (0,0-0,25 m -mv) een gewogen asbestconcentratie van 0,7 mg/kg ds is aangetoond.

Omdat de tussenwaarde voor asbest (50 mg/kg ds) niet wordt overschreden, mag verondersteld worden dat in de bodem geen sprake zal zijn van een interventiewaarde-overschrijding voor asbest. Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is ten aanzien van asbest dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierdoor geldt geen saneringsplicht.

Ter plaatse van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek

In de grove fractie (>20 mm) ter plaatse van inspectiegaten IG02 t/m IG06, verricht ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 van voorgaand verkennend onderzoek, is geen asbestverdacht materiaal gevonden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de fijne fractie (<20 mm) van het onderzochte puinhoudende bovengrondmengmonster ter plaatse van inspectiegat IG05 (0,0-0,4 m -mv), gesitueerd ter hoogte van het brughoofd van de brug gelegen aan de secundaire weg, een gewogen asbestconcentratie van 2,0 mg/kg ds bevat. In de overige geanalyseerde puinhoudende grondmengmonsters ter plaatse van inspectiegaten IG02 t/m IG04 en IG06 is geen asbest aangetoond.

Omdat de tussenwaarde voor asbest van 50 mg/kg ds in de grond nergens wordt overschreden, is nader proefsleuvenonderzoek niet noodzakelijk. Verondersteld mag worden dat in de bodem geen sprake zal zijn van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest (van 100 mg/kg ds).

5.3 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanleiding voor de uitvoering van saneringsmaatregelen. De hoeveelheid (matig tot) sterk met lood, zink en PAK verontreinigde bovengrond in de omgeving van boring 36 van voorgaand verkennend onderzoek is in onderhavig nader bodemonderzoek vastgesteld op circa 20 m³. Het verontreinigingsoppervlak bedraagt ongeveer 35 m², bij een verontreinigde laagdikte van 0,55 m (verontreinigd traject 0,0-0,55 m -mv). Gezien de beperkte omvang (<25 m³) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor geen saneringsplicht geldt.

Uit het indicatief asbestonderzoek in bodem is naar voren gekomen dat de tussenwaarde voor asbest in de grond ter plaatse van de vindplaats van stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld in voorgaand verkennend bodemonderzoek en ter hoogte van boringen 05, 08, 13, 36 en 38 (met een puinbijmenging in de grond), niet wordt overschreden. Hierdoor wordt nader proefsleuvenonderzoek niet noodzakelijk geacht. Verondersteld mag worden dat in de grond geen sprake zal zijn van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest. Hierdoor geldt met betrekking tot asbest geen saneringsplicht.

