



Rapport

**Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs**

projectnummer 0452554.101
definitief revisie 00
13 augustus 2019

Rapport

Verkendend (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101
definitief revisie 00
13 augustus 2019

Auteur

L. Visser

Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland
Tobias Asserlaan 1
2662 SB BERGSCHENHOEK

datum vrijgave
13 augustus 2019

beschrijving revisie 00
definitief

PL2018
B.A. Aerts

goedkeuring
M. den Haan, MSc

vrijgave
R. Zuurbier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.1.1	Vooronderzoek bodem- en asbestonderzoek	5
2.1.2	Vooronderzoek waterbodemonderzoek	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.5	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	10
2.6	Asbest	11
2.7	Terreinverkenning	12
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	12
3	Verrichte werkzaamheden	14
3.1	Veldwerkzaamheden	14
3.1.1	Verkennd bodem- en asbestonderzoek	14
3.1.2	Verkennd waterbodemonderzoek	15
3.2	Laboratoriumonderzoek	16
4	Onderzoeksresultaten	19
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	19
4.1.1	Landbodem	19
4.1.2	Waterbodem	21
4.2	Analyseresultaten	21
4.2.1	Toetsingskader	21
4.2.2	Grond	22
4.2.3	Grondwater	24
4.2.4	Waterbodem	24
4.2.5	Asbest	25
5	Conclusies	29
5.1	Verkennd bodemonderzoek	29
5.2	Verkennd waterbodemonderzoek	30
5.3	Verkennd asbestonderzoek	30
5.4	Aanbevelingen	31

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
13 augustus 2019 revisie 00

**Bijlagen**

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Specifieke aspecten vooronderzoek waterbodemonderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Analyseresultaten waterbodemonsters met overschrijding normwaarden
7. Normwaarden grond en grondwater
8. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
9. Toetsingskader waterbodemonderzoek
10. Analysecertificaten grond
11. Analysecertificaten grondwater
12. Analysecertificaten waterbodemonderzoek
13. Berekening totale gewogen asbestconcentratie
14. Analysecertificaten asbest
15. Toetsingskader asbest
16. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
17. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
18. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
19. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Tekeningen

- | | |
|-----------------|---|
| 0452554.101-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 0452554.101-S-1 | Situatietekening met boringen, proefgaten en peilbuizen |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lansingerland is door Antea Group in mei 2019 een verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied tussen de Noordersingel 41 en 43 te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen verkoop van het terrein.

Doelen

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen verkoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Het doel van het verkennd waterbodemonderzoek is de waterbodemkwaliteit vast te leggen zodat de afvoermogelijkheden van de eventueel vrijkomende baggerspecie bepaald kunnen worden en de milieuhygiënische kwaliteit van de te dempen waterbodem bepaald kan worden.

Het doel van het verkennd asbestonderzoek is om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het landbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1: 2016 'Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek'.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720: 2017 'Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek'.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen. Tevens is de rapportage geschikt om de afvoermogelijkheden van eventueel vrijkomende baggerspecie uit de watergang te bepalen.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de grond op de locatie bij verkoop dient te voldoen aan de kwaliteitsklasse wonen conform het Besluit bodemkwaliteit. De aanbevelingen in hoofdstuk 5 zijn tot stand gekomen met in acht name van deze informatie.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5720 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese voor het bodemonderzoek en asbestonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese voor het waterbodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5717: 2017 'Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'.

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Bodemfunctieklassenkaart gemeente Lansingerland	Bodemkwaliteitskaart gemeente Lansingerland, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., Projectcode 11K088, d.d. 12-12-2012	juli 2019
Bodemkwaliteitskaart gemeente Lansingerland	Bodemkwaliteitskaart gemeente Lansingerland, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., d.d. 12-12-2012	juli 2019
Waterbodemonderzoekkaart	Hoogheemraadschap van Delfland	april - juni 2019
Waterbodemonderzoekkaart rapport	https://www.hhdelfland.nl/overheid/onderhoud-aan-water/copy_of_WBKKDelfland eindrapport.pdf	april 2019
Gegevens over watergangen Legger Delfland	https://hhdelfland.maps.arcgis.com/apps/MinimalGallery/index.html?appid=fa250ce4b01f4c619accca2c4449955f#viewer=a947230fdb5e40adb58c445da656fbd2	april 2019
Achtergrond informatie onderzoekslocatie Gemeente Lansingerland	Hans Träger	april - juni 2019
Historische topografische kaarten Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	april - juni 2019
Bodemopbouw en geohydrologie Grondwaterkaart NL Dinoloket	www.dinoloket.nl Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1984, kaartblad: Rotterdam: 37 west/ 37 oost	april - juni 2019
Bodemrapporten Bodemloket	www.bodemloket.nl	april - mei 2019
Historische en actuele foto's van de onderzoekslocatie Cyclomedia	https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart	april - juni 2019
Bodemrapporten, vergunningen, tankenbestand GISinternet van de DCMR Milieudienst Rijnmond	https://dcmr.staging.gisinternet.nl/	april - juni 2019
Handreiking onderzoek naar asbest in grond DCMR Milieudienst Rijnmond	Handreiking m.b.t. onderzoek naar asbest in grond (definitief) (Project Asbest in grond, datum 07-11-2017)	juni 2019

2.1.1 Vooronderzoek bodem- en asbestonderzoek

De aanleiding tot het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- Het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk is, conform de NEN 5720, het vooronderzoek opgenomen en worden de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen nader toegelicht. In bijlage 2 zijn de onderzoeksvragen opgenomen.

2.1.2 Vooronderzoek waterbodemonderzoek

De aanleiding tot het vooronderzoek conform de NEN 5717 is:

- De verkenning van de waterbodemkwaliteit vanuit overige beheertaken.

In dit hoofdstuk is, conform de NEN 5720, het basis milieuhygiënisch vooronderzoek opgenomen. In bijlage 2 zijn de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen, specifiek voor het vooronderzoek voor het waterbodemonderzoek, opgenomen.

Op basis van het vooronderzoek is voor de locatie een normale onderzoeksinspanning bepaald.

2.2 Locatiegegevens

In tabel 2.2 is de onderzoekslocatie beschreven.

Tabel 2.2: Terreinbeschrijving

Kadastrale aanduiding	Berkel en Rodenrijs, gemeentecode BKL01, sectie C, nummers 6497, 6493 (gedeeltelijk), 6523 (gedeeltelijk) en 3361 (gedeeltelijk)
X, Y coördinaat	X: 92854 , Y: 447443
Eigenaar	Gemeente Lansingerland
Huidig gebruik	Weiland met schuur en loods
Toekomstig gebruik	Wonen
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 6.000 m ²
Verharding/bebouwing	Op de locatie is een schuur en een loods aanwezig met een gecombineerd oppervlakte van circa 200 m ² . Ten zuidoosten van de schuur en de loods is een betonverharding aanwezig (circa 25 m ²). Tevens is op de locatie een betonpad aanwezig (circa 250 m ²). Het overige deel van de landbodem is onverhard (circa 5.500 m ²).
Omgeving	De onderzoekslocatie grenst in het noorden aan een weiland. Ten oosten, westen en zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een watergang. Parallel aan de watergangen ten oosten en westen van de onderzoekslocatie zijn wegen gesitueerd. De locatie is gelegen in een landelijk gebied waarin glastuinbouw plaatsvindt.
Watergang	De te onderzoeken watergang heeft een lengte van circa 45 m en een oppervlakte van circa 60 m ² .
Overig	Van de schuur en de loods heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden door een extern bedrijf (Nomacom inventarisaties, 22 mei 2019, kenmerk: NOM 190434-V02). Hieruit bleek dat de daken van zowel de schuur als loods asbesthoudend zijn.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
13 augustus 2019 revisie 00

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1: Globale ligging van de onderzoekslocatie (rood omkaderd) en watergangen (blauwe stippellijn).
Bron: Cyclomedia.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen 0452554.101-O-1 en 0452554.101-S-1.

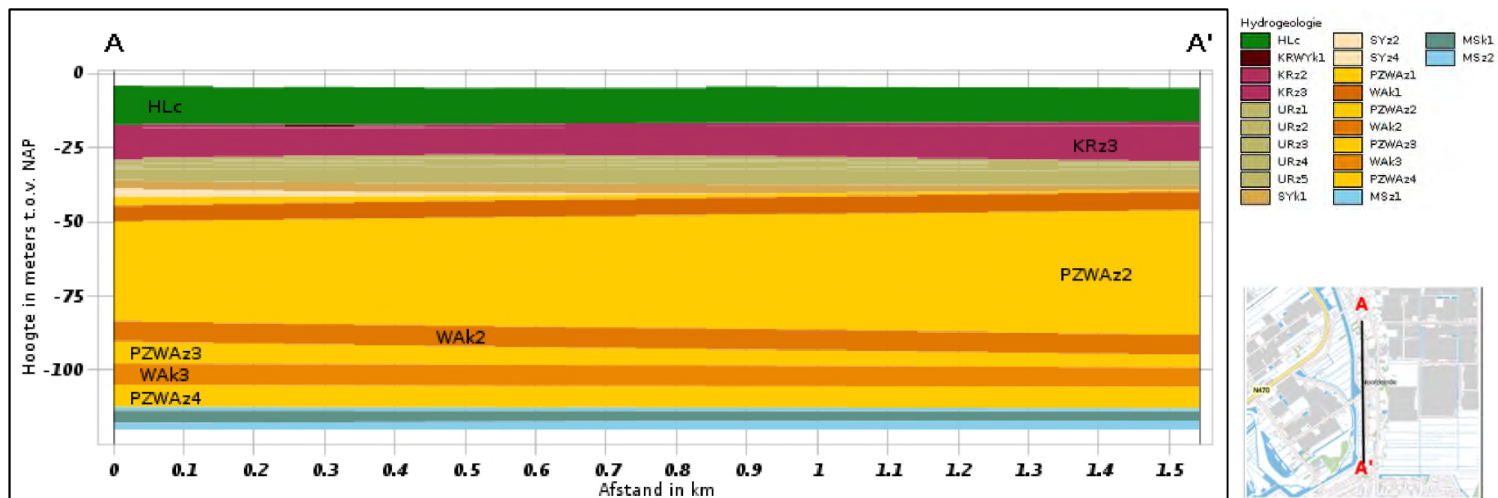
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In voorliggende paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de algemene bodemopbouw en geohydrologie. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Hoogte maaiveld: circa 4,5 m -NAP
- freatische grondwaterstand: Circa 1,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: oostelijk
- verticale grondwaterstroming tot 10 m -mv: inzijging
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja. De locatie wordt doorkruist door een watergang. Daarnaast grenst de onderzoekslocatie in het oosten, zuiden en westen aan een watergang. Op circa 30 meter ten westen van de onderzoekslocatie is een bredere watergang gelegen van circa 30 meter breedte.
- voorkomen van brak/zout grondwater: het voorkomen van brak/zout grondwater wordt niet verwacht.
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend?: Ja, onder het betonpad bevindt zich een fundatie bestaande uit puin (>50% bodemvreemd materiaal) of bodem (<50% bijmengingen aan puin). Daarnaast zijn in de uitwaaijer van de toegangsbrug (het stuk grond direct naast de brug) bijmengingen met puin waargenomen.
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)?: Zover bekend niet.

In figuur 2.2 is een doorsnede weergegeven van de geohydrologische bodemopbouw.



Figuur 2.2: Geohydrologische doorsnede (bron: dinoloket, REGIS II)

In tabel 2.3 is de regionale geohydrologische bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (m)	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
-4,5 tot -22	Deklaag	Holocene deklaag	Matig fijn zand, klei en veen
-22 tot -28	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Kreftenheye	Matig en fijn grof zand
-28 tot -35	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Urk	Matig fijn tot uiterst grof zand
-35 tot -120	Eerste scheidende laag	Formaties van Peize en Waalre	Fijn kleiig en slibhoudend zand
-120	Geohydrologische basis	Formatie van Maassluis	klei

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen van de website van het dinoloket en uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

In tabel 2.4 zijn de bodemonderzoeken opgenomen die op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Op de aangrenzende percelen, binnen een afstand van 25 meter, zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen waterbodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.4: Uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie

Titel	Auteur	Kenmerk	Datum	Conclusie
Vooronderzoek en verkennend bodem- en asbestonderzoek De Groenzoom (deelgebied 2) te Berkel en Rodenrijs	CSO Adviesbureau	11L188	12-08-2011	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van kavelpad A21 (het betonpad) en de aanloop van brug 21 (de brug die toegang verleent naar de onderzoekslocatie). Ter plaatse van het betonpad is een sleuf gegraven waarin een gewogen asbestgehalte is berekend van 15,7 mg/kg in de sterk puinhoudende top laag (0 - 0,50 m - mv.). Dit gehalte is aangetroffen in de grove fractie en betreft hechtgebonden serpentijn asbest. Het puingranulaat ter plaatse van het betonpad is indicatief beoordeeld als toepasbare bouwstof. Ter plaatse van de aanloop van brug 21 is in de bovengrond (0 - 0,5 m - mv.) sterk puinhoudend klei aangetroffen. Van 0,5 - 0,9 m - mv. zijn sporen puin waargenomen. Hieronder is een zintuiglijk schone kleilaag waargenomen. In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en nikkel aangetoond en is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en minerale olie aangetroffen. In de onderliggende kleilaag is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. De verontreiniging is in horizontale richting visueel begrensd. Het volume van sterk verontreinigde grond wordt geschat op 8 m³ (4*4*0,5 m). Ter plaatse van de aanloop van brug 21 zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
Milieukundig bodemonderzoek aan de Kleihooft 12 te Berkel en Rodenrijs	VanderHelm Milieubeheer B.V.	BUB80671	01-08-1998	In dit onderzoek zijn boringen verricht ter plaatse van het betonpad en de schuur/loods. Rondom de schuur zijn 4 boringen verricht. Hierbij zijn in 2 boringen enkele puindeeltjes aangetoond tot een diepte van 0,80 m - mv. Van de puinhoudende kleilagen is een mengmonster samengesteld waarin een sterk verhoogd gehalte aan koper, matig verhoogde gehalten aan zink en PAK en licht verhoogde gehalten aan cadmium en minerale olie zijn aangetoond. Ter plaatse van het betonpad (0 - 0,5 m - mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond.

Gebiedsgerichte kwaliteit en/of gebiedsgericht beleid

Door de DCMR Milieudienst Rijnmond is een notitie opgesteld voor onderzoek naar asbest in de bodem (Handreiking m.b.t. onderzoek naar asbest in grond, d.d. 07-11-2017). Hierin worden de volgende aanleidingen genoemd voor een onderzoek naar asbest:

- De locatie is verdacht op asbest op basis van historische activiteiten. Asbestverdachte activiteiten kunnen hebben geleid tot een asbestverontreiniging in de bodem, zonder dat deze verontreiniging visueel is waar te nemen tijdens veldwerk (het asbest bevindt zich in de fijne fractie). Onder verdachte activiteiten vallen bijvoorbeeld oude kassencomplexen, stortplaatsen en scheepswerven.
- Het aantreffen van asbestverdacht puin. Hiermee wordt ongedefinieerd puin bedoeld waarvan de herkomst onbekend is. De mate van bijmengingen speelt hierbij geen rol (met andere woorden, ook sporen puin zijn asbestverdacht).

Indien de herkomst bekend is, is het puin mogelijk niet verdacht (alle gevallen waarin puin niet asbestverdacht is, staan genoemd in de notitie). Indien de herkomst onbekend is, maar het puin visueel uitsluitend uit bakstenen, klinkers, beton en/of asfalt bestaat, is het puin volgens de notitie van de DCMR niet asbestverdacht.

In het beheergebied van de DCMR wordt aanbevolen het standaardpakket (voor zowel grond als grondwater) uit te breiden met arseen en chroom, omdat deze parameters van nature hier in verhoogde gehalten kunnen voorkomen.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief van de DCMR.

Bouwarchief

Bij de gemeente Lansingerland zijn tekeningen en vergunningen opgevraagd over de loods en schuur ter plaatse van de onderzoekslocatie. Deze bleken niet in het archief aanwezig te zijn.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) van de onderzoekslocatie aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond (0,5 - 2,0) van de onderzoekslocatie voldoet op basis van de bodemkwaliteitskaart aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Bodemfunctieklasseskaart

Op basis van de bodemfunctieklasseskaart behoort de onderzoekslocatie tot de bodemfunctie 'wonen'.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, het (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, ontgroningen en aanvullingen.

2.5 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Archieven

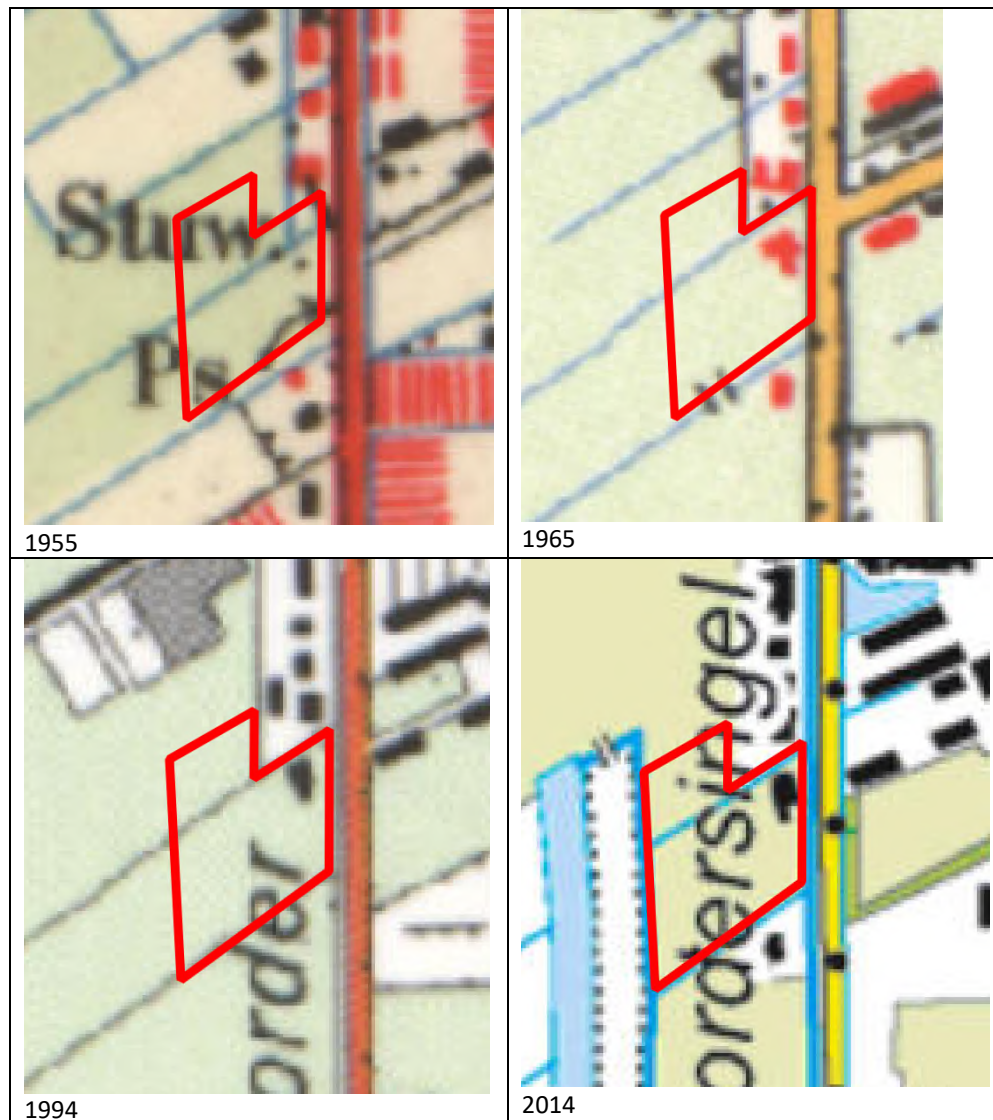
Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Historisch kaartmateriaal

De historische topografische kaarten zijn geraadpleegd om een algemeen beeld te krijgen van de historie van de onderzoekslocatie en om bodembedreigende activiteiten uit het verleden te kunnen identificeren. In figuur 2.3 zijn historische kaartoverzichten van 1955, 1965, 1994 en 2014 opgenomen. Uit deze gegevens blijkt dat de onderzoekslocatie sinds menselijke invloeden gebruikt is voor agrarische doeleinden. De schuur en de loods zijn sinds 1965 zichtbaar op de historische kaarten. Tevens blijkt dat op de locatie, op de schuur en de loods na, geen bebouwing heeft plaatsgevonden. Rond 2012 is de watergang ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Verder zijn geen voormalige sloten of wegen zichtbaar op het historische kaartmateriaal.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
13 augustus 2019 revisie 00



Figuur 2.3: Uitsneden van historisch kaartmateriaal (de onderzoekslocatie is in rood omkaderd). Bron: Topotijdreis

Momenteel is de locatie in gebruik als weiland waarop een schuur en loods zijn gebouwd. Deze schuur en loods zullen gesloopt worden en in de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd. De watergangen zullen worden gedempt ten behoeve van het creëren van meer woonruimte. Voorafgaand aan het dempen van de watergang zal de sliblaag worden uitgebaggerd.