AT MilieuAdvies B.V.
Schoonhoven, november 2020

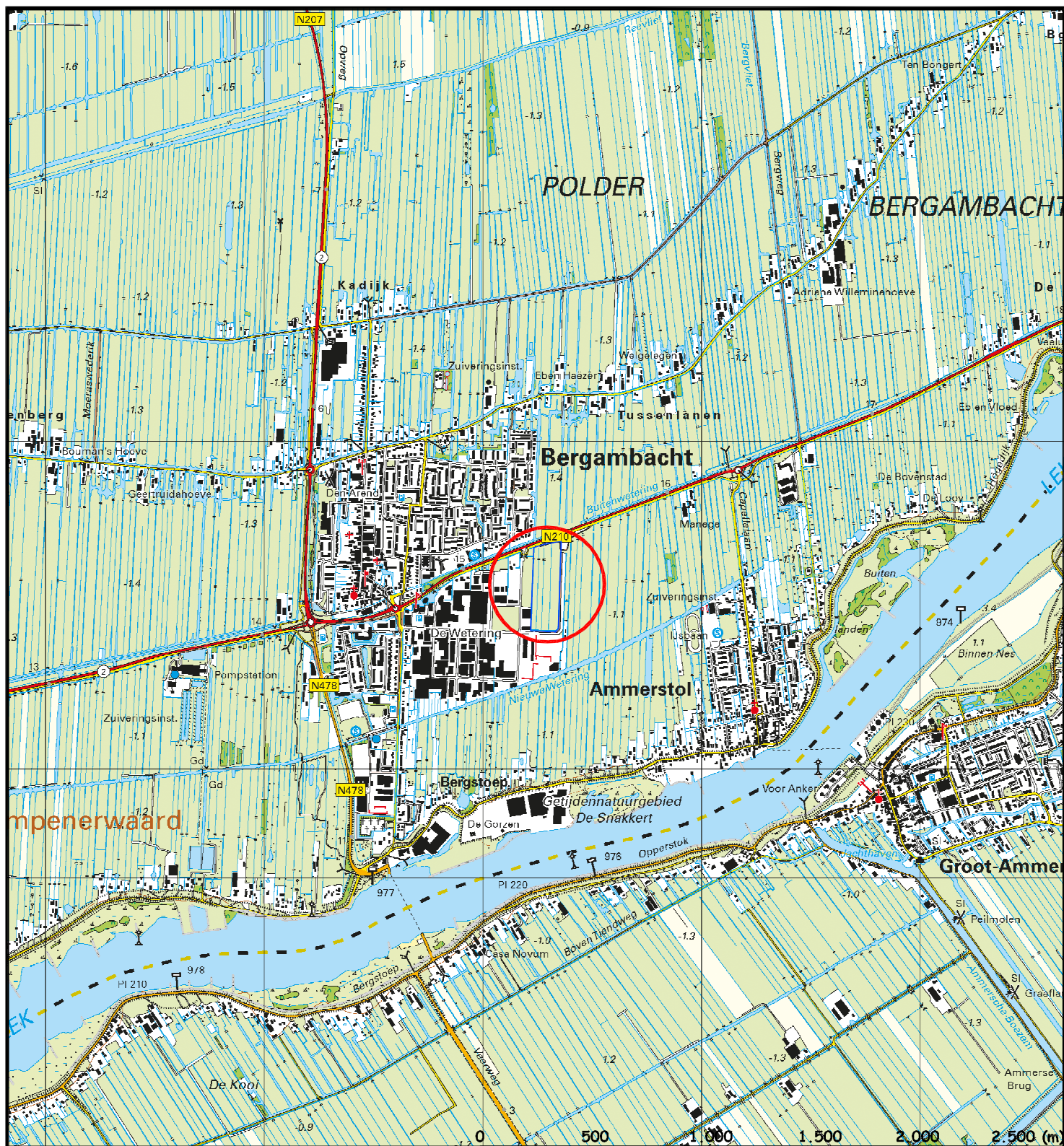
ing. P. Blom

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 Adriaan van Erk Ontwikkeling B.V.		Projectnummer : AT20179
	Projectnaam Nader bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek in bodem uitbreidingslocatie bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht		Bijlage : 1-1
			Schaal : 1 : 25.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie	
Get.	PB	 AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl	
Datum	nov. '20		



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

		Opdrachtgever Adriaan van Erk Ontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT20179
		Projectnaam Nader bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek in bodem uitbreidingslocatie bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht	Bijlage : 1-2
Versie	definitief	 Milieu Advies	Schaal : 1 : 10.000
Get.	PB		Formaat : A4
Datum	nov. '20		
		AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl	

BIJLAGE 2

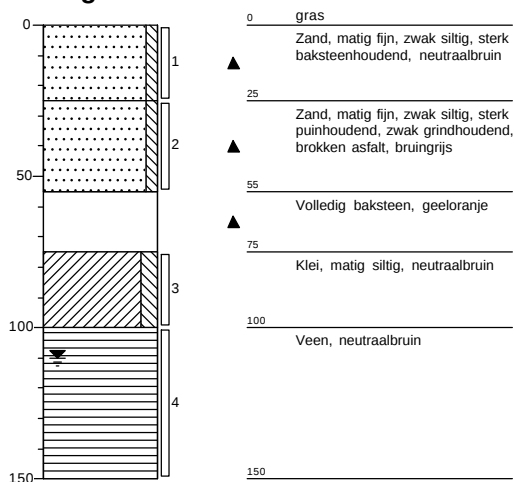
SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 1.000

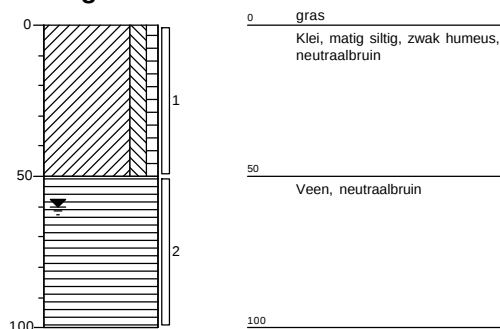
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

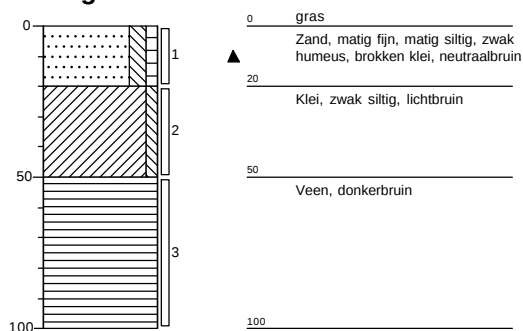
Boring: 101



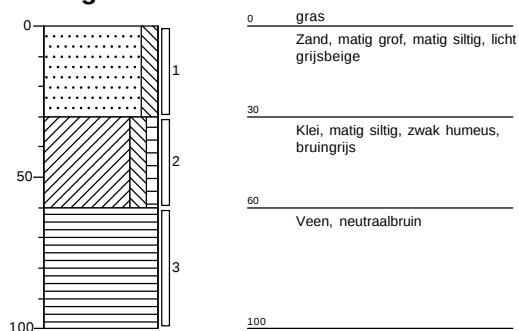
Boring: 102



Boring: 103

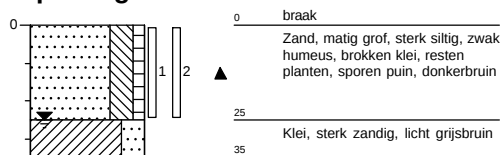


Boring: 104



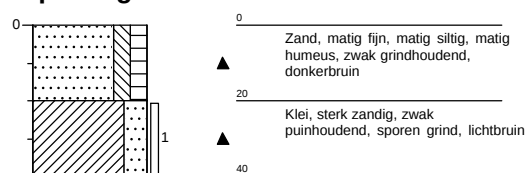
Inspectiegat:

IG01



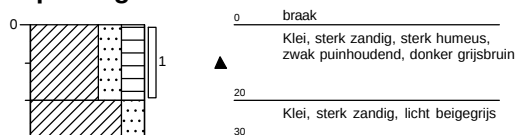
Inspectiegat:

IG02



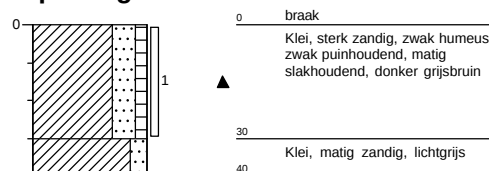
Inspectiegat:

IG03



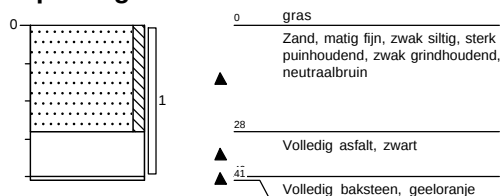
Inspectiegat:

IG04



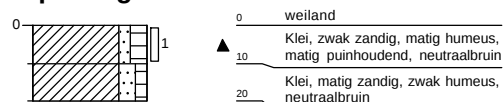
Inspectiegat:

IG05



Inspectiegat:

IG06



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

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

Analysecertificaat

Datum: 02-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020169964/1
Uw project/verslagnummer	AT20179
Uw projectnaam	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Oct-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	AT20179	Certificaatnummer/Versie	2020169964/1
Uw projectnaam	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe We	Startdatum analyse	28-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Nov-2020
Uw monsternemer	Mario van Kooten	Rapportagedatum	02-Nov-2020/11:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	56.5			
S Droge stof	% (m/m)		61.2	73.4	86.3
S Organische stof	% (m/m) ds	15.6	14.6	8.6	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	82	82	90	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.9	44.2	15.1	<2.0
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	54	60	34	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	130	79	31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.088	0.11	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.088	0.073	0.075	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.051	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	0.44	0.50	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M-1	Grond (AS3000)	11665273
2	M-2	Grond (AS3000)	11665274
3	M-3	Grond (AS3000)	11665275
4	M-4	Grond (AS3000)	11665276

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



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. 2020169964/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11665273	M-1				
0538177200	101	75	100	27-Oct-2020	3
11665274	M-2				
0538484820	102	0	50	27-Oct-2020	1
11665275	M-3				
0538177202	103	0	20	27-Oct-2020	1
11665276	M-4				
0538484818	104	0	30	27-Oct-2020	1

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 2020169964/1**

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 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

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 2020169964/1

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
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 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).