2.6 Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Door een extern bedrijf heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden van de schuur en de loods op het noordoostelijke deel van de locatie (Nomacom inventarisaties, 22 mei 2019, kenmerk: NOM 190434-V02). Uit deze inventarisatie is gebleken dat het dak van zowel de schuur als de loods asbesthoudend is. Tevens zijn rondom de schuur asbesthoudende golfplaten aangetroffen.

Het betonpad is in een voorgaand onderzoek onderzocht op asbest (Vooronderzoek en verkennend bodem- en asbestonderzoek De Groenzoom (deelgebied 2) te Berkel en Rodenrijs, door CSO Adviesbureau, kenmerk 11L188, d.d. 12-08-2011). Ten tijde van dit onderzoek had het betonpad een lengte van circa 180 m waarvan 80 m was gelegen op de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is één sleuf gegraven waarin een asbestgehalte van 15,7 mg/kg d.s. is aangetoond in de grove fractie. In de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat de hoeveelheid aangeleverd monstermateriaal (8,38 kg) niet voldeed aan de minimale hoeveelheid conform de NEN 5898 (10 kg).

In de uitwaaiër van de toegangsbrug zijn in voorgaande onderzoeken bijmengingen met puin waargenomen. Aangenomen wordt dat de kwaliteit van de uitwaaiër gelijk is aan de fundatie onder het betonpad.

2.7 Terreinverkenning

Op 26 februari 2019 is door de heer C.B. Everhardus van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn rondom de schuur en de loods asbestverdachte materialen waargenomen. Er zijn geen riool overstorten of andere overlopen in de watergang waargenomen. Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloed. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 19.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op het onderzoeksterrein. Wel zijn op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie een schuur en loods aanwezig met een asbesthoudend dak. Bekend is dat rondom de schuur en loods, op het maaiveld, asbesthoudende materialen liggen. Het gebied rondom de schuur en loods wordt derhalve als asbestverdacht aangemerkt.

Daarnaast zijn in voorgaande onderzoeken plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK in de puinhoudende kleilagen aangetoond. Een verkennend bodemonderzoek naar deze verhoogde gehalten dient uitgevoerd te worden.

Bodem

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) aangehouden.

De verhoogd gemeten gehalten rondom de schuur en loods, als ook ter plaatse van de uitwaaiër van de toegangsbrug zijn als separate deellocaties onderzocht. In afwijking op de NEN 5740 zijn hier geen peilbuizen geplaatst. Daarnaast is ter plaatse van de uitwaaiër, gezien de kleine oppervlakte hiervan, een boring minder geplaatst. Het wordt niet verwacht dat deze afwijkingen van invloed zijn op de resultaten en conclusies van het onderzoek, aangezien de verhoogd gemeten gehalten in de puinhoudende kleilaag – en niet in het grondwater – voorkomen en omdat de onderzoeksintensiteit ruimschoots hoger ligt dan de norm voorschrijft.

Waterbodem

Voor de watergang is de strategie voor lintvormig water met een normale onderzoeksinspanning (LN) aangehouden. Daarbij heeft mogelijk afspoeling van bestrijdingsmiddelen van de in de regio aanwezige glastuinbouw opgetreden.

Asbest

Voor het asbestonderzoek rondom de schuur en de loods is de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting en heterogene verdeling aangehouden.

Ter plaatse van het betonpad (en de uitwaai van de toegangsbrug) wordt geen asbestonderzoek uitgevoerd, omdat hier in het verleden reeds een asbestonderzoek heeft plaatsgevonden.

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd welke zouden kunnen leiden tot een aanpassing van de onderzoekshypothese.

In tabel 2.5 is een overzicht weergegeven van de gebruikte onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.5: Overzicht onderzoeksstrategieën, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte / lente (m ² / m)	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Analyses grond	Analyse grondwater
			Aantal boringen ³ (diepte in m -mv.)	Aantal peilbuizen (filterdiepte in m -mv.)		
Landbodem	5.500	NEN 5740 VED-HE-NL ¹	16 (1,0) 3 (2,0)	1 (NEN)	3 x standaardpakket grond ² inclusief arsen en chroom	1 x standaardpakket grondwater ² inclusief arsen en chroom
Gebied rondom de schuur en de loods	200	NEN 5707 Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld	4 proefgaten (0,5*0,3*0,3 m) (d*I*b) 1 boring onderzijde verdachte laag (max 2 m)	n.v.t.	2 x asbest in grond NEN 5896	n.v.t.
Gebied rondom de schuur en de loods	200	NEN 5740 VED-HE-NL ¹	3 (1,0) 1 (2,0)	1 (NEN)	2 x standaardpakket grond ² inclusief arsen en chroom	1 x standaardpakket grondwater ² inclusief arsen en chroom
Uitwaai toegangsbrug	20	NEN 5740 VED-HE-NL ¹	2 (1,0) 1 (2,0)	1 (NEN)	1 x standaardpakket grond ² inclusief arsen en chroom	1 x standaardpakket grondwater ² inclusief arsen en chroom
Watergang	45	NEN 5720 Lintvormig, normale inspanning	10 slijbstenen tot 0,5 m in vaste waterbodem	n.v.t.	2 x standaardpakket waterbodem C2 ⁴	n.v.t.

1) VED-HE-NL:

Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

2) Standaardpakketten

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

C2: zware metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB som 7), pentachloor- en hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDD, DDE, DDT, Som-DDD/DDE/DDT, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, B-HCH, g-HCH, y-HCH, d-HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieën, som-OCB's minerale olie (GC), organische stof en lutum.

3) De boringen van de verschillende deellocaties zullen zoveel als mogelijk gecombineerd worden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei 2019.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 16 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd door de heer V. Bronder van Antea Group van vestiging Capelle aan den IJssel.

3.1.1 Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 19 boringen tot circa 1,00 m -mv.;
- 3 boringen tot 2,00 m -mv.;
- 1 peilbuis (filterstelling 1,50-2,50 m -mv.);
- 10 asbestproefgaten variërend in diepte van 0,08 tot 2,00 m -mv. (vanaf 1,00 m -mv. doorgeboord).

Aanvullend op de minimaal vereiste hoeveelheid asbestproefgaten conform de NEN 5707, zijn 6 asbestproefgaten gegraven. Dit is gedaan omdat op basis van visuele waarnemingen (asbestverdacht materiaal) het sterke vermoeden bestond dat op de locatie een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig zou zijn. Besloten is daarom om in deze fase van het onderzoek de verontreiniging al (gedeeltelijk) af te perken.

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon circa 90% worden geïnspecteerd. Het overige terreindeel was verhard of bebouwd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 90%.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Vanwege het asbesthoudende dak is besloten om de toplaag (bovenste 0,10 m) direct naast de schuur en loods apart te bemonsteren, omdat de verwachting is dat de verontreinigingssituatie in de toplaag significant afwijkt van de bodemlagen hieronder.

De locatie van de monsterpunten is vastgelegd met GPS. De situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 0452554.101-S-1.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Op de volgende punten is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de SIKB-protocollen 2001, 2002 en/of 2018:

- Gezien de kleiige samenstelling van de bodem en de (plaatselijke) aanwezigheid van wortels was het in afwijking van protocol 2018 niet goed mogelijk de massafractie van de fractie >20 mm vast te stellen. Deze is derhalve geschat. Een hoger percentage van de fractie >20 mm resulteert in een lager asbestgehalte in de grond. Omdat het berekende gewogen gehalte aan asbest ruimschoots de interventiewaarde overschrijdt (monsters am01, am02, amm02 en amm05) of zich ruimschoots beneden de interventiewaarde bevindt (monster amm04), wordt deze afwijking niet als kritiek aangemerkt.
- Voor de monsters am01 en amm05 is te weinig monstermateriaal geanalyseerd (respectievelijk 9,85 kg en 9,67 kg). Deze afwijking niet als kritiek aangemerkt, omdat de hoeveelheden aangeleverd monstermateriaal bijna 10 kg bedraagt en de totaal gewogen gehalten aan asbest ruimschoots de interventiewaarde overschrijden.

3.1.2 Verkennd waterbodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksintensiteit zoals beschreven in de NEN 5720, het historisch onderzoek en de gegevens van de opdrachtgever is in totaal 1 monstervak onderzocht. Per abuis is de hele watergang onderzocht terwijl enkel het westelijk deel gedempt wordt (S01 t/m S10). Omdat sprake is van een uniforme watergang wordt aangenomen dat de resultaten van onderhavig waterbodemonderzoek representatief zijn voor de kwaliteit van de waterbodemonderzoek van het te dempen deel van de watergang.

Gezien de heterogeniteit van de vaste waterbodemonderzoek (klei en zand) is de waterbodemonderzoek op 20 plaatsen bemonsterd en zijn deelmonsters verzameld. Conform de NEN 5720 dienen zowel in de kleiige waterbodemonderzoek als de zandige waterbodemonderzoek 10 slibsteken gezet te worden waaruit de mengmonsters worden samengesteld. Per abuis zijn slechts 9 slibsteken gezet in de zandige waterbodemonderzoek. Deze afwijking op de NEN 5720 wordt als niet kritieke afwijking beschouwd, omdat een zeer intensieve bemonsteringsdichtheid is gehanteerd. Zo dienen conform de NEN 5720 10 slibsteken geplaatst te worden per 500 meter lintvormige watergang en zijn in onderhavig onderzoek, in de zandige waterbodemonderzoek, 9 slibsteken geplaatst over een lengte van 85 meter.

De slibsteken zijn tot circa 0,80 á 1,05 meter onder de waterspiegel (m -ws.) geplaatst, waarbij de gehele sliblaag en de eerste halve meter van de waterbodemonderzoek is bemonsterd.

De analyse(meng)monsters zijn in het laboratorium samengesteld.

De bemonstering heeft plaatsgevonden vanaf de oever met behulp van een zuigerboor/multisampler. De locatie van de monsterpunten is vastgelegd met GPS. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de slibdikte, de waterdiepte en het type ondergrond zintuiglijk beoordeeld. Tevens is tijdens de veldwerkzaamheden het terrein en het opgeboorde materiaal geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De situering van de monstervakken en slibsteken is weergegeven op situatietekening 0452554.101-S1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Aangezien de grond bij oplevering dient te voldoen aan de kwaliteitsklasse wonen conform het Besluit bodemkwaliteit, is besloten om de monsters die voldoen aan de kwaliteitsklasse industrie, uit te splitsen (M01 en M07). Daarnaast zijn aanvullende analyses ingezet om de omvang van de grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie, beter in beeld te krijgen (1012-1, 1022-1, 1002-2 en 1005-2).

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv. of m -ws.)	Deelmonsters (traject m-mv of m -ws.)	Analyses ¹⁾
Grond		
<i>Bovengrond</i>		
M01 (0,00-0,50)	1002 (0,00-0,40) 1005 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
M02 (0,00-0,50)	1010 (0,00-0,40) 1016 (0,00-0,40) 1013 (0,00-0,40) 1017 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
M03 (0,00-0,50)	1008 (0,00-0,30) 1006 (0,00-0,40) 1009 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
1012-1 (0,00-0,30)	1012-1 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond*
1022-1 (0,00-0,50)	1022-1 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond*
<i>Uitsplitsing M01</i>		
1002-1 (0,00-0,40)	1002-1 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond*
1005-1 (0,00-0,50)	1005-1 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond*
<i>Ondergrond</i>		
M04 (0,45-1,00)	1015 (0,70-1,00) 1012 (0,80-1,00) 1001 (0,45-0,80) 1020 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
M05 (1,50-2,00)	1011 (1,50-2,00) 1014 (1,50-2,00) 1018 (1,50-2,00)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
M06 (1,20-1,60)	1007 (1,20-1,60)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
M07 (0,00-0,50)	1023 (0,00-0,50) 1022 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond Arseen Chroom
1002-2 (0,40-0,80)	1002-2 (0,40-0,80)	Standaardpakket grond*
1005-2 (0,50-1,00)	1005-2 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond*
<i>Uitsplitsing M07</i>		
1022-2 (0,50-1,00)	1022-2 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond*
Grondwater		
1011-1-1 (1,50-2,50)	1011 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater Arseen Chroom

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Aangezien de grond bij oplevering dient te voldoen aan de kwaliteitsklasse wonen conform het Besluit bodemkwaliteit, is besloten om de monsters die voldoen aan de kwaliteitsklasse industrie, uit te splitsen (M01 en M07). Daarnaast zijn aanvullende analyses ingezet om de omvang van de grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie, beter in beeld te krijgen (1012-1, 1022-1, 1002-2 en 1005-2).

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv. of m -ws.)	Deelmonsters (traject m-mv of m -ws.)	Analyses ¹⁾
Waterbodem		
WBM01 (0,17-0,53) (slib)	s01 (0,21-0,44) s03 (0,21-0,50) s05 (0,24-0,53) s07 (0,24-0,46) s09 (0,24-0,52) s11 (0,19-0,44) s13 (0,20-0,32) s15 (0,21-0,28) s17 (0,17-0,34) s19 (0,19-0,29)	Pakket C2
WBM02 (0,35-1,03) (vaste waterbodem - zand)	s01 (0,44-0,94) s02 (0,35-0,85) s04 (0,45-0,95) s05 (0,53-1,03) s07 (0,46-0,96) s08 (0,45-0,95) s09 (0,52-1,02) s11 (0,44-0,94) s12 (0,36-0,86)	Pakket C2
WBM03 (0,26-1,05) (vaste waterbodem - klei)	s03 (0,50-1,00) s06 (0,55-1,05) s10 (0,30-0,80) s13 (0,32-0,82) s14 (0,30-0,80) s15 (0,28-0,78) s17 (0,34-0,84) s18 (0,26-0,76) s19 (0,29-0,79) s20 (0,31-0,81)	Pakket C2
Asbest		
AM01	pg01 (0,00-0,10)	Asbest in grond
AM02	pg02 (0,00-0,25)	Asbest in grond
AMM02	pg08 (0,10-0,40) pg05 (0,10-0,40)	Asbest in grond
AMM03	pg05 (0,40-0,90) pg07 (0,50-0,90) pg08 (0,40-0,90)	Asbest in grond
AMM04	pg04 (0,00-0,08) pg05 (0,00-0,10) pg06 (0,00-0,10)	Asbest in grond
AMM05	pg09 (0,00-0,50) pg10 (0,00-0,50)	Asbest in grond
AVM01	pg01 (0,05-0,10)	Asbestonderzoek plaatmateriaal
AVM02	avplaat07 (0,00-0,01)	Asbestonderzoek plaatmateriaal
AVM03	pg02 (0,00-0,25)	Asbestonderzoek plaatmateriaal
AVM04	pg05 (0,10-0,40)	Asbestonderzoek plaatmateriaal
AVM05	pg08 (0,10-0,40)	Asbestonderzoek plaatmateriaal

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
13 augustus 2019 revisie 00



1) Standaardpakketten:

- | | |
|-------------------|--|
| <i>grond</i> | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof |
| <i>grondwater</i> | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC) |
| <i>C2</i> | zware metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB som 7), pentachloor- en hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDD, DDE, DDT, Som-DDD/DDE/DDT, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, B-HCH, g-HCH, γ-HCH, d-HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieën, som-OCB's minerale olie (GC), organische stof en lutum. |
| <i>*</i> | Per abuis zijn deze monsters niet geanalyseerd op arsen en chroom. Aangezien deze parameters in de overige monsters niet zijn aangetoond boven de achtergrondwaarde, wordt niet verwacht dat dit invloed heeft op de conclusies van dit rapport. |

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op de volgende punten is afgeweken van het SIKB protocol 3001:

- Op analysecertificaat 13032421 staat vermeld dat het resultaat voor PCB 28 van monster WBM01 mogelijk vals positief verhoogd is door de aanwezigheid van PCB 31. Aangezien de somparameter PCB slechts licht verhoogd is en deze afwijking resulteert in een overschatting van de werkelijkheid, wordt deze afwijking niet als kritische afwijking beschouwd.
- Op analysecertificaat 13032421 staat vermeld dat voor de meting op PCB 28 in monster WBM01 componenten aanwezig zijn die een storende invloed hebben, waardoor de onzekerheid in het resultaat vergroot is. Aangezien de somparameter PCB slechts licht verhoogd is, wordt deze afwijking niet als kritische afwijking beschouwd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

4.1.1 Landbodem

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de landbodem over het algemeen tot 1,50 á 1,60 m –mv. uit klei bestaat. Enkel ter plaatse van boring 1010 is op een diepte van 0,40-0,70 m –mv. een zandlaag aangetroffen. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,50 m –mv. uit zand.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan cq. bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring/proefgat (einddiepte, m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Veldwaarneming
1001 (1,00)	0,00-0,45	resten baksteen
1002 (1,00)	0,00-0,40	resten beton, sporen kolengruis, matig baksteenhoudend
1003 (1,10)	0,00-0,45	resten baksteen, resten beton, resten kolengruis
1004 (1,00)	0,00-0,40	resten baksteen
1005 (1,00)	0,00-0,50	matig baksteenhoudend, sporen kolengruis
1006 (1,00)	0,00-0,40	sporen baksteen
1008 (1,00)	0,00-0,30	sporen baksteen
1009 (1,00)	0,00-0,50	sporen baksteen
1012 (1,00)	0,00-0,30	resten baksteen
1013 (1,00)	0,00-0,40	sporen baksteen
1016 (1,00)	0,00-0,40	sporen baksteen
1017 (1,00)	0,00-0,50	sporen baksteen
1018 (2,00)	0,00-0,40	resten baksteen
1021 (0,95)	0,50-0,95	matig puinhoudend
1021 (0,95)	0,95	gestaakt op onbekende verharding
1022 (1,00)	0,00-1,00	zwak baksteenhoudend
1023 (1,00)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring/proefgat (einddiepte, m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Veldwaarneming
pg01 (0,10)	0,00-0,10	zwak asbestverdacht materiaal houdend, resten glas, sporen baksteen
pg02 (0,25)	0,00-0,25	sterk asbestverdacht materiaal houdend, zwak puinhoudend
pg02 (0,25)	0,25	gestaakt in verband met veel asbestplaatjes in het gat
pg03 (0,04)	0,00-0,04	uiterst puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend
pg04 (0,08)	0,00-0,08	zwak asbestverdacht materiaal puinhoudend
pg05 (1,10)	0,00-0,10	zwak asbestverdacht materiaal puinhoudend
pg05 (1,10)	0,10-0,40	sterk puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend
pg06 (0,50)	0,00-0,10	zwak asbestverdacht materiaal puinhoudend
pg07 (2,00)	0,00-0,10	zwak puinhoudend
pg07 (2,00)	0,10-0,50	matig baksteenhoudend
pg08 (2,00)	0,00-0,10	brokken baksteen, zwak puinhoudend
pg08 (2,00)	0,10-0,40	sterk puinhoudend, zwak houdend
pg09 (0,50)	0,00-0,50	matig baksteenhoudend
pg10 (0,50)	0,00-0,50	matig baksteenhoudend

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
1011 (1,50-2,50)	1,06	nee	6,97	1.040	0

De zuurgraad (pH), het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.1.2 Waterbodem

De profielbeschrijvingen van de verrichte slibsteken met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de waterdiepte varieert tussen 0,17 en 0,25 m. Dit komt overeen met een hoogteligging van ca. -5,5 N.A.P. Vervolgens is een sliblaag aangetroffen die in dikte varieert tussen circa 0,07 m en 0,31 m. De oorspronkelijke ondergrond bestaat afwisselend uit zandige klei en kleilig zand.

Bij het uitvoeren van het waterbodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op een verontreiniging van de waterbodem. Er is in de waterbodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10 en 11.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 7. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 8. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 13 en 14 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 15.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 17. In bijlage 18 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

Waterbodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2 Regeling bodemkwaliteit).

In het generieke toetsingskader voor de toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Deze klassenindeling geeft de maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van de partij toe te passen grond of baggerspecie. Grond en baggerspecie, waarvan de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarden (AW2000), zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit).

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst met behulp van BOTOVA-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toetsmodule(s):

- T1: kwaliteit grond/bagger bij toepassing op landbodem;
- T3: kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater;
- T5: verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel;
- T6: verspreiding van baggerspecie in zoet oppervlaktewater;

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Een uitgebreide verklaring van de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 9. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 12.

4.2.2 Grond

In tabel 4.3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Conclusie monster
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) Sterk	
M01 (0,00-0,50)	1002 (0,00-0,40), 1005 (0,00-0,50)	resten beton, sporen kolengruis, matig baksteen- houdend	PCB, Koper, Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
M02 (0,00-0,50)	1010 (0,00-0,40), 1016 (0,00-0,40), 1013 (0,00-0,40), 1017 (0,00-0,50)	sporen baksteen	Molybdeen, Lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M03 (0,00-0,50)	1008 (0,00-0,30), 1006 (0,00-0,40), 1009 (0,00-0,50)	sporen baksteen	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Conclusie monster
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) Sterk	
M04 (0,45-1,00)	1015 (0,70-1,00), 1012 (0,80-1,00), 1001 (0,45-0,80), 1020 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M05 (1,50-2,00)	1011 (1,50-2,00), 1014 (1,50-2,00), 1018 (1,50-2,00)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M06 (1,20-1,60)	1007 (1,20-1,60)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M07 (0,00-0,50)	1023 (0,00-0,50), 1022 (0,00-0,50)	zwak baksteen- houdend	Koper, Zink, Molybdeen, Lood	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
Uitsplitsing M01 (vanwege de kwaliteitsklasse industrie conform het Besluit bodemkwaliteit)						
1002-1 (0,00-0,40)	1002 (0,00-0,40)	resten beton, sporen kolengruis, matig baksteen- houdend	PCB, Koper, Zink, Cadmium, Kwik, PAK	Lood	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
1005-1 (0,00-0,50)	1005 (0,00-0,50)	matig baksteen- houdend, sporen kolengruis	Koper, Zink, Lood, PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
Uitsplitsing M07* (vanwege de kwaliteitsklasse industrie conform het Besluit bodemkwaliteit)						
1022-1 (0,00-0,50)	1022 (0,00-0,50)	zwak baksteen- houdend	Koper, Zink, Molybdeen, Cadmium, Lood, PAK, Minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
Aanvullende analyses (in verband met horizontale en verticale afperking van de grond met kwaliteitsklasse industrie conform het Besluit bodemkwaliteit)						
1002-2 (0,40-0,80)	1002 (0,40-0,80)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
1005-2 (0,50-1,00)	1005 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
1012-1 (0,00-0,30)	1012 (0,00-0,30)	resten baksteen	Molybdeen, Lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
1022-2 (0,50-1,00)	1022 (0,50-1,00)	zwak baksteen- houdend	Zink, Lood, PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie

Toelichting

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index
- * : Van monster 1023 (0,00 - 0,50) was in het laboratorium niet genoeg monstermateriaal over om een uitsplitsing uit te voeren.

Uit tabel 4.3 blijkt dat rondom de schuur en loods in de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten zijn aangetoond aan zware metalen, PAK en PCB. In de uitwaaiër van de toegangsbrug zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond tot de maximaal geboorde diepte van 1,0 m -mv. De licht tot matig verhoogde gehalten zijn aangetoond in de bodemlagen met zwak tot matige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal.

In de monsters op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan molybdeen en lood aangetoond.

4.2.3 Grondwater

In tabel 4.4 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
1011-1-1	1011 (1,50-2,50)	Barium, Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium en naftaleen aangetoond.

4.2.4 Waterbodem

In tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Hierbij zijn per monstervak de beoordeling van de toepassing volgens het Besluit bodemkwaliteit en de maatgevende parameters weergegeven.

Tabel 4.5: Toetsingstabel waterbodemmonsters

Monstervak	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit							
	Beoordeling toepassing in oppervlaktewater (T3)		Beoordeling verspreiden in zoet oppervlaktewater (T6)		Beoordeling verspreiden op aangrenzend perceel (T5)		Beoordeling toepassen op landbodem (T1)	
	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters
Slib	Klasse A	Koper, lood, molybdeen, zink, PCB	Verspreidbaar	-	Verspreidbaar	-	Industrie	Zink
Vaste waterbodem (klei)	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-	Verspreidbaar	-	Altijd toepasbaar	-
Vaste waterbodem (zand)	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-	Verspreidbaar	-	Altijd toepasbaar	-

Het slib is beoordeeld als 'klasse A' voor toepassing in oppervlaktewater en als klasse 'industrie' voor toepassing op landbodem. Voor verspreiding in zoet oppervlaktewater en op aangrenzend perceel is het slib beoordeeld als 'verspreidbaar'.

Zowel de kleiige als de zandige waterbodem zijn beoordeeld als 'altijd toepasbaar' voor toepassing in oppervlaktewater of landbodem. Voor verspreiding in zoet oppervlaktewater en op aangrenzend perceel is de waterbodem beoordeeld als 'verspreidbaar'.

4.2.5 Asbest

Resultaten asbest in materiaalmonsters

In tabel 4.6 zijn de resultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters weergegeven.

Tabel 4.6: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht- gebondenheid	% chrysotiel	% crocidoliet
AVM01 (pg01)	1	22,42	goed	10-15	2-5
AVM02 (maaiveld)*	15	150,62	goed	10-15	5-10
AVM03 (pg02)	13	235,34	goed	10-15	2-5
AVM04 (pg05)	2	22,34	goed	10-15	-
AVM05 (pg08)	3	110,27	goed	10-15	2-5

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

*: Op het maaiveld waren een groot aantal asbestverdachte materialen aanwezig. Deze zijn niet allemaal verzameld.

Resultaten asbest in grond en/of puin

In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 4.7: Analyseresultaten grondmonsters

Monster-code	Gat(en) (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentiin (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
AM01*	pg01 (0,00-0,10)	klei, zwak asbestverdacht materiaal houdend, resten glas, sporen baksteen	15	4,3	20	58,51
AM02	pg02 (0,00-0,25)	klei, sterk asbestverdacht materiaal houdend, zwak puinhoudend	150	41	191	554,66
AMM02	pg08 (0,10-0,40) pg05 (0,10-0,40)	klei, sterk puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, brokken baksteen	40	11	51	150,76
AMM03	pg05 (0,40-0,90) pg07 (0,50-0,90) pg08 (0,40-0,90)	klei, -	<2	<2	<2	<2
AMM04	pg04 (0,00-0,08) pg05 (0,00-0,10) pg06 (0,00-0,10)	klei, zwak puinhoudend	1,4	<2	1,4	1,36
AMM05*	pg09 (0,00-0,50) pg10 (0,00-0,50)	klei, matig baksteenhoudend	30	9,1	39,1	121,52

Verklaring bij de tabel:

-: geen waarnemingen

*: Voor deze monsters is te weinig monstermateriaal geanalyseerd (respectievelijk 9,85 kg en 9,67 kg). Deze afwijking niet als kritiek aangemerkt, omdat de hoeveelheden aangeleverd monstermateriaal bijna 10 kg bedraagt en de totaal gewogen gehalten aan asbest ruimschoots de interventiewaarde overschrijden.

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentiin + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Totaalgehalten aan asbest

Conform de NEN 5707+C2 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kgds.

In bijlage 13 zijn voor de inspectiegaten waarin plaatmateriaal is aangetroffen of waar de grove fractie van invloed kan zijn op het gehalte aan asbest, de totale gehalten aan asbest berekend. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.8 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de totale fractie (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de totale fractie (gewogen betekent de concentratie serpentinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.8: Totale gehalten aan asbest in grond

Inspectiegat	Diepte (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Monstercode		Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde?
			Fijne fractie >20mm	Grove fractie <20mm	Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
pg01	0,00-0,10	klei, zwak asbestverdacht materiaal houdend, resten glas, sporen baksteen	AM01	AVM01	15	4,3	100,5	28,1	440,3	Ja
pg02	0,00-0,25	klei, sterk asbestverdacht materiaal houdend, zwak puinhoudend	AM02	AVM03	147	40,2	804,8	225,4	3602,0	Ja
pg04	0,00-0,08	klei, zwak puinhoudend	AMM04	-	1,4	<2	-	-	1,3	Nee
pg05	0,00-0,10	klei, zwak puinhoudend	AMM04	-	1,4	<2	-	-	1,3	Nee
	0,10-0,40	klei, sterk puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, brokken baksteen	AMM02	AVM04	37,6	10,4	120,2	28,0	541,9	Ja
	0,40-0,90	klei, -	AMM03	-	<2	<2	-	-	<2	Nee
pg06	0,00-0,10	klei, zwak puinhoudend	AMM04	-	1,4	<2	-	-	1,3	Nee
pg07	0,50-0,90	klei, -	AMM03	-	<2	<2	-	-	<2	Nee
pg08	0,10-0,40	klei, sterk puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, brokken baksteen	AMM02	AVM05	37,6	10,4	120,2	28,0	541,9	Ja

Tabel 4.8: Totale gehalten aan asbest in grond

Inspectiegat	Diepte (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Monstercode		Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg d.s.) in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde?
			Fijne fractie >20mm	Grove fractie <20mm	Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
	0,40-0,90	klei, -	AMM03	-	<2	<2	-	-	<2	Nee
pg09	0,00-0,50	klei, matig baksteenhoudend	AMM05	-	29,1	8,8	-	-	117,9	Ja
pg10	0,00-0,50	klei, matig baksteenhoudend	AMM05	-	29,1	8,8	-	-	117,9	Ja

Verklaring bij de tabel:

- : geen grove fractie waargenomen

¹⁾: SEM-analyse uitgevoerd

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit tabel 4.8 blijkt dat de zwak puinhoudende toplaag (0-0,10 m -mv.) ten noorden en westen van de loods (monster AMM04) geen asbest bevat boven de norm voor een nader asbestonderzoek (>50 mg/kg d.s.). Tevens is in de visuele schone ondergrond op 0,40-0,90 m -mv. geen asbest aangetoond boven de detectielimiet. In de overige monsters is asbest aangetoond boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In monster AMM05 (pg09 en pg10) is bij de analyse van het asbestgehalte in de fijne fractie niet-hechtgebonden asbest aangetoond (isolatie). Derhalve heeft een SEM analyse (Scanning Elektronen Microscopie) plaatsgevonden (bepaling gehalte aan respirabele vezels). De resultaten van deze analyse zijn in tabel 4.9 weergegeven.

Tabel 4.9: Analyseresultaat SEM analyse

Monstercode	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m -mv.)	Gemeten gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Gewogen gehalte aan respirabele vezels (mg/kg d.s.)	Overschrijding risiconorm?
			Serpentijn	Amfibool		
AMM05 (pg09 en pg10)	klei, matig baksteenhoudend	0,00-0,50	-	2,3	23	Ja

Verklaring bij de tabel:

- : geen serpentijn asbest aangetoond

Uit tabel 4.9 blijkt dat in de fractie <0,5 mm een gewogen gehalte aan asbest is aangetoond boven de risiconorm voor respirabele vezels (10 mg/kg d.s.).

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Het waterbodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5720 uitgevoerd. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

5.1 Verkennd bodemonderzoek

Grond

De landbodem bestaat over het algemeen tot 1,50 á 1,60 m –mv. uit klei. Enkel ter plaatse van boring 1010 is op een diepte van 0,40-0,70 m -mv. een zandlaag aangetroffen. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,50 m –mv. uit zand. Verspreid over de locatie zijn in de bovengrond sporen baksteen waargenomen. Rondom de schuur en de loods en in de uitwaaijer van de toegangsbrug is puinhoudende klei aangetroffen (zwakke tot matige bijmengingen).

Toetsing Wet bodembescherming

Uit de analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond rondom de schuur en de loods licht tot matig verhoogde gehalten bevat aan zware metalen, PAK en PCB. De grond ter plaatse van de uitwaaijer is, tot de maximaal geboorde diepte van 1,0 m -mv., maximaal licht verhoogd met zware metalen en PAK. Zowel de grond rondom de schuur en de loods als de grond ter plaatse van de uitwaaijer overschrijden conform de Wet bodembescherming de achtergrondwaarde. De achtergrondwaarde overschrijdingen worden gerelateerd aan bijmengingen met puin (zwakke tot matige bijmengingen aan baksteen met plaatselijk sporen kolengruis en beton).

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn lokaal sporen baksteen waargenomen. Deze bodemlagen en de visueel schone bodemlagen voldoen conform de Wet bodembescherming aan de achtergrondwaarde.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de kleilagen met zwakke tot matige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal ter plaatse van de schuur, de loods en de uitwaaijer van de toegangsbrug, voldoen aan de kwaliteitsklasse industrie. Deze kleilagen zijn ter plaatse van de schuur en de loods waargenomen tot een maximale diepte 0,50 m -mv. Ter plaatse van de uitwaaijer is de verdachte kleilaag waargenomen tot de maximaal geboorde diepte van 1,00 m -mv, maar reikt deze mogelijk dieper. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt de omvang van de grond met kwaliteitsklasse industrie geschat op 300 m³.

De bodem op het overige deel van de onderzoekslocatie voldoet conform het Besluit bodemkwaliteit aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de puinhoudende kleilagen rondom de schuur en de loods en in de uitwaaiers van de toegangsbrug. Daarnaast wordt de hypothese aanvaard vanwege de aangetoonde verontreiniging met asbest in de bodem rondom de schuur en de loods.

5.2 Verkennd waterbodemonderzoek

De waterdiepte varieert tussen 0,17 en 0,25 m. Dit komt overeen met een hoogteligging van ca. - 5,5 N.A.P. Vervolgens is een sliblaag aangetroffen die in dikte varieert tussen circa 0,07 m en 0,31 m. De oorspronkelijke ondergrond bestaat afwisselend uit zandige klei en kleiig zand.

Bij het uitvoeren van het waterbodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op een verontreiniging van de waterbodem.

Het slib is beoordeeld als 'klasse A' voor toepassing in oppervlaktewater en als klasse 'industrie' voor toepassing op landbodem. Voor verspreiding in zoet oppervlaktewater en op aangrenzend perceel is het slib beoordeeld als 'verspreidbaar'.

Zowel de kleiige als de zandige waterbodem zijn beoordeeld als 'altijd toepasbaar' voor toepassing in oppervlaktewater of landbodem. Voor verspreiding in zoet oppervlaktewater en op aangrenzend perceel is de waterbodem beoordeeld als 'verspreidbaar'.

5.3 Verkennd asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond rondom de schuur en de loods asbestverdachte materialen waargenomen. Na analyse in het laboratorium bleken de asbestverdachte materialen te bestaan uit hechtgebonden serpentijn- en/of amfiboolhoudende (golf)platen.

Uit de geanalyseerde grondmonsters, rondom de schuur en de loods, is gebleken dat de bovengrond (0 - 0,5 m -mv.), met zwakke tot matige bijmengingen aan puin, asbest bevat in gehalten boven de interventiewaarde. Zowel in de fijne fractie als in de grove fractie zijn gehalten aangetoond boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Tevens zijn in monster AMM05 (pg09 en pg10) respirabele vezels aangetoond in een gehalte boven de risiconorm van 10 mg/kg d.s. In de zwak puinhoudende toplaag ten noorden en westen van de schuur en in de visueel schone ondergrond is geen asbest aangetoond boven de norm voor een nader asbestonderzoek. Geconcludeerd kan worden dat een relatie bestaat tussen de aanwezigheid van zwakke tot matige bijmengingen aan (asbestverdacht) puin en de aanwezigheid van asbest boven de interventiewaarde.

De omvang van de verontreiniging met asbest in de bodem is zowel in verticale als in horizontale richting niet geheel in beeld gebracht. Wel kan geconcludeerd worden dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest waarbij mogelijk sprake is van actuele risico's.

5.4 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek bevelen we het volgende aan:

- Het uitkarteren van de grond met kwaliteitsklasse industrie rondom de schuur en de loods en ter plaatse van de uitwaai van de toegangsweg. Aangezien de (licht) verhoogde gehalten zijn aangetroffen op een afstand van circa 25 m van de te dempen watergang, is aanvullend onderzoek ter plaatse van de watergang niet noodzakelijk;
- Het uitkarteren van de verontreiniging met asbest in de bodem, rondom de schuur en de loods, in horizontale richting en in verticale richting. Aangezien het asbest is aangetroffen op een afstand van circa 25 m van de te dempen watergang, is aanvullend onderzoek ter plaatse van de watergang niet noodzakelijk;
- Op basis van het nader asbestonderzoek het uitvoeren van een risicobeoordeling conform de Circulaire bodemsanering (juli 2013);
- Het feit dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, die niet gelimiteerd is tot de nabije omgeving van de schuur en de loods, geeft ons inziens aanleiding om de fundatie onder het betonpad als asbestverdacht aan te merken. Derhalve bevelen wij aan om een nader asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van de bodem/fundatie onder het betonpad;
- Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit van de grond onder het betonpad;
- Het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek onder de schuur, de loods en de betonverharding aangrenzend hieraan, nadat de schuur en loods zijn gesloopt;
- Aangezien het slib is beoordeeld als klasse industrie voor toepassing op landbodem kan het niet worden toegepast ter plaatse van de projectlocatie. Het wordt geadviseerd om het slib af te voeren.

In onderhavig onderzoek is een relatie aangetoond tussen de aanwezigheid van bijmengingen met puin en de aanwezigheid van een asbestgehalte boven de interventiewaarde in de bodem. Tevens is een relatie aangetoond tussen de aanwezigheid van bijmengingen met puin en het voorkomen van licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB en PAK in de bodem. Om deze reden kunnen het nader asbestonderzoek en het nader bodemonderzoek grotendeels in combinatie uitgevoerd worden.

Na de uitvoering van het nader bodem- en asbestonderzoek is de omvang van de met asbest verontreinigde grond en van de grond met kwaliteitsklasse industrie bekend. Als vervolgstap wordt aanbevolen een (deel)saneringsplan op te laten stellen waarin staat beschreven op welke wijze deze verontreinigingen gesaneerd dienen te worden.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek. Zoals eerder genoemd in dit rapport hebben de afwijkingen op de BRL 2000 geen invloed op de voornoemde conclusies.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, augustus 2019

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Specifieke aspecten vooronderzoek waterbodemonderzoek

Onderzoeksaspecten vooronderzoek

Waterbodemonderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717:2017. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (zie hoofdstuk 2) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek voor waterbodemonderzoek geïnventariseerd. De onderzoeksaspecten zijn normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

De geraadpleegde bronnen in het kader van dit vooronderzoek zijn weergegeven in tabel 2.1.