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

Analysecertificaat

Datum: 03-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020169974/1
Uw project/verslagnummer	AT20179
Uw projectnaam	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Oct-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	AT20179	Certificaatnummer/Versie	2020169974/1
Uw projectnaam	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe We	Startdatum analyse	28-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Nov-2020
Uw monsternemer	Mario van Kooten	Rapportagedatum	03-Nov-2020/21:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	64.0 ¹⁾	81.6 ¹⁾	74.0 ¹⁾	79.9 ¹⁾	89.1 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	21.3 ²⁾	14.0 ²⁾	15.2 ²⁾	14.4 ²⁾	13.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	1.4 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	9.8 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	21 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	9.8 ²⁾	<4.9 ²⁾	<5.9 ²⁾	<6.1 ²⁾	23 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	0.7 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.6 ²⁾	2.0 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.7 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.6 ²⁾	2.0 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.7 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.6 ²⁾	2.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.7 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	2.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	IG01 (0-25)	Grond (AS3000)	11665304
2	IG02 (20-40)	Grond (AS3000)	11665305
3	IG03 (0-20)	Grond (AS3000)	11665306
4	IG04 (0-30)	Grond (AS3000)	11665307
5	IG05 (0-40)	Grond (AS3000)	11665308

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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	AT20179	Certificaatnummer/Versie	2020169974/1
Uw projectnaam	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe We	Startdatum analyse	28-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Nov-2020
Uw monsternemer	Mario van Kooten	Rapportagedatum	03-Nov-2020/21:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	65.1 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
6 IG06 (0-10)

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)

Monster nr.
11665309

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

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).

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020169974/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11665304	IG01 (0-25)				
1633989MG	IG01	0	25	27-oct-2020	1
1633985MG	IG01	0	25	27-oct-2020	2
11665305	IG02 (20-40)				
1633990MG	IG02	20	40	27-oct-2020	1
11665306	IG03 (0-20)				
1633987M	IG03	0	20	27-oct-2020	1
11665307	IG04 (0-30)				
1633986MG	IG04	0	30	27-oct-2020	1
11665308	IG05 (0-40)				
1633991MG	IG05	0	40	27-oct-2020	1
11665309	IG06 (0-10)				
1633988MG	IG06	0	10	27-oct-2020	1

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

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 2020169974/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

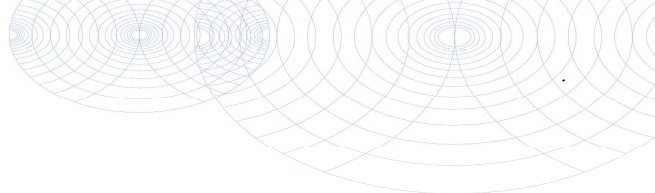
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: BNPARL2A
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 2020169974/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 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
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

Projectcode : 1106008
 Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500559
 Uw referentie : IG01 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 02-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 21320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13645 g
 Percentage droogrest : 64,0 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	12722,8	94,4	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	130,6	1,0	26,9	20,60	0	0,0
1-2 mm	193,3	1,4	59,7	30,88	0	0,0
2-4 mm	92,6	0,7	92,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	168,7	1,3	168,7	100,00	1	78,5
8-20 mm	164,0	1,2	164,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13472,0	100,0	525,2		1	78,5