1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen

Bepaal het watertype

De te onderzoeken watergang betreft klein regionaal oppervlaktewater en is voor dit onderzoek getypeerd als lintvormig water.

Achterhaal informatie over het sedimentatiepatroon:

De locatie betreft een lintvormige watergang waarin geen scheepvaart plaatsvindt. Er wordt uitgegaan van een evenredige sedimentatie.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

In de legger van het Hoogheemraadschap van Delfland staat vermeld dat de watergang onderhouden dient te worden door aanliggende eigenaren. Derhalve zijn gegevens over baggerwerkzaamheden niet openbaar in te zien.

Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

Op de locatie zijn niet eerder waterbodemonderzoeken uitgevoerd.

De waterbodemkwaliteitskaart van het Hoogheemraadschap van Delfland heeft de watergang ingedeeld in zone "S-002". Aangegeven wordt dat verspreiden op land niet mogelijk is en dat de waterbodem bij toepassen in plassen/oppervlaktewater wordt ingedeeld in klasse "B", omdat de watergang in een kassengebied is gelegen.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
23 juli 2019 revisie 00

**Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde**

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een overschrijding van een interventiewaarde.

Beheerder(s)

De beheerder van de watergang is het Hoogheemraadschap van Delfland.

2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Tabel 1 Onderzoeksaspecten en een toelichting hierop

Onderzoeksaspecten	Toelichting
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen	In voorgaande onderzoeken zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond in de grond rondom de schuur en loods. Deze verontreinigde grond grenst mogelijk aan de watergang.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	Zover bekend niet
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Nee
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	Vermoedelijk wel
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Aannemelijk van niet. Rondom de schuur en de loods zijn weliswaar asbesthoudende materialen aangetroffen op het maaiveld, maar de afstand van de locatie waar deze materialen zijn gevonden tot de watergang betreft circa 25 meter.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Ja
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijk materialen gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijvoorbeeld staalslakken)	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Mogelijk. Op circa 10 meter afstand van de onderzoekslocatie zijn in voorgaande bodemonderzoeken bijmengingen met puin waargenomen. Het is onbekend of in de oever bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn.
Overige aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal	Nee

3. Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Indien tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen worden waargenomen in de opgeboorde waterbodem, behoeven geen aanvullende parameters geanalyseerd te worden.

Resumerend

Op basis van de bekende informatie is de te hanteren onderzoeksstrategie bepaald.

Tabel 2 Samenvatting (deel)locaties en onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Lengte / Oppervlakte (m / m ²)	Bemonsteringsdiepte	Aantal vakken	Onderzoeksstrategie
Hele locatie	45 m / 60 m ²	Tot 0,5 m onder de vaste waterbodem	1	Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

Bodem- en asbestonderzoek

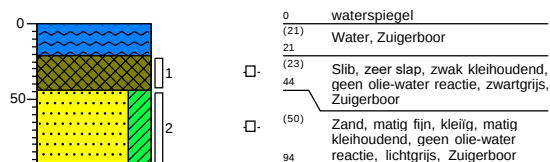
De verplicht te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij de aanleiding van huidig verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn hieronder weergegeven. Achter de vragen is opgenomen waar het antwoord hierop te vinden is.

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (*paragraaf 2.2*)
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters? (*paragraaf 2.4*)
- Is de bodem asbestverdacht? (*paragraaf 2.6*)
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? (*paragraaf 2.3*)
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar? (*paragraaf 2.3*)
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (*paragraaf 2.4*)
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? (*paragraaf 2.8*)
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)? (*paragraaf 2.8*)

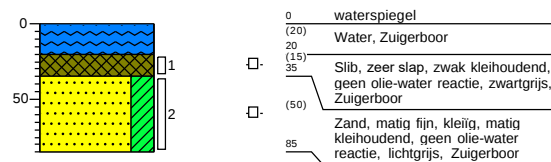
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: s01

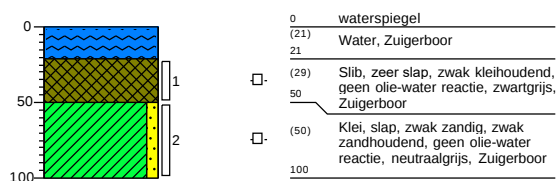
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92856,23
 Y-coördinaat: 447544,80
 Maaiveldhoogte: NAP -5,498 m

**Boring: s02**

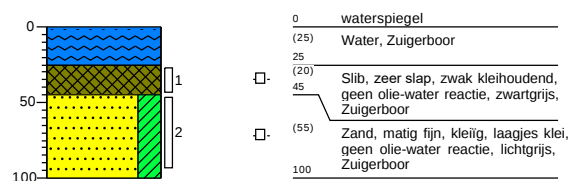
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92853,61
 Y-coördinaat: 447542,96
 Maaiveldhoogte: NAP -5,497 m

**Boring: s03**

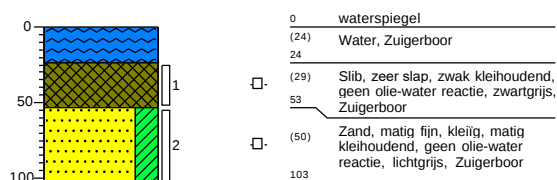
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92850,91
 Y-coördinaat: 447540,97
 Maaiveldhoogte: NAP -5,501 m

**Boring: s04**

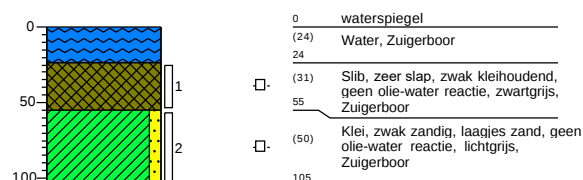
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92848,20
 Y-coördinaat: 447539,12
 Maaiveldhoogte: NAP -5,498 m

**Boring: s05**

Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92844,81
 Y-coördinaat: 447536,82
 Maaiveldhoogte: NAP -5,496 m

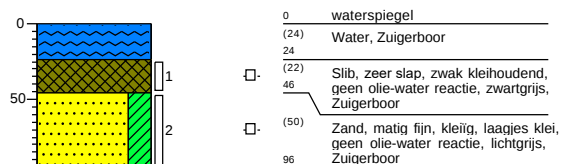
**Boring: s06**

Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92841,73
 Y-coördinaat: 447534,90
 Maaiveldhoogte: NAP -5,513 m

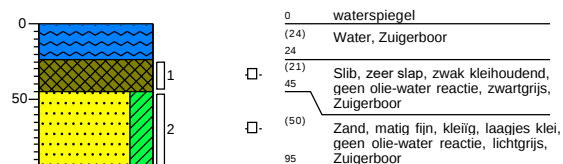


Boring: s07

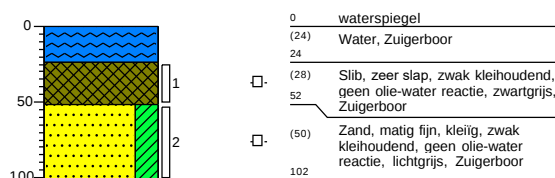
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92838,81
 Y-coördinaat: 447533,02
 Maaiveldhoogte: NAP -5,521 m

**Boring: s08**

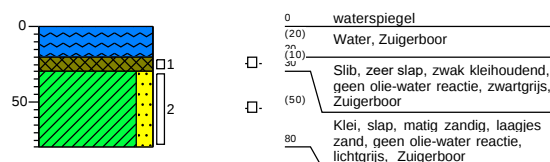
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92835,52
 Y-coördinaat: 447530,54
 Maaiveldhoogte: NAP -5,499 m

**Boring: s09**

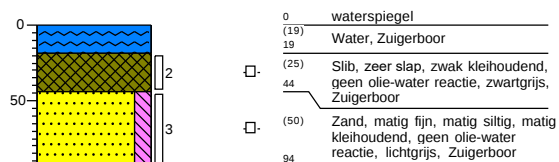
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92831,79
 Y-coördinaat: 447528,04
 Maaiveldhoogte: NAP -5,506 m

**Boring: s10**

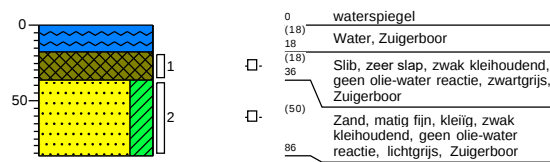
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92827,67
 Y-coördinaat: 447525,24
 Maaiveldhoogte: NAP -5,502 m

**Boring: s11**

Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92859,25
 Y-coördinaat: 447546,77
 Maaiveldhoogte: NAP -5,505 m

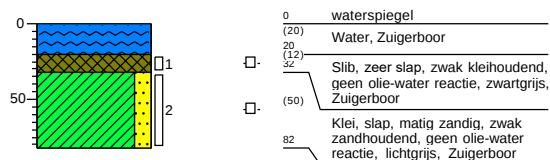
**Boring: s12**

Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92862,60
 Y-coördinaat: 447549,08
 Maaiveldhoogte: NAP -5,505 m

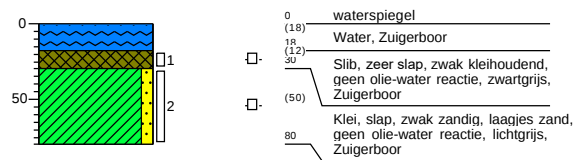


Boring: s13

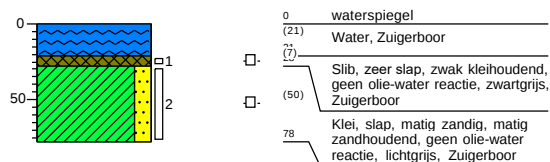
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92865,87
 Y-coördinaat: 447551,35
 Maaiveldhoogte: NAP -5,485 m

**Boring: s14**

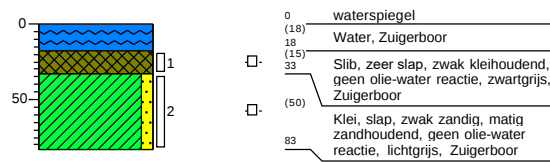
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92869,22
 Y-coördinaat: 447553,63
 Maaiveldhoogte: NAP -5,494 m

**Boring: s15**

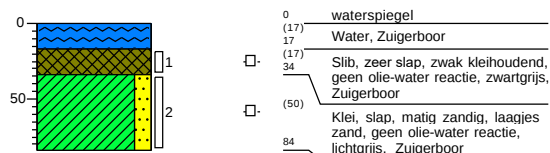
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92872,21
 Y-coördinaat: 447555,61
 Maaiveldhoogte: NAP -5,473 m

**Boring: s16**

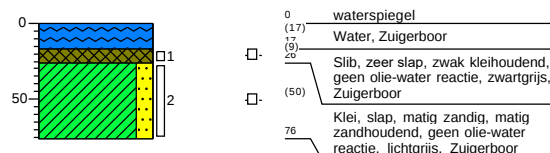
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92874,49
 Y-coördinaat: 447557,86
 Maaiveldhoogte: NAP -5,446 m

**Boring: s17**

Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92877,18
 Y-coördinaat: 447559,60
 Maaiveldhoogte: NAP -5,39 m

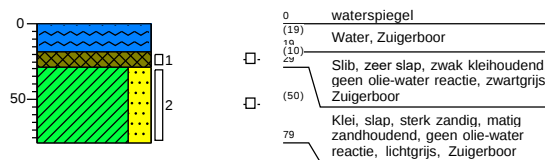
**Boring: s18**

Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder

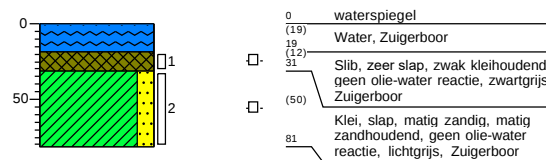


Boring: s19

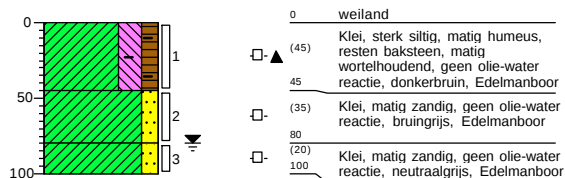
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92884,26
 Y-coördinaat: 447564,36
 Maaiveldhoogte: NAP -5,476 m

**Boring: s20**

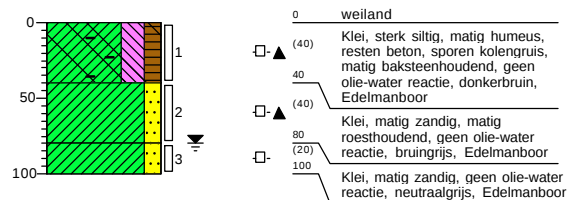
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92886,30
 Y-coördinaat: 447566,07
 Maaiveldhoogte: NAP -5,464 m

**Boring: 1001**

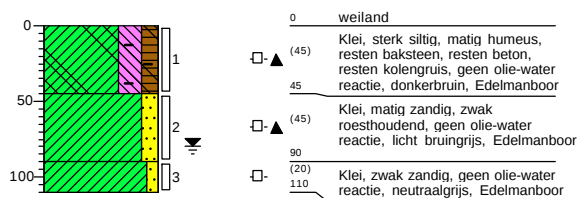
Datum: 13-5-2019 GWS (cm -mv): 80
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92878,92
 Y-coördinaat: 447556,79
 Maaiveldhoogte: NAP -4,288 m

**Boring: 1002**

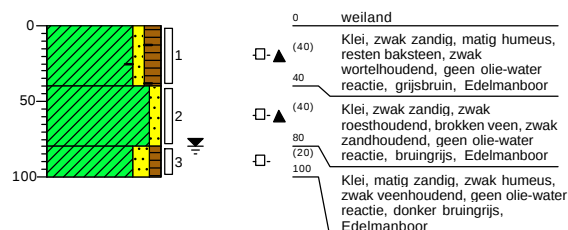
Datum: 13-5-2019 GWS (cm -mv): 80
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92873,17
 Y-coördinaat: 447553,17
 Maaiveldhoogte: NAP -4,472 m

**Boring: 1003**

Datum: 13-5-2019 GWS (cm -mv): 80
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92871,78
 Y-coördinaat: 447544,90
 Maaiveldhoogte: NAP -4,382 m

**Boring: 1004**

Datum: 13-5-2019 GWS (cm -mv): 80
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 92873,67
 Y-coördinaat: 447537,67
 Maaiveldhoogte: NAP -4,53 m



Boring: 1005

Datum: 13-5-2019

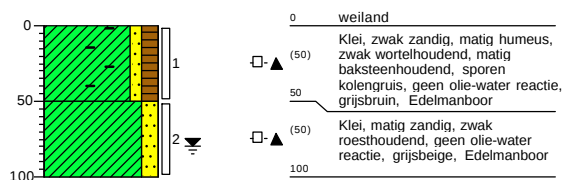
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92876,86

Y-coördinaat: 447531,22

Maaiveldhoogte: NAP -4,397 m

**Boring: 1006**

Datum: 13-5-2019

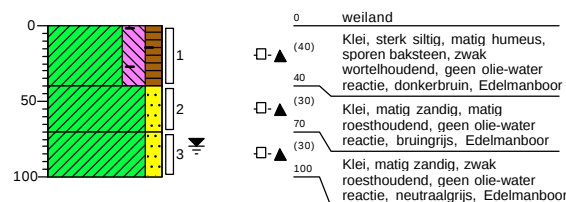
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92854,11

Y-coördinaat: 447557,82

Maaiveldhoogte: NAP -4,603 m

**Boring: 1007**

Datum: 13-5-2019

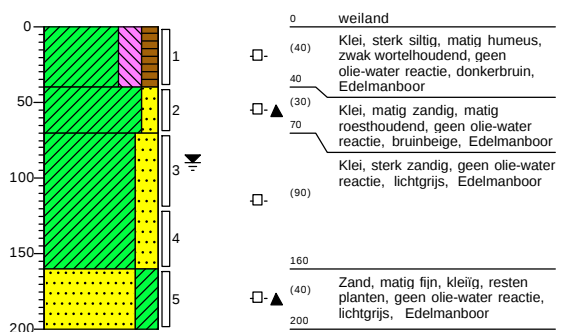
GWS (cm -mv): 90

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92831,70

Y-coördinaat: 447559,35

Maaiveldhoogte: NAP -4,562 m

**Boring: 1008**

Datum: 13-5-2019

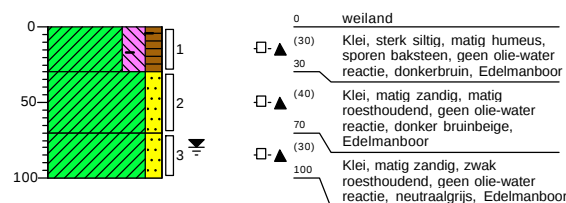
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92839,58

Y-coördinaat: 447546,47

Maaiveldhoogte: NAP -4,611 m

**Boring: 1009**

Datum: 13-5-2019

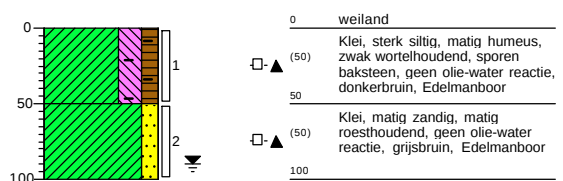
GWS (cm -mv): 90

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92826,98

Y-coördinaat: 447547,67

Maaiveldhoogte: NAP -4,598 m

**Boring: 1010**

Datum: 13-5-2019

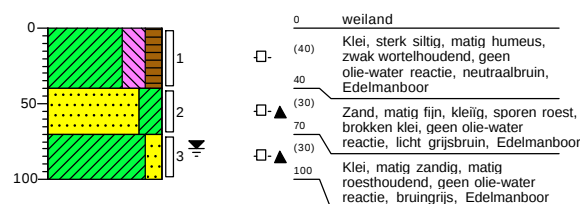
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92861,66

Y-coördinaat: 447534,98

Maaiveldhoogte: NAP -4,544 m



Boring: 1011

Datum: 13-5-2019

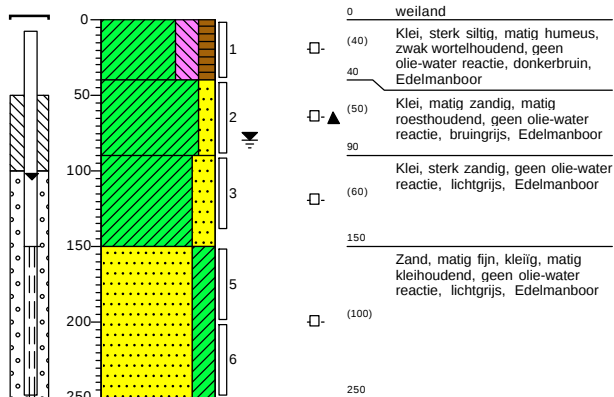
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92853,79

Y-coördinaat: 447520,89

Maaiveldhoogte: NAP -4,5 m

**Boring: 1012**

Datum: 13-5-2019

GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92869,78

Y-coördinaat: 447517,55

Maaiveldhoogte: NAP -4,482 m

**Boring: 1013**

Datum: 13-5-2019

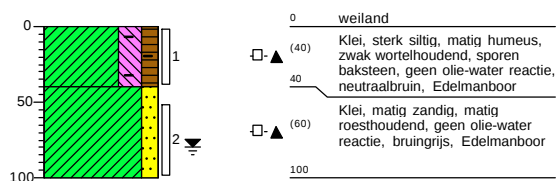
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92849,40