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,9	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	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	0,7	0,0	0,7
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,7	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,7 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 : 1106008
Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500559
Uw referentie : IG01 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106008
 Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500560
 Uw referentie : IG02 (20-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 30-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11440 g
 Percentage droogrest : 81,6 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	10687,0	95,2	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,0	0,5	12,7	21,53	0	0,0
1-2 mm	55,2	0,5	19,3	34,96	0	0,0
2-4 mm	57,2	0,5	57,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	157,7	1,4	157,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	212,1	1,9	212,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11228,2	100,0	472,3		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	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	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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: **<0,5 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 : 1106008
 Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500561
 Uw referentie : IG03 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 02-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11226 g
 Percentage droogrest : 74,0 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	9779,5	88,6	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	129,9	1,2	22,9	17,63	0	0,0
1-2 mm	281,5	2,6	88,3	31,37	0	0,0
2-4 mm	209,0	1,9	209,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	322,4	2,9	322,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	311,1	2,8	311,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11033,4	100,0	966,5		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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 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 : 1106008
 Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500562
 Uw referentie : IG04 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 29-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11514 g
 Percentage droogrest : 79,9 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	10611,7	93,9	13,1	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	94,7	0,8	19,5	20,59	0	0,0
1-2 mm	171,9	1,5	49,5	28,80	0	0,0
2-4 mm	149,9	1,3	149,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	153,0	1,4	153,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	124,7	1,1	124,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11305,9	100,0	509,7		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 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 : 1106008
 Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500563
 Uw referentie : IG05 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
 Datum geanalyseerd : 02-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11850 g
 Percentage droogrest : 89,1 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	10003,5	86,0	19,3	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	205,4	1,8	30,4	14,80	2	1,7
1-2 mm	334,0	2,9	103,0	30,84	0	0,0
2-4 mm	203,6	1,8	203,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	451,3	3,9	451,3	100,00	1	171,0
8-20 mm	429,8	3,7	429,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11627,6	100,0	1237,4		3	172,7

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	0,1	0,0	0,5	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,8	1,5	2,2	1,8	1,5	2,2	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	2,0	1,5	2,7	2,0	1,5	2,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	2,0	0,0	2,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,0 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 : 1106008
Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500563
Uw referentie : IG05 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106008
 Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6500564
 Uw referentie : IG06 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 03-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15060 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9804 g
 Percentage droogrest : 65,1 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	8599,5	89,1	13,3	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	132,1	1,4	24,9	18,85	0	0,0
1-2 mm	243,6	2,5	71,3	29,27	0	0,0
2-4 mm	163,2	1,7	163,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	242,5	2,5	242,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	273,4	2,8	273,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9654,3	100,0	788,6		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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

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: **<0,7 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 : 1106008
Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106008
Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6500559	IG01 (0-25)	IG01	0-.25	1633985MG
		IG01	0-.25	1633989MG
6500560	IG02 (20-40)	IG02	.2-.4	1633990MG
6500561	IG03 (0-20)	IG03	0-.2	1633987MG
6500562	IG04 (0-30)	IG04	0-.3	1633986MG
6500563	IG05 (0-40)	IG05	0-.4	1633991MG
6500564	IG06 (0-10)	IG06	0-.1	1633988MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106008
Uw project omschrijving : 2020169974-AT20179
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

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
hexachloorbutadieen	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 $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_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+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te (AT20179)
Certificaat	2020169964
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	02 November 2020 13:46

Analyse	Eenheid	M-1			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		39.9						
Organische stof		15.6						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg DS	54	44	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	87	-	20	140	430	720
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.63	0.41	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-1	11665273	27-10-2020	nbo+asb bo bedrijventerrein De	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+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te (AT20179)
Certificaat	2020169964
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	02 November 2020 13:46

Analyse	Eenheid	M-2			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		44.2						
Organische stof		14.6						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg DS	60	47	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	130	89	-	20	140	430	720
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.44	0.3	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternr.</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-2	11665274	27-10-2020	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te	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+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te (AT20179)
Certificaat	2020169964
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	02 November 2020 13:46

Analyse	Eenheid	M-3			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15.1						
Organische stof		8.6						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg DS	34	39	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	79	100	-	20	140	430	720
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.50	0.51	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-3	11665275	27-10-2020	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te	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+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te (AT20179)**
 Certificaat **2020169964**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **02 November 2020 13:46**

Analyse	Eenheid	M-4			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0						
Organische stof		1.0						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	31	74	-	20	140	430	720
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monsternr.</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-4	11665276	27-10-2020	nbo+asb bo bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te	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 ONDERZOEKSLOCATIE EN FOTO'S VAN INSPECTIEGATEN

AT20179 – aanv bo uitbreidingslocatie bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht
27 oktober 2020



foto 101 - inspectiegat IG05



foto 102 - inspectiegat IG02



foto 103



foto 104 - inspectiegat IG01



foto 105 - inspectiegat IG03



foto 106 - inspectiegat IG04



foto 107 - inspectiegat IG06

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

AT20179

Onderzoekslocatie:

uitbreidingslocatie bedrijventerrein De Nieuwe Wetering te Bergambacht

Data van veldwerk:

27-10-2020

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)

Maria van Kooten

MGKoot



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