Y-coördinaat: 447504,19

Maaiveldhoogte: NAP -4,578 m

**Boring: 1014**

Datum: 13-5-2019

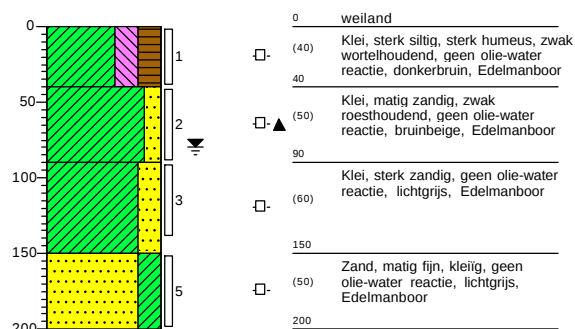
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92831,83

Y-coördinaat: 447506,18

Maaiveldhoogte: NAP -4,664 m

**Boring: 1015**

Datum: 13-5-2019

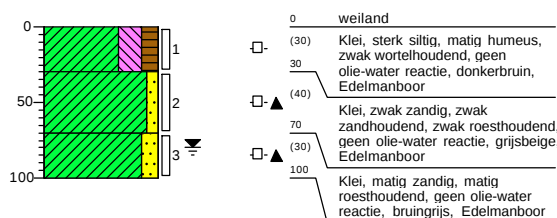
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92836,50

Y-coördinaat: 447518,74

Maaiveldhoogte: NAP -4,629 m

**Boring: 1016**

Datum: 13-5-2019

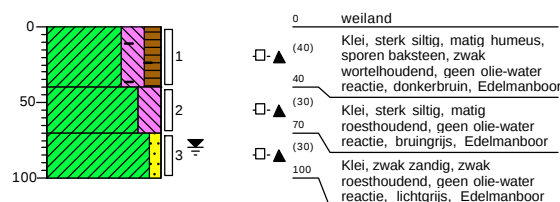
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92833,93

Y-coördinaat: 447491,18

Maaiveldhoogte: NAP -4,638 m



Boring: 1017

Datum: 13-5-2019

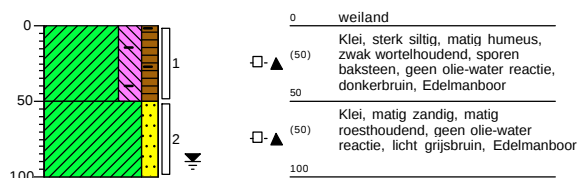
GWS (cm -mv): 90

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92881,91

Y-coördinaat: 447506,91

Maaiveldhoogte: NAP -4,499 m

**Boring: 1018**

Datum: 13-5-2019

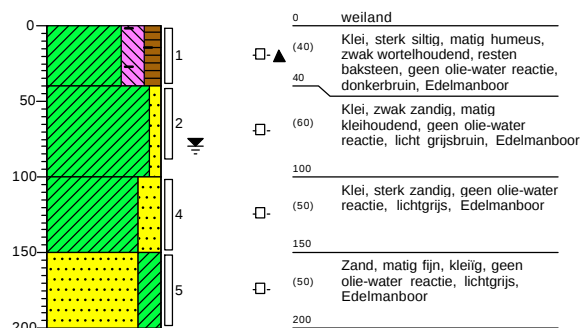
GWS (cm -mv): 80

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92864,67

Y-coördinaat: 447494,55

Maaiveldhoogte: NAP -4,528 m

**Boring: 1019**

Datum: 13-5-2019

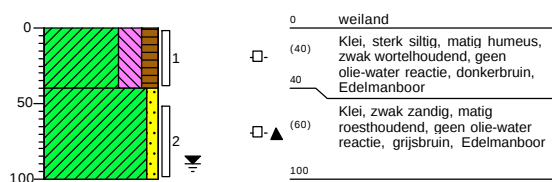
GWS (cm -mv): 90

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92852,72

Y-coördinaat: 447486,42

Maaiveldhoogte: NAP -4,667 m

**Boring: 1020**

Datum: 13-5-2019

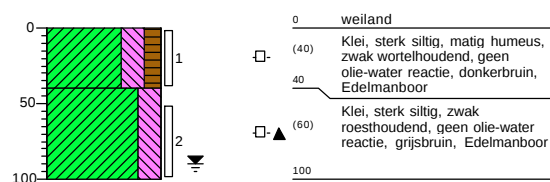
GWS (cm -mv): 90

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92835,11

Y-coördinaat: 447473,81

Maaiveldhoogte: NAP -4,579 m

**Boring: 1021**

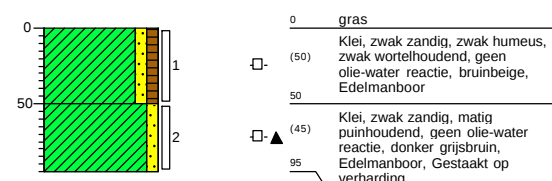
Datum: 14-5-2019

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92840,14

Y-coördinaat: 447484,19

Maaiveldhoogte: NAP -4,034 m

**Boring: 1022**

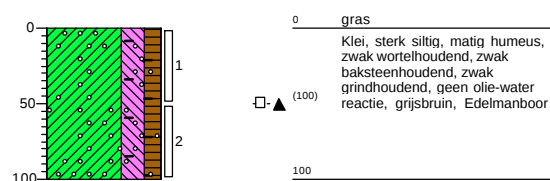
Datum: 21-5-2019

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 92889,39

Y-coördinaat: 447521,99

Maaiveldhoogte: NAP -4,372 m



Boring: 1023

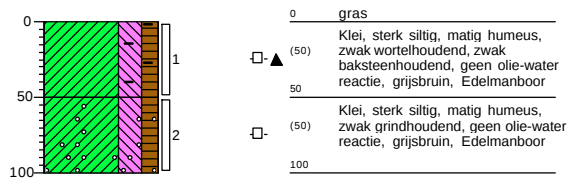
Datum: 21-5-2019

Boormeester: Vincent Bronder

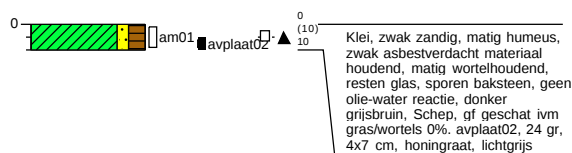
X-coördinaat: 92890,39

Y-coördinaat: 447516,86

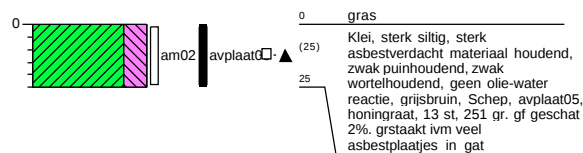
Maaiveldhoogte: NAP -4,391 m



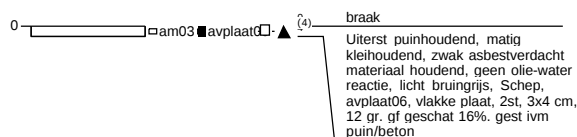
Datum: 14-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg01
 Lengte gat: 0,53
 Breedte gat: 0,41



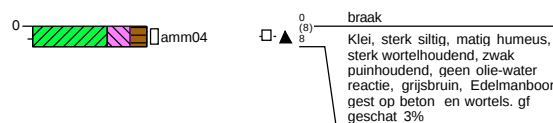
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg02
 Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,33



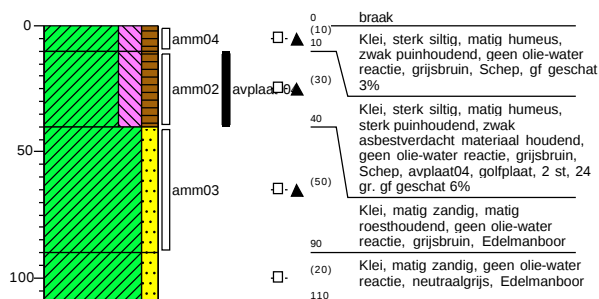
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg03
 Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,32



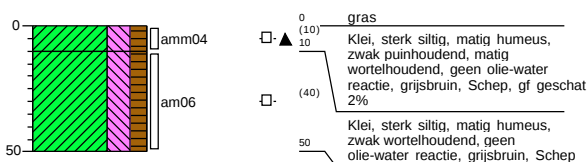
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg04
 Lengte gat: 0,35
 Breedte gat: 0,38



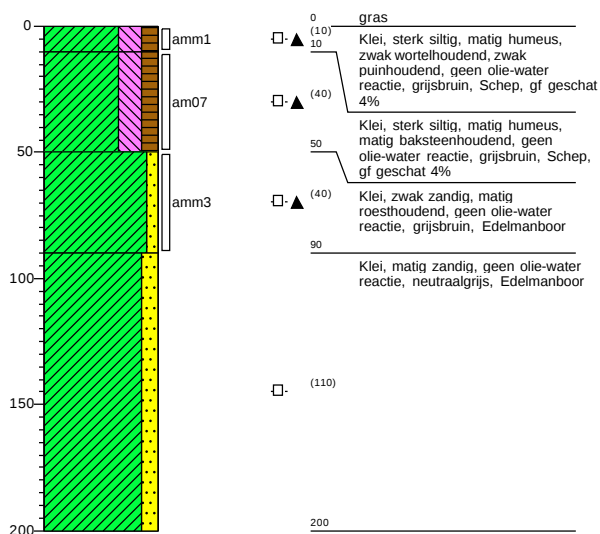
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg05
 Lengte gat: 0,37
 Breedte gat: 0,38



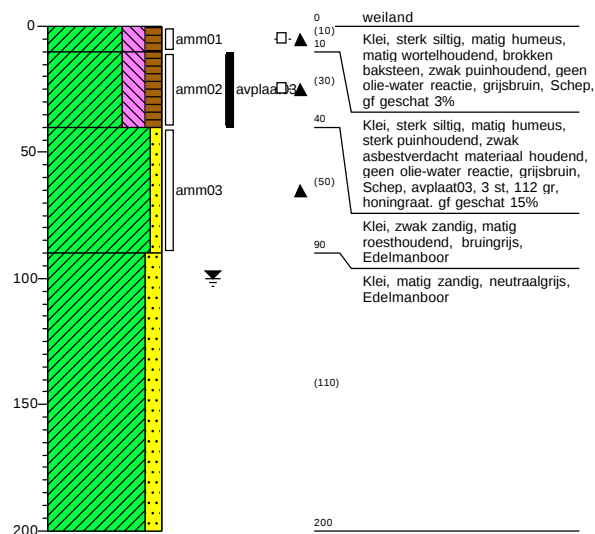
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg06
 Lengte gat: 0,30
 Breedte gat: 0,34



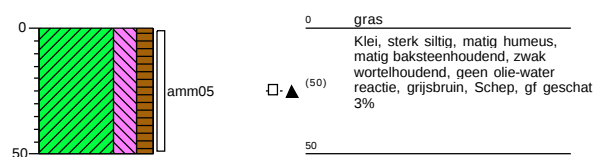
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg07
 Lengtegat: 0,33
 Breedtegat: 0,35



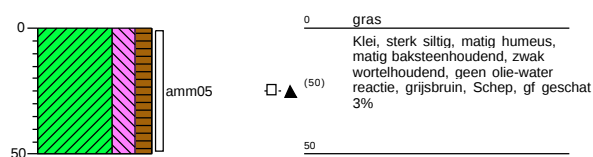
Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg08
 Lengtegat: 0,34
 Breedtegat: 0,38



Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg09
 Lengtegat: 0,35
 Breedtegat: 0,30



Datum: 21-5-2019
 Veldwerker: Vincent Bronder
Boring: pg10
 Lengtegat: 0,31
 Breedtegat: 0,30



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	M01	M02	M03
Boringnummer	1002, 1005	1010, 1016, 1013, 1017	1008, 1006, 1009
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	13-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	73,40	72,50	76,10
Lutum	% ds	12,0	18,0	20,0
Organische stof	% ds	9,7	10,7	6,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	mg/kg ds	10	12	-0,14	12	13	-0,12	12	14	-0,11
Barium	mg/kg ds	67	115 ⁽⁶⁾		50	65 ⁽⁶⁾		28	33 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,54	0,620	0,00	0,45	0,470	-0,01	0,28	0,330	-0,02
Chroom	mg/kg ds	22	30	-0,20	30	35	-0,16	24	27	-0,22
Kobalt	mg/kg ds	6,1	10,200	-0,03	6,7	8,600	-0,04	5	5,900	-0,05
Koper	mg/kg ds	50	64	0,16	28	31	-0,06	18	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,180	0,00	0,11	0,120	0,00	0,07	0,080	0,00
Lood	mg/kg ds	190	225	0,36	55	59	0,02	42	47	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	1,1	1,100	0,00	1,9	1,900	0,00	1,2	1,200	0,00
Nikkel	mg/kg ds	17	27	-0,12	20	25	-0,15	15	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	200	278	0,24	100	117	-0,04	80	94	-0,08

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	0,44	0,440		0,02	0,020		< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,6	1,600		0,09	0,080		0,04	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,800		0,08	0,070		0,04	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,300		0,07	0,070		0,04	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,910		0,06	0,060		0,04	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,400		0,08	0,070		0,07	0,070	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,500		0,06	0,060		0,04	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,300		0,15	0,140		0,1	0,100	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300		0,07	0,070		0,04	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,040		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14	0,32		0,640	-0,02		0,420	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13,59			0,687			0,424		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	72	-0,02	< 20	13	-0,04	< 20	22	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	16	16 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	30 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23	24 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M01			M02			M03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds		21	0,00		4,600	-0,02		7,800	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	20,6			4,9			4,9		
PCB 101	µg/kg ds	2,5	2,600		< 1	1		< 1	1	
PCB 118	µg/kg ds	1,4	1,400		< 1	1		< 1	1	
PCB 138	µg/kg ds	3,8	3,900		< 1	1		< 1	1	
PCB 153	µg/kg ds	4,7	4,800		< 1	1		< 1	1	
PCB 180	µg/kg ds	6,8	7		< 1	1		< 1	1	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	1		< 1	1		< 1	1	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	1		< 1	1		< 1	1	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	M04	M05	M06
Boringnummer	1015, 1012, 1001, 1020	1011, 1014, 1018	1007
Monstertraject (m -mv)	0,45-1,00	1,50-2,00	1,20-1,60
Analysedatum	13-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	70,30	69,60	66,10
Lutum	% ds	6,7	4,2	7,1
Organische stof	% ds	2,6	1,4	2,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	mg/kg ds	11	17	-0,05	6,2	10,300	-0,17	7,4	11,500	-0,15
Barium	mg/kg ds	< 20	34 ⁽⁶⁾		< 20	43 ⁽⁶⁾		< 20	33 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Chroom	mg/kg ds	21	33	-0,18	12	21	-0,27	14	22	-0,26
Kobalt	mg/kg ds	5,8	13,500	-0,01	3,1	8,800	-0,04	3,4	7,700	-0,04
Koper	mg/kg ds	7	12,200	-0,19	< 5	7	-0,22	< 5	6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	12	17	-0,07	< 10	11	-0,08	< 10	10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,58	0,580	0,00	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	15	31	-0,06	8,2	20,200	-0,23	9,2	18,800	-0,25
Zink	mg/kg ds	36	68	-0,12	< 20	30	-0,19	< 20	26	-0,20

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073	-0,04		0,070	-0,04		0,070	-0,04
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,073			0,07			0,07		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	54	-0,03	< 20	70	-0,02	< 20	70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M04			M05			M06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds		19	0,00		25	0,01		25	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 101	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4		< 1	4	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	M07	1001-1	1002-1
Boringnummer	1023, 1022	1001	1002
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,45	0,00-0,40
Analysedatum	21-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,00	71,60	74,60
Lutum	% ds	11,0	17,0	16,0
Organische stof	% ds	7,7	9,1	6,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	73	133 ⁽⁶⁾		59	80 ⁽⁶⁾		80	113 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,590	0,00	0,35	0,390	-0,02	0,53	0,640	0,00
Kobalt	mg/kg ds	6,3	11,200	-0,02	4,8	6,400	-0,05	6,5	9	-0,03
Koper	mg/kg ds	31	43	0,02	29	34	-0,04	37	46	0,04
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,130	0,00	0,12	0,130	0,00	0,16	0,180	0,00
Lood	mg/kg ds	100	124	0,15	120	134	0,18	320	374	0,68
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,900	0,00	3	3	0,01	1,1	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	20	33	-0,03	13	17	-0,28	18	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	180	267	0,22	87	106	-0,06	200	259	0,21

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds				0,05	0,050		0,13	0,130	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds				0,2	0,200		0,56	0,560	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,22	0,220		0,59	0,590	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,18	0,180		0,42	0,420	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,18	0,180		0,35	0,350	
Chryseen	mg/kg ds				0,26	0,260		0,7	0,700	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,23	0,230		0,44	0,440	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,47	0,470		1,1	1,100	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,2	0,200		0,41	0,410	
Naftaleen	mg/kg ds				< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					2	0,01		4,700	0,08
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds				1,997			4,707		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				90	99	-0,02	110	162	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				10	11 ⁽⁶⁾		33	49 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				41	45 ⁽⁶⁾		45	66 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				43	47 ⁽⁶⁾		30	44 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M07			1001-1			1002-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds					8,500	-0,01		28	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds				7,7			18,9		
PCB 101	µg/kg ds				< 1	1		< 1	1	
PCB 118	µg/kg ds				< 1	1		< 1	1	
PCB 138	µg/kg ds				2,1	2,300		4,3	6,300	
PCB 153	µg/kg ds				1,7	1,900		4,7	6,900	
PCB 180	µg/kg ds				1,1	1,200		7,1	10,400	
PCB 28	µg/kg ds				< 1	1		< 1	1	
PCB 52	µg/kg ds				< 1	1		< 1	1	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	1002-2	1005-1	1005-2
Boringnummer	1002	1005	1005
Monstertresect (m -mv)	0,40-0,80	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	13-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	75,50	72,80	77,00
Lutum	% ds	11,0	16,0	8,2
Organische stof	% ds	0,9	13,0	1,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	26 ⁽⁶⁾		62	87 ⁽⁶⁾		< 20	31 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,49	0,490	-0,01	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,1	7,300	-0,04	6,3	8,800	-0,04	2,2	4,600	-0,06
Koper	mg/kg ds	6,4	10,100	-0,20	48	53	0,09	7	11,900	-0,19
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	0,09	0,100	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	29	39	-0,02	170	183	0,28	< 10	10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,8	0,800	0,00	1,5	1,500	0,00	0,77	0,770	0,00
Nikkel	mg/kg ds	12	20	-0,23	18	24	-0,17	7,5	14,400	-0,32
Zink	mg/kg ds	36	59	-0,14	160	191	0,09	< 20	25	-0,20

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,020		0,42	0,320		< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,04	0,040		1,4	1,100		< 0,01	0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,040		1,3	1		0,01	0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,96	0,740		0,01	0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,67	0,520		< 0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,050		1,1	0,800		0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,030		1,5	1,200		< 0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,080		3	2,300		0,03	0,030	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,9	0,690		< 0,01	0,010	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,360	-0,03		8,700	0,19		0,100	-0,04
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,357			11,26			0,102		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	70	-0,02	90	69	-0,03	< 20	70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		19	15 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		39	30 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		30	23 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		1002-2			1005-1			1005-2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds		25	0,01		4,800	-0,02		25	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9			6,3			4,9		
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1		< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		1,1	0,800		< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1		< 1	4	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4		1	0,800		< 1	4	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4		1,4	1,100		< 1	4	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1		< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1		< 1	4	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	1012-1	1022-1	1022-2
Boringnummer	1012	1022	1022
Monstertresect (m -mv)	0,00-0,30	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	13-05-2019	21-05-2019	21-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	72,80	75,00	72,50
Lutum	% ds	18,0	15,0	18,0
Organische stof	% ds	10,0	7,6	5,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	56	72 ⁽⁶⁾		100	148 ⁽⁶⁾		62	80 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,510	-0,01	0,63	0,740	0,01	0,38	0,460	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,5	8,300	-0,04	6,7	9,700	-0,03	6,4	8,200	-0,04
Koper	mg/kg ds	29	33	-0,05	51	64	0,16	29	36	-0,03
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,120	0,00	0,13	0,150	0,00	0,06	0,070	0,00
Lood	mg/kg ds	48	52	0,00	240	281	0,48	130	150	0,21
Molybdeen	mg/kg ds	1,8	1,800	0,00	1,9	1,900	0,00	1,3	1,300	0,00
Nikkel	mg/kg ds	19	24	-0,17	20	28	-0,11	18	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	110	129	-0,02	320	421	0,48	190	236	0,17

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,15	0,150		0,11	0,110	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,11	0,110		0,9	0,900		0,43	0,430	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,110		0,9	0,900		0,36	0,360	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,08	0,080		0,72	0,720		0,27	0,270	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,070		0,57	0,570		0,22	0,220	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,090		0,93	0,930		0,37	0,370	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,92	0,920		0,47	0,470	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,220		2,2	2,200		0,92	0,920	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,080		0,7	0,700		0,26	0,260	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,03	0,030		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,900	-0,02		8	0,17		3,400	0,05
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,897			8,02			3,417		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	40	-0,03	220	289	0,02	100	169	0,00
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	5 ⁽⁶⁾		19	25 ⁽⁶⁾		11	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	17 ⁽⁶⁾		110	145 ⁽⁶⁾		50	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	17 ⁽⁶⁾		90	118 ⁽⁶⁾		41	69 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		1012-1			1022-1			1022-2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds		14	-0,01		17	0,00		9,700	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	14,1			12,8			5,7		
PCB 101	µg/kg ds	< 1	1		< 1	1		< 1	1	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	1		< 1	1		< 1	1	
PCB 138	µg/kg ds	4,6	4,600		2,9	3,800		< 1	1	
PCB 153	µg/kg ds	4,3	4,300		3,5	4,600		1,2	2	
PCB 180	µg/kg ds	2,4	2,400		3,6	4,700		1	1,700	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	1		< 1	1		< 1	1	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	1		< 1	1		< 1	1	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00

Analyseresultaten grondwater		1011-1-1
Filter (m -mv)		1,50-2,50
Analysedatum		21-05-2019
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,06
pH		6,97
EC	µS/cm	1.040
Troebelheid	NTU	0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	< 5	4	-0,12
Barium	µg/l	86	86	0,06
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
Chroom	µg/l	< 1	1	0,00
Kobalt	µg/l	2,2	2,200	-0,22
Koper	µg/l	2,2	2,200	-0,21
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	5,8	5,800	-0,15
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,07	0,070	0,00
PAK 10 VROM	-		0,001 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019, revisie 00

Analyseresultaten grondwater**1011-1-1**

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,2	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

**Bijlage 6 Analyseresultaten waterbodemmonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:06)

Projectcode	0452554.101	0452554.101	0452554.101
Projectnaam	Sloop Noordersingel	Sloop Noordersingel	Sloop Noordersingel
Monsteromschrijving	WBM01	WBM02	WBM03
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	39,3	39,3		69,1	69,1		69,0	69	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,2	7,2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	92,0			97,7			98,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	12	12		4,0	4,0		8,0	8,0	
METALEN										
arseen	mg/kg	8,8	11,3	<=AW	5,5	9,17	<=AW	8,1	12,4	<=AW
barium ⁺	mg/kg	36	62	--	<20	43,4	--	<20	31	--
cadmium	mg/kg	0,43	0,531	<=AW	<0,2	0,234	<=AW	<0,2	0,221	<=AW
chrom	mg/kg	20	27	<=AW	13	22,4	<=AW	18	27,3	<=AW
kobalt	mg/kg	5,2	8,73	<=AW	3,0	8,65	<=AW	4,2	8,92	<=AW
koper	mg/kg	30	40,7	WO	<5	6,77	<=AW	7,3	12,5	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0418	<=AW	<0,05	0,0487	<=AW	<0,05	0,0458	<=AW
lood	mg/kg	49	60,2	WO	<10	10,6	<=AW	14	19,8	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,6	1,6	WO	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	14	22,3	<=AW	8,1	20,2	<=AW	12	23,3	<=AW
zink	mg/kg	190	275	IN	21	45,2	<=AW	54	98,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,812	0,812	<=AW	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	2,92	<=AW	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	5,4	7,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	1,5	2,08	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	1,8	2,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	1,2	1,67	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	1,9	2,64	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	2,4	3,33	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	1,5	2,08	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	15,7	21,8	WO	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	1,2	1,67	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,9	2,64	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4,7		-	4,2		-	4,2		-
aldrin	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-

dieldrin	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
endrin	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	2,92	<=AW	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
telodrin	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0,972	--	<1	3,5	--	<1	3,5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	2,8		-	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1,0	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,972	--	<1	3,5	--	<1	3,5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	µg/kgds	16,6		-	16,1		-	16,1		-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	ug/kg	15,2	21,1	<=AW	14,7	73,5	<=AW	14,7	73,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,86	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	12,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	36,1	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	16,7	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	48	66,7	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13032421-001	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)
13032421-002	WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)
13032421-003	WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:08)

Projectcode	0452554.101	0452554.101	0452554.101
Projectnaam	Sloop Noordersingel	Sloop Noordersingel	Sloop Noordersingel
Monstersomschrijving	WBM01	WBM02	WBM03
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	39,3	39,3		69,1	69,1		69,0	69	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,2	7,2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	92,0			97,7			98,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	12	12		4,0	4,0		8,0	8,0	
METALEN										
arsen	mg/kg	8,8	11,3	<=AW	5,5	9,17	<=AW	8,1	12,4	<=AW
barium ⁺	mg/kg	36	62	--	<20	43,4	--	<20	31	--
cadmium	mg/kg	0,43	0,531	<=AW	<0,2	0,234	<=AW	<0,2	0,221	<=AW
chromium	mg/kg	20	27	<=AW	13	22,4	<=AW	18	27,3	<=AW
kobalt	mg/kg	5,2	8,73	<=AW	3,0	8,65	<=AW	4,2	8,92	<=AW
koper	mg/kg	30	40,7	A	<5	6,77	<=AW	7,3	12,5	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0418	<=AW	<0,05	0,0487	<=AW	<0,05	0,0458	<=AW
lood	mg/kg	49	60,2	A	<10	10,6	<=AW	14	19,8	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,6	1,6	A	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	14	22,3	<=AW	8,1	20,2	<=AW	12	23,3	<=AW
zink	mg/kg	190	275	A	21	45,2	<=AW	54	98,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,09	0,09	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,812	0,812	<=AW	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	2,92	<=AW	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	5,4	7,5	A	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	1,5	2,08	A	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	1,8	2,5	A	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	1,2	1,67	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	1,9	2,64	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	2,4	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	1,5	2,08	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	15,7	21,8	A	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	1,2	1,67	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1,9		-	1,4		-	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,7	6,53	<=AW	4,2	21	<=AW	4,2	21	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	2,92	<=AW	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	3,89	<=AW	2,8	14	<=AW	2,8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1,0	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0,972	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	ug/kg	16,6	23,1	<=AW	16,1	80,5	<=AW	16,1	80,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	µg/kgds	15,2		-	14,7		-	14,7		-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,86	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	12,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	36,1	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	16,7	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	48	66,7	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13032421-001	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 1.94 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 2.92 ^<=AW
13032421-002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13032421-003	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13032421-001	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)
13032421-002	WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)
13032421-003	WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

A *Klasse A*

B *Klasse B*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:09)

Projectcode 0452554.101
 Projectnaam Sloop Noordersingel
 Monsteromschrijving WBM01
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	39,3	39,3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7,2	7,2		
gloeirest	% vd DS	92,0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	12	12		
METALEN					
arsen	mg/kg	8,8	11,3	-<<	
barium ⁺	mg/kg	36	62	-<<	
cadmium	mg/kg	0,43	0,531	V<<	
chromium	mg/kg	20	27	-<<	
kobalt	mg/kg	5,2	8,73	-<<	
koper	mg/kg	30	40,7	-<<	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0418	-<<	
lood	mg/kg	49	60,2	-<<	
molybdeen	mg/kg	1,6	1,6	-<<	
nikkel	mg/kg	14	22,3	-<<	
zink	mg/kg	190	275	-15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000992	
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-0.00603	
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000383	
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-0.0168	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-0.000644	
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-0.00101	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-0.000135	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-0.00395	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,09	0,09	-0.00238	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-0.00695	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,812	0,812	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	-0.00708	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	-0.000441	
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	2,92	-<<	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	5,4	7,5	-<<	
PCB 52	ug/kg	1,5	2,08	-<<	
PCB 101	ug/kg	1,8	2,5	-<<	
PCB 118	ug/kg	1,2	1,67	-<<	
PCB 138	ug/kg	1,9	2,64	-<<	
PCB 153	ug/kg	2,4	3,33	-<<	
PCB 180	ug/kg	1,5	2,08	-<<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	15,7	21,8	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-<<	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-<<	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-<<	
p,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-<<	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,972	-<<	
p,p-DDE	ug/kg	1,2	1,67	-0.00018	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,9	2,64	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4,7		-	
aldrin	ug/kg	<1	0,972	-<<	
dieldrin	ug/kg	<1	0,972	-0.117	
endrin	ug/kg	<1	0,972	-0.398	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	2,92	-	
isodrin	ug/kg	<1	0,972	-0.0392	

telodrin	ug/kg	<1	0,972	-<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,972	-0.00199
beta-HCH	ug/kg	<1	0,972	-0.00426
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,972	-0.31
delta-HCH	ug/kg	<1	0,972	-0.0025
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0,972	-0.0396
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	-0.0587
alpha-endosulfan	ug/kg	<1,0	0,972	-0.403
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0,972	-<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,972	-0.00883
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	-0.00443
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	16,6	-	-
waterbodem				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	15,2	-	-
landbodem				
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,86	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	12,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	36,1	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	16,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	48	66,7	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13032421-001			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	15	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.14	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13032421-001	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:09)

Projectcode 0452554.101
 Projectnaam Sloop Noordersingel
 Monsteromschrijving WBM02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	69,1	69,1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97,7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4,0	4,0		
METALEN					
arsen	mg/kg	5,5	9,17	-<<	
barium ⁺	mg/kg	<20	43,4	-<<	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,234	V<<	
chromium	mg/kg	13	22,4	-<<	
kobalt	mg/kg	3,0	8,65	-<<	
koper	mg/kg	<5	6,77	-<<	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0487	-<<	
lood	mg/kg	<10	10,6	-<<	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<	
nikkel	mg/kg	8,1	20,2	-<<	
zink	mg/kg	21	45,2	-<<	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0248	
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0164	
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0112	
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00127	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000393	
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000621	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000169	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00251	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0015	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00604	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	-0.0476	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	-0.00402	
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	-0.0014	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-<<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-<<	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-<<	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-<<	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-<<	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-0.000452	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-0.000936	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-0.00079	
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-0.552	
endrin	ug/kg	<1	3,5	-1.57	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	-
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-0.213
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	-0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	-1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	-0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	-1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3,5	-<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	16,1		-
waterbodem				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	14,7		-
landbodem				
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13032421-002

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13032421-002	WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:09)

Projectcode 0452554.101
 Projectnaam Sloop Noordersingel
 Monsteromschrijving WBM03
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	69,0	69		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98,4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	8,0	8,0		
METALEN					
arsen	mg/kg	8,1	12,4	-<<	
barium ⁺	mg/kg	<20	31	-<<	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,221	V<<	
chromium	mg/kg	18	27,3	-<<	
kobalt	mg/kg	4,2	8,92	-<<	
koper	mg/kg	7,3	12,5	-<<	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0458	-<<	
lood	mg/kg	14	19,8	-<<	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<	
nikkel	mg/kg	12	23,3	-<<	
zink	mg/kg	54	98,2	-<<	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0248	
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0164	
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0112	
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00127	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000393	
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000621	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000169	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00251	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0015	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00604	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	-0.0476	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	-0.00402	
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	-0.0014	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-<<	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-<<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-<<	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-<<	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-<<	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-<<	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-0.000452	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-0.000936	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-0.00079	
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-0.552	
endrin	ug/kg	<1	3,5	-1.57	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	-
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-0.213
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	-0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	-1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	-0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	-1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	-<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	-0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	16,1		-
waterbodem				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	14,7		-
landbodem				
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13032421-003

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13032421-003	WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF*Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:10)

Projectcode	0452554.101
Projectnaam	Sloop Noordersingel
Monsteromschrijving	WBM01
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	39,3	39,3	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,2	7,2	
gloeirest	% vd DS	92,0		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	12	12	
METALEN				
arsen	mg/kg	8,8	11,3	V
barium ⁺	mg/kg	36	62	--
cadmium	mg/kg	0,43	0,531	V
chromium	mg/kg	20	27	V
kobalt	mg/kg	5,2	8,73	V
koper	mg/kg	30	40,7	V
kwik	mg/kg	<0,05	0,0418	V
lood	mg/kg	49	60,2	V
molybdeen	mg/kg	1,6	1,6	V
nikkel	mg/kg	14	22,3	V
zink	mg/kg	190	275	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,09	0,09	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,812	0,812	V
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0,972	V
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	2,92	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	5,4	7,5	V
PCB 52	ug/kg	1,5	2,08	V
PCB 101	ug/kg	1,8	2,5	V
PCB 118	ug/kg	1,2	1,67	V
PCB 138	ug/kg	1,9	2,64	V
PCB 153	ug/kg	2,4	3,33	V
PCB 180	ug/kg	1,5	2,08	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	15,7	21,8	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,972	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0,972	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,972	-
p,p-DDE	ug/kg	1,2	1,67	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,9		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,7	6,53	V
aldrin	ug/kg	<1	0,972	V
dieldrin	ug/kg	<1	0,972	V
endrin	ug/kg	<1	0,972	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	2,92	V
isodrin	ug/kg	<1	0,972	V

telodrin	ug/kg	<1	0,972	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,972	V
beta-HCH	ug/kg	<1	0,972	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,972	V
delta-HCH	ug/kg	<1	0,972	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	3,89	V
heptachloor	ug/kg	<1	0,972	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,972	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1,0	0,972	V
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0,972	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,972	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,972	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,94	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16,6	23,1	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15,2		-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,86	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	12,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	36,1	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	16,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	48	66,7	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13032421-001

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	1.94 ^V
som chloorfenolen	ug/kg	2.92 ^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13032421-001	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:10)

Projectcode	0452554.101
Projectnaam	Sloop Noordersingel
Monsteromschrijving	WBM02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	69,1	69,1	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	
gloeirest	% vd DS	97,7		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	4,0	4,0	
METALEN				
arsen	mg/kg	5,5	9,17	V
barium+	mg/kg	<20	43,4	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,234	V
chromium	mg/kg	13	22,4	V
kobalt	mg/kg	3,0	8,65	V
koper	mg/kg	<5	6,77	V
kwik	mg/kg	<0,05	0,0487	V
lood	mg/kg	<10	10,6	V
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	V
nikkel	mg/kg	8,1	20,2	V
zink	mg/kg	21	45,2	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	V
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	V
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	21	V
aldrin	ug/kg	<1	3,5	V
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	V
endrin	ug/kg	<1	3,5	V

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	V
isodrin	ug/kg	<1	3,5	V
telodrin	ug/kg	<1	3,5	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	V
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	V
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	V
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16,1	80,5	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14,7		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13032421-002

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^V
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^V

Monstercode 13032421-002
 Monsteromschrijving WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2019 - 17:10)

Projectcode 0452554.101
 Projectnaam Sloop Noordersingel
 Monsteromschrijving WBM03
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	69,0	69	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	
gloeirest	% vd DS	98,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	8,0	8,0	
METALEN				
arsen	mg/kg	8,1	12,4	V
barium ⁺	mg/kg	<20	31	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,221	V
chromium	mg/kg	18	27,3	V
kobalt	mg/kg	4,2	8,92	V
koper	mg/kg	7,3	12,5	V
kwik	mg/kg	<0,05	0,0458	V
lood	mg/kg	14	19,8	V
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	V
nikkel	mg/kg	12	23,3	V
zink	mg/kg	54	98,2	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	V
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	V
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	V
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	21	V
aldrin	ug/kg	<1	3,5	V
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	V
endrin	ug/kg	<1	3,5	V

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	V
isodrin	ug/kg	<1	3,5	V
telodrin	ug/kg	<1	3,5	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	V
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	V
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	V
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16,1	80,5	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14,7		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13032421-003

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^V
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^V

Monstercode 13032421-003
 Monsteromschrijving WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoVNooit verspreidbaar

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Bijlage 7 Normwaarden grond en grondwater

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019 revisie 00



Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloopropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromofom)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
23 juli 2019 revisie 00



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ 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 onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof 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.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn 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 moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
23 juli 2019 revisie 00



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ 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 onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de 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 moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 8 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
23 juli 2019 revisie 00

**Barium**

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

Bijlage 9 Toetsingskader waterbodem

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de normering voor waterbodems hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waar- bij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbod-
em met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDS-SPECIFIEKE KADER

De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN). Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele meta- len meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaar- den verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



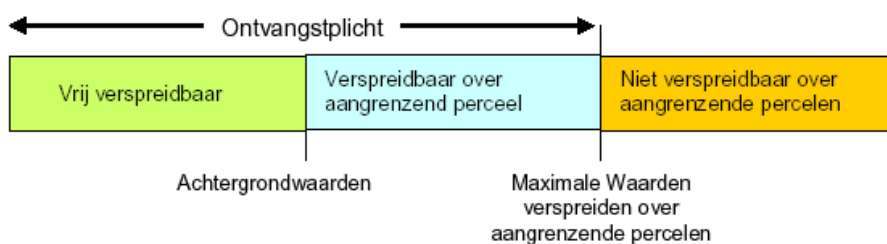
FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggertoets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemie-toxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).

Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems. Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden. In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds.)

Nr.	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000) mg/kg ds.	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder op- pervlaktewater	maximale waarde verspreiden bag- ger specie in zout oppervlaktewa- ter ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden bag- gerspecie over aangrenzend per- ceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾ mg/kg ds.	maximale waarde kwaliteitsklasse B mg/kg ds.	mg/kg ds.	msPAF/mg/kg ds.
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	x
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [@]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	x
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [@]	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5*	5	200	-	x
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [@]	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
	Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenantheen					x
	Anthraceen					x
	Fluorantheen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluorantheen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloreerde koolwaterstoffen					
5a	(vlucht.)Chloorkoolwaterstoffen					
5b	Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	x
5c	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0*	-	30	-	
	Chloorfenolen					
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	

Nr.	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000) mg/kg ds.	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder op- pervlaktewater	maximale waarde verspreiden bag- ger specie in zout oppervlaktewa- ter ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden bag- gerspecie over aangrenzend per- ceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾ mg/kg ds.	maximale waarde kwaliteitsklasse B mg/kg ds.	mg/kg ds.	msPAF/mg/kg ds.
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*	-	10	-	
5d	PCB's					
	PCB- 28	0,0015	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]	
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	-	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	-	-	-	-	x
	DDE (som)	-	-	-	-	x
	DDD (som)	-	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30 ⁵	4	0,02	
	Aldrin	0,00080	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	-
	Minerale olie (GC) total ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

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

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens. *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19* grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
- minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Bijlage 10 Analysecertificaten grond

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13031442, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 91MFFJ11

Rotterdam, 22-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
 Projectnummer 0452554.101
 Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
 Startdatum 15-05-2019
 Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 1002 (0-40) 1005 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 1010 (0-40) 1013 (0-40) 1016 (0-40) 1017 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 1006 (0-40) 1008 (0-30) 1009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 1001 (45-80) 1012 (80-100) 1015 (70-100) 1020 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 1011 (150-200) 1014 (150-200) 1018 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.4	72.5	76.1	70.3	69.6
gewicht artefacten	g	S	10.0	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.7	10.7	6.3	2.6	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	18	20	6.7	4.2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	10	12	12	11	6.2
barium	mg/kgds	S	67	50	28	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.54	0.45	0.28	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	22	30	24	21	12
kobalt	mg/kgds	S	6.1	6.7	5.0	5.8	3.1
koper	mg/kgds	S	50	28	18	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.11	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	190	55	42	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.9	1.2	0.58	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	20	15	15	8.2
zink	mg/kgds	S	200	100	80	36	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.5	0.06	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.44	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.3	0.15	0.10	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.6	0.09	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.08	0.07	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.91	0.06	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.08	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3	0.07	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.07	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13.59 ¹⁾	0.687 ¹⁾	0.424 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.8	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 1002 (0-40) 1005 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 1010 (0-40) 1013 (0-40) 1016 (0-40) 1017 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 1006 (0-40) 1008 (0-30) 1009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 1001 (45-80) 1012 (80-100) 1015 (70-100) 1020 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 1011 (150-200) 1014 (150-200) 1018 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	4.7	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	6.8	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		16	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		23	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 1007 (120-160)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	66.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	7.4
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chromium	mg/kgds	S	14
kobalt	mg/kgds	S	3.4
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 1007 (120-160)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	0537402067	15-05-2019	13-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0537402057	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
002	0537402058	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
002	0537402016	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
002	0537402065	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
002	Y7056486	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
003	0537401571	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
003	0537401570	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
003	0537401417	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
004	0537399784	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
004	0537401576	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
004	Y7055746	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
004	0537401575	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
005	0537402055	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
005	0537401665	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
005	Y7056565	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
006	0537401562	15-05-2019	13-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13031442 - 1

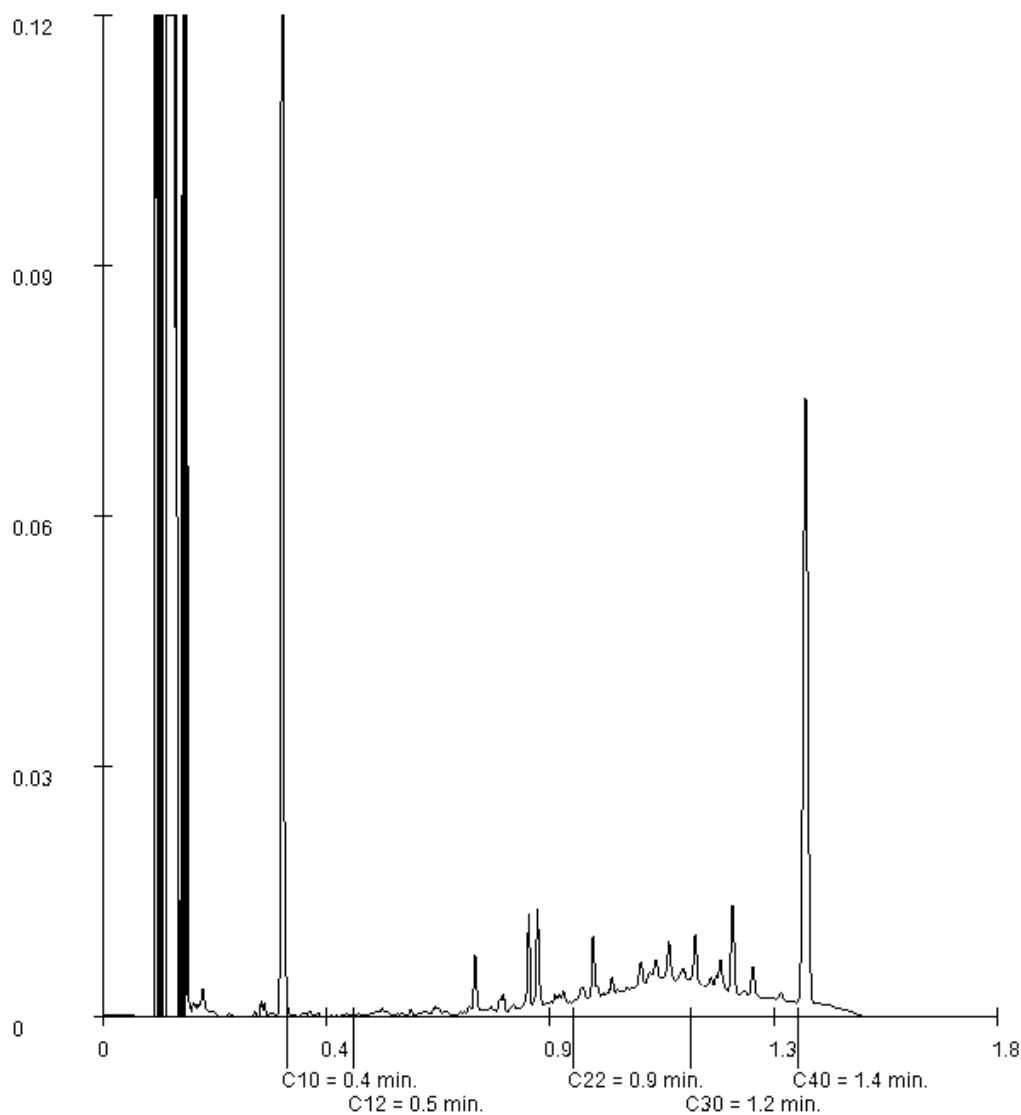
Orderdatum 13-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M011002 (0-40) 1005 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13039310, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UK6IFNKP

Rotterdam, 31-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039310 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 31-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M07 1022 (0-50) 1023 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	73
cadmium	mg/kgds	S	0.48
kobalt	mg/kgds	S	6.3
koper	mg/kgds	S	31
kwik	mg/kgds	S	0.11
lood	mg/kgds	S	100
molybdeen	mg/kgds	S	1.9
nikkel	mg/kgds	S	20
zink	mg/kgds	S	180

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039310 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 31-05-2019

Monster beschrijvingen

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

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039310 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 31-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6136737	22-05-2019	21-05-2019	ALC201
001	Y6136741	22-05-2019	21-05-2019	ALC201

Paraaf :



Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13058450, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LZCZN6QL

Rotterdam, 28-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
 Projectnummer 0452554.101
 Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
 Startdatum 25-06-2019
 Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1001-1 1001 (0-45)					
002	Grond (AS3000)	1002-1 1002 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	1002-2 1002 (40-80)					
004	Grond (AS3000)	1005-1 1005 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	1005-2 1005 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	71.6	74.6	75.5	72.8	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.1	6.8	0.9	13.0	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	16	11	16	8.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	59	80	<20	62	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.53	<0.2	0.49	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.8	6.5	4.1	6.3	2.2
koper	mg/kgds	S	29	37	6.4	48	7.0
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.16	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	120	320	29	170	<10
molybdeen	mg/kgds	S	3.0	1.1	0.80	1.5	0.77
nikkel	mg/kgds	S	13	18	12	18	7.5
zink	mg/kgds	S	87	200	36	160	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.44 ¹⁾	0.03 ¹⁾	1.5 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.42 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.47 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.08 ¹⁾	3.0 ¹⁾	0.03 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20 ^{2) 1)}	0.56 ¹⁾	0.04 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.70 ¹⁾	0.05 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.67 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾	0.59 ¹⁾	0.04 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.96 ¹⁾	0.01 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	0.41 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.90 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.997 ^{1) 3)}	4.707 ^{1) 3)}	0.357 ^{1) 3)}	11.26 ^{1) 3)}	0.102 ^{1) 3)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	2.1 ^{2) 1)}	4.3 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	1.7 ¹⁾	4.7 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.0 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	1.1 ¹⁾	7.1 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<1 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1001-1 1001 (0-45)					
002	Grond (AS3000)	1002-1 1002 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	1002-2 1002 (40-80)					
004	Grond (AS3000)	1005-1 1005 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	1005-2 1005 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.7 ^{1) 3)}	18.9 ^{1) 3)}	4.9 ^{1) 3)}	6.3 ^{1) 3)}	4.9 ^{1) 3)}
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		10 ¹⁾	33 ¹⁾	<5 ¹⁾	19 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		41 ¹⁾	45 ¹⁾	9 ¹⁾	39 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		43 ¹⁾	30 ¹⁾	9 ¹⁾	30 ¹⁾	5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90 ¹⁾	110 ¹⁾	<20 ¹⁾	90 ¹⁾	<20 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de toegestane conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
 Projectnummer 0452554.101
 Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
 Startdatum 25-06-2019
 Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	1012-1 1012 (0-30)				
007	Grond (AS3000)	1022-1 1022 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	1022-2 1022 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	72.8	75.0	72.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0	7.6	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	15	18
METALEN					
barium	mg/kgds	S	56	100	62
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.63	0.38
kobalt	mg/kgds	S	6.5	6.7	6.4
koper	mg/kgds	S	29	51	29
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.13	0.06
lood	mg/kgds	S	48	240	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	1.9	1.3
nikkel	mg/kgds	S	19	20	18
zink	mg/kgds	S	110	320	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.92 ¹⁾	0.47 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.11 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾	2.2 ¹⁾	0.92 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.90 ¹⁾	0.43 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.93 ¹⁾	0.37 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.57 ¹⁾	0.22 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.90 ¹⁾	0.36 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.72 ¹⁾	0.27 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.70 ¹⁾	0.26 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.897 ¹⁾³⁾	8.02 ¹⁾³⁾	3.417 ¹⁾³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	4.6 ¹⁾	2.9 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	4.3 ¹⁾	3.5 ¹⁾	1.2 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	3.6 ¹⁾	1.0 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.1 ¹⁾³⁾	12.8 ¹⁾³⁾	5.7 ¹⁾³⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	1012-1 1012 (0-30)
007	Grond (AS3000)	1022-1 1022 (0-50)
008	Grond (AS3000)	1022-2 1022 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		5 ¹⁾	19 ¹⁾	11 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		17 ¹⁾	110 ¹⁾	50 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		17 ¹⁾	90 ¹⁾	41 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ¹⁾	220 ¹⁾	100 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de toegestane conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0537399777	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
002	0537402057	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
003	0537401582	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
004	0537402067	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
005	0537401666	15-05-2019	13-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	0537402069	15-05-2019	13-05-2019	ALC201
007	Y6136737	22-05-2019	21-05-2019	ALC201
008	Y6136743	22-05-2019	21-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

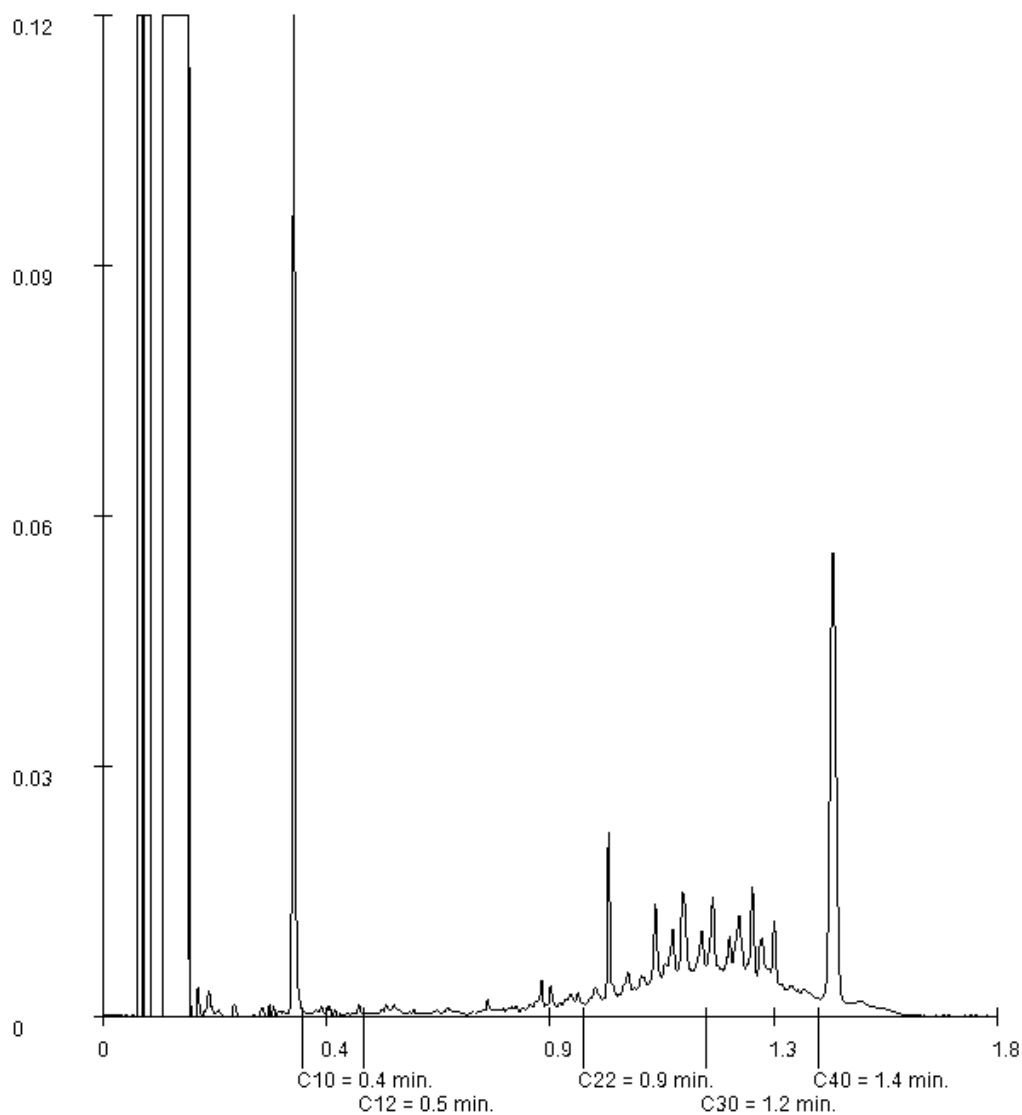
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1001-11001 (0-45)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

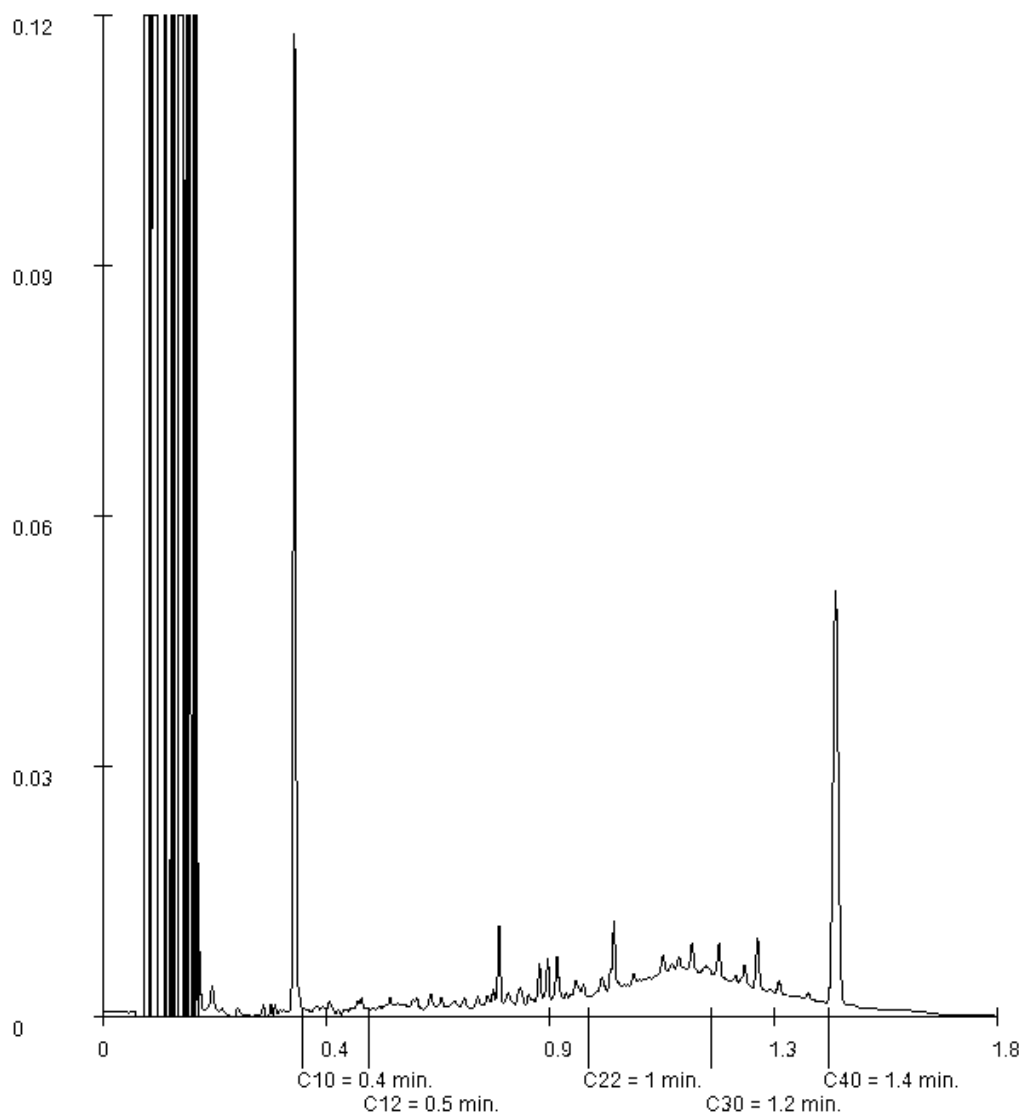
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 1002-11002 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

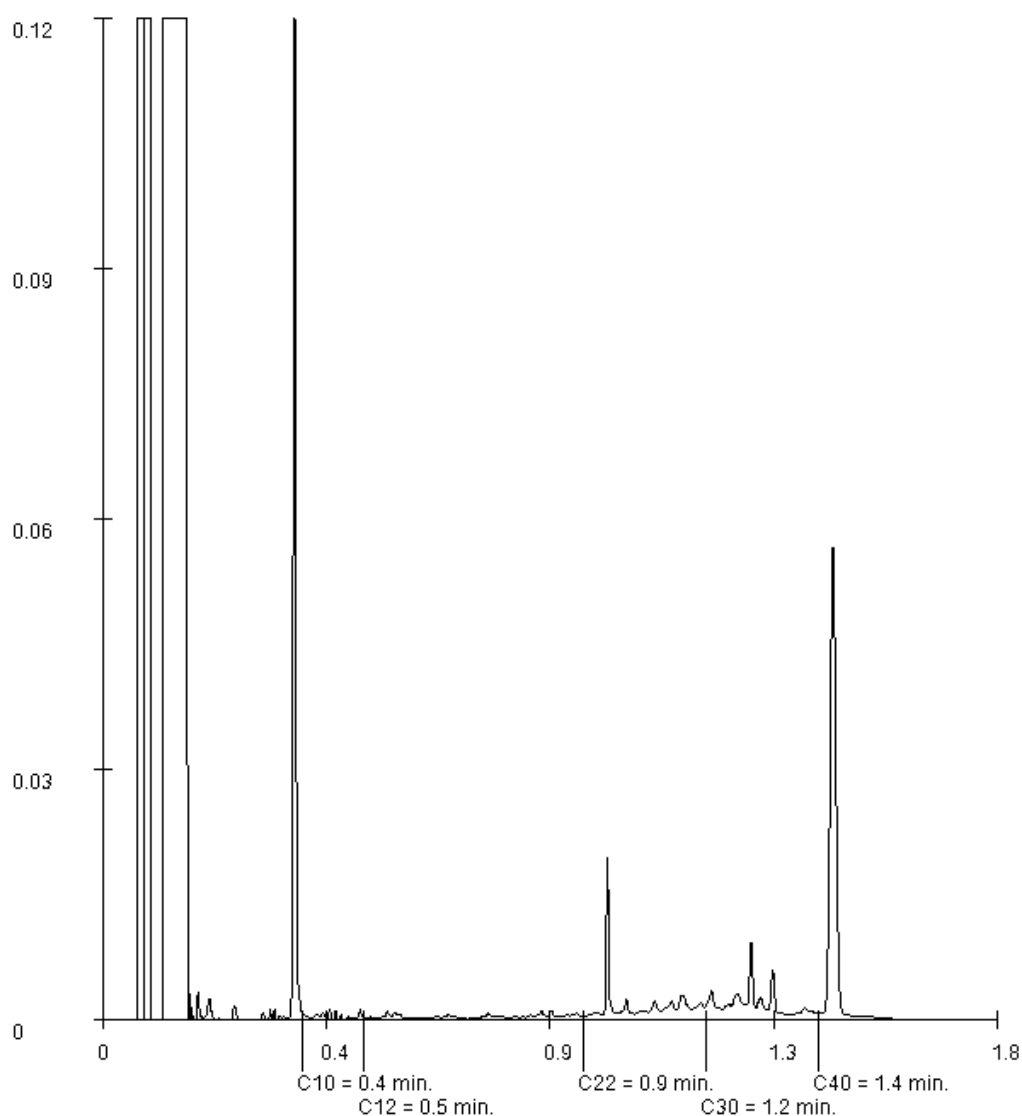
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 1002-21002 (40-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

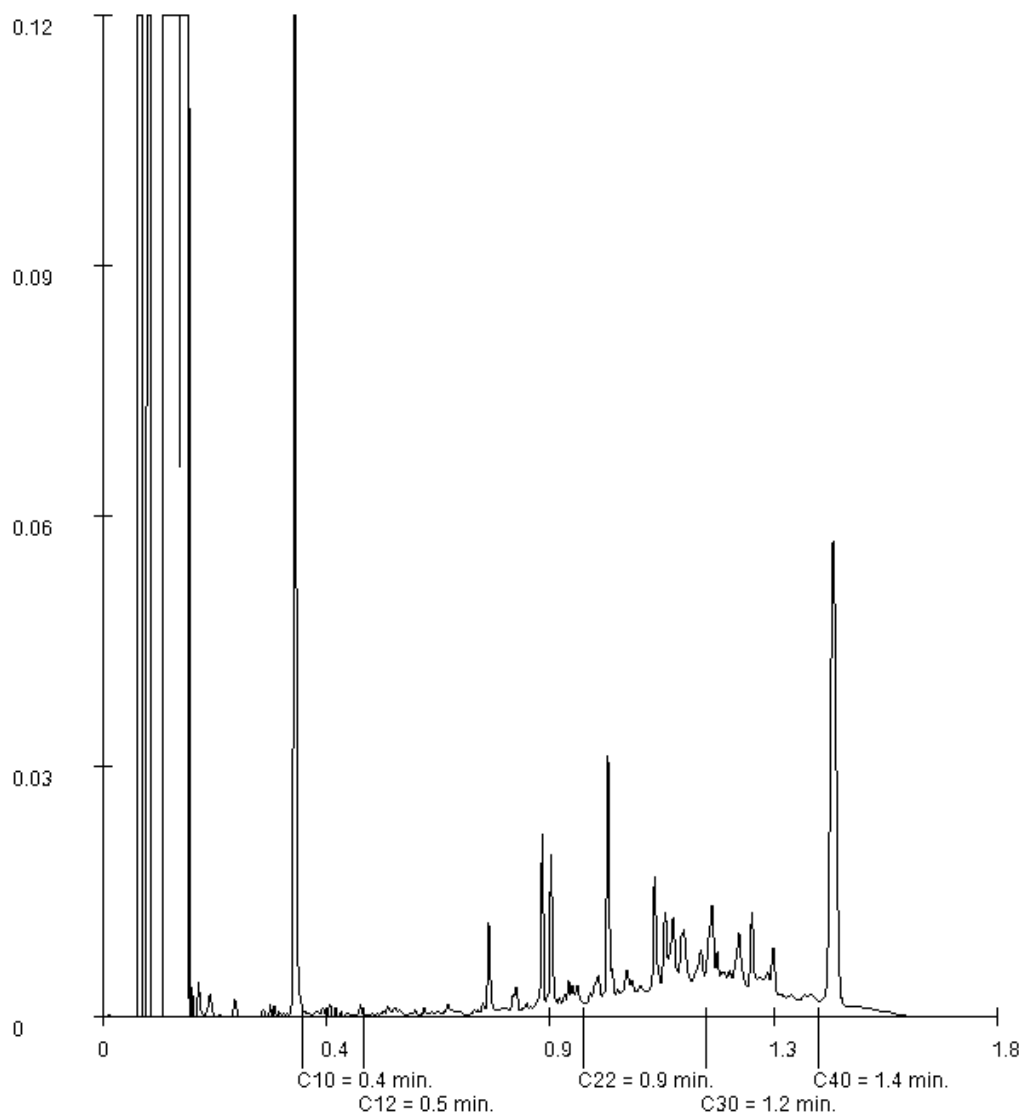
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 1005-11005 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

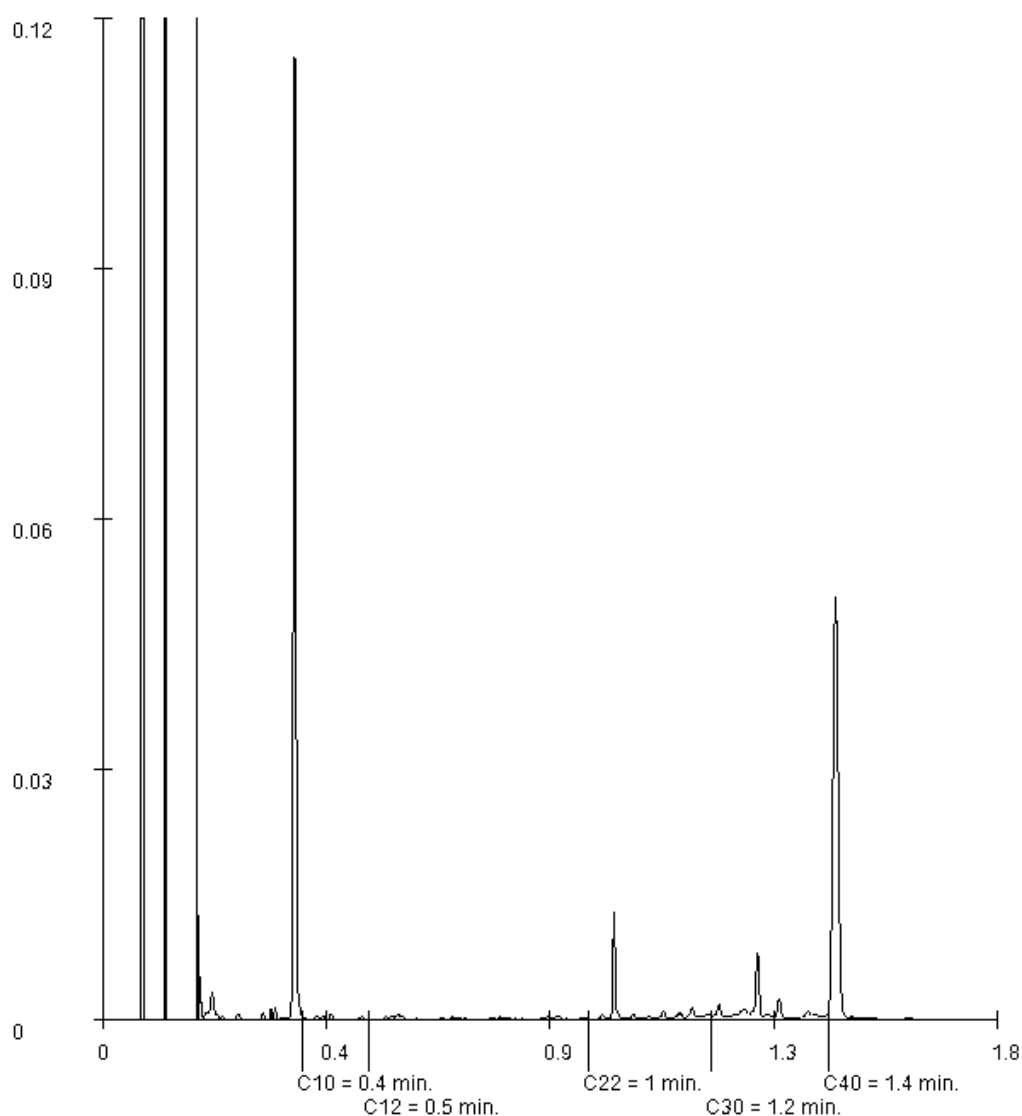
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 1005-21005 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

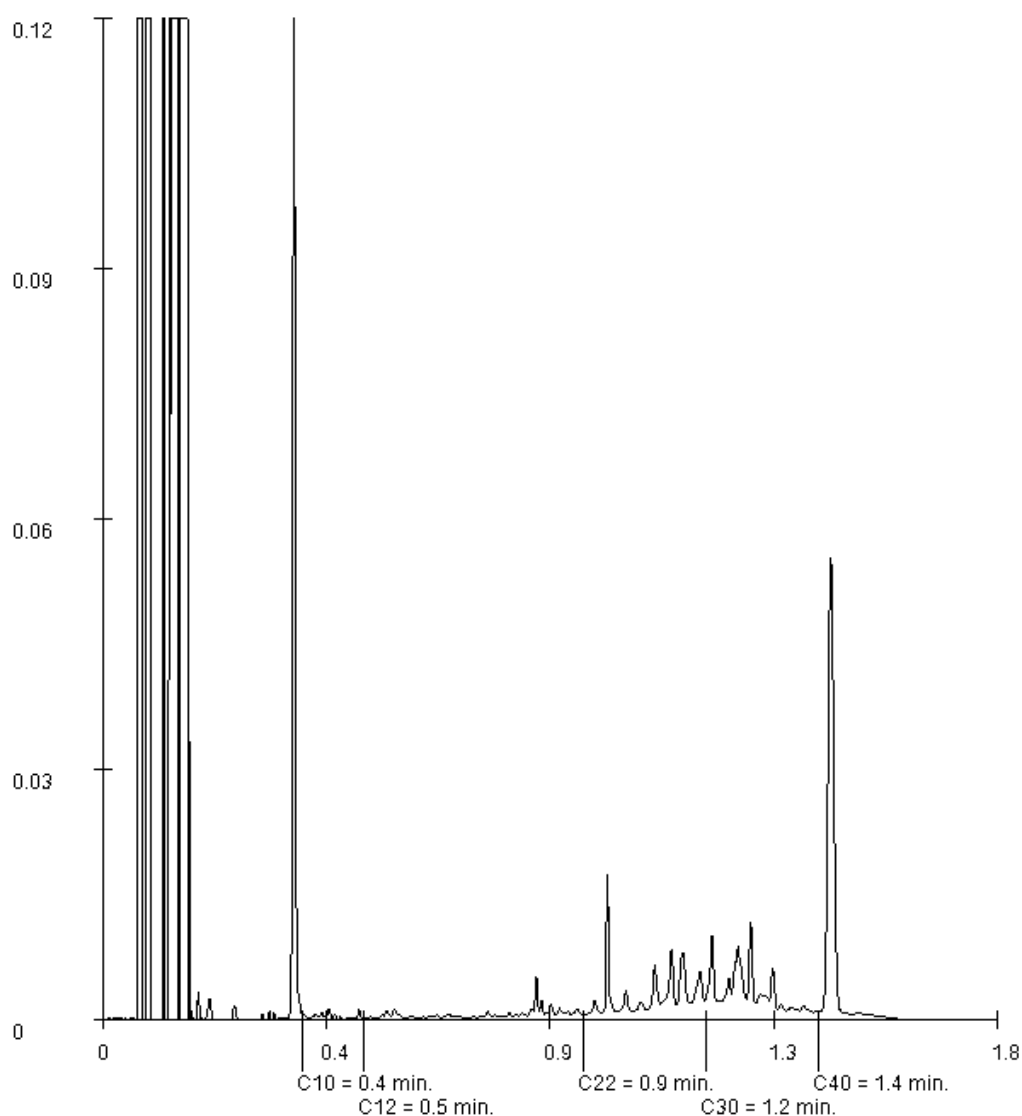
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 1012-11012 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

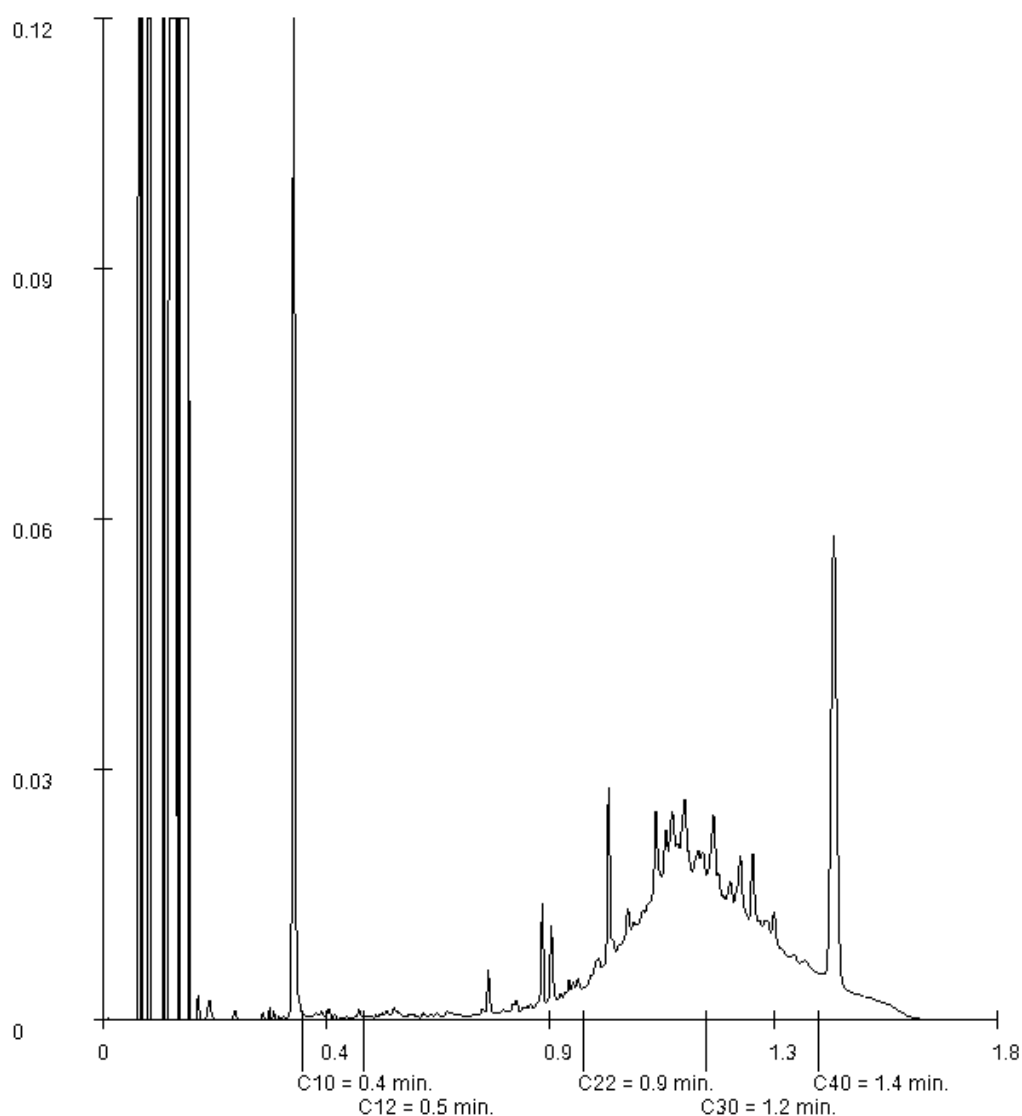
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 1022-11022 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13058450 - 1

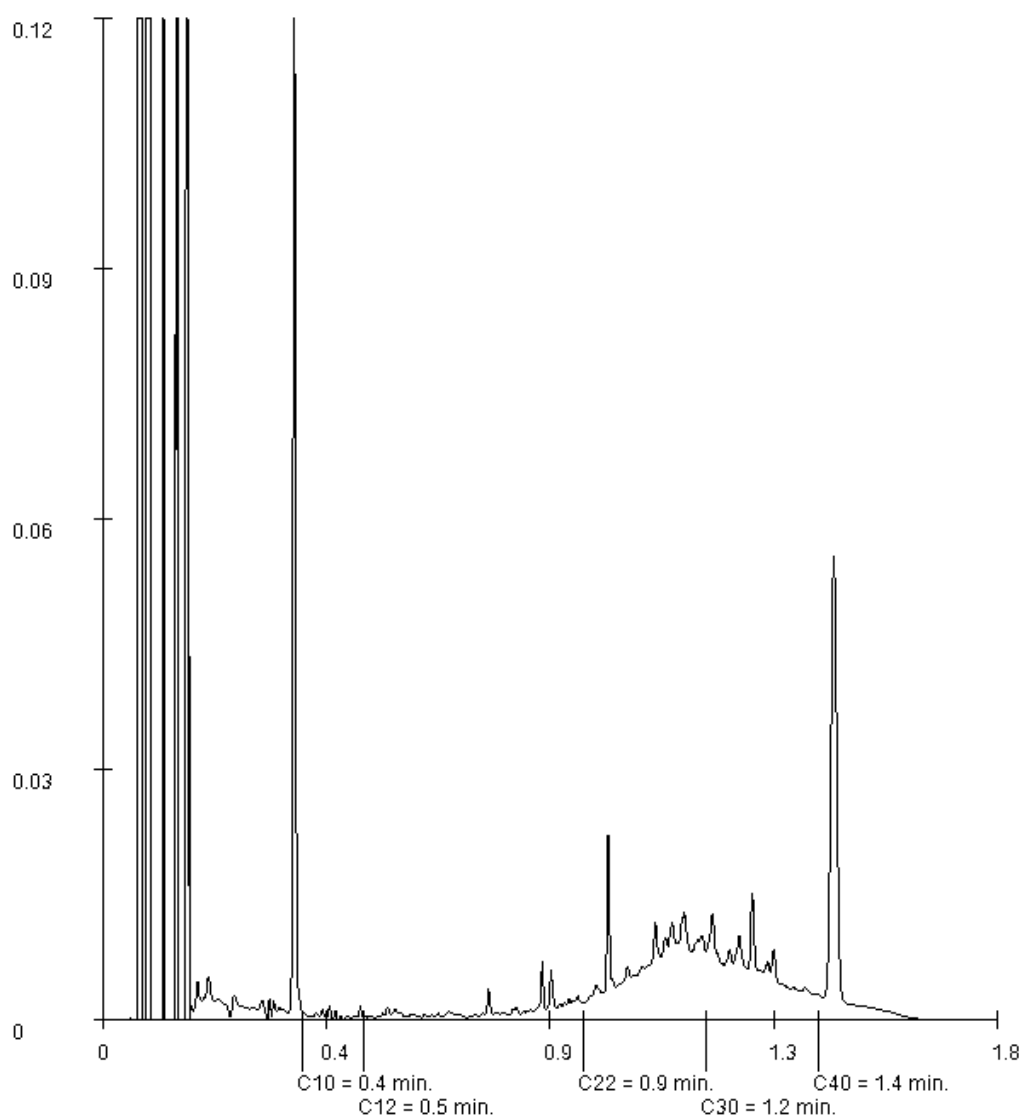
Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 25-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen 1022-21022 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 11 Analysecertificaten grondwater

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13039337, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZT1ME588

Rotterdam, 03-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039337 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1011-1-1 1011 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	86
cadmium	µg/l	S	<0.20
chromium	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	2.2
koper	µg/l	S	2.2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.8
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.07
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039337 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1011-1-1	1011	(150-250)
Analyse	Eenheid	Q	001	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039337 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039337 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039337 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6575666	22-05-2019	21-05-2019	ALC236
001	B1850291	22-05-2019	21-05-2019	ALC204
001	G6575660	22-05-2019	21-05-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 12 Analysecertificaten waterbodem

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13032421, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3WGXUMGH

Rotterdam, 22-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)
002	Waterbodem (AS3000)	WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)
003	Waterbodem (AS3000)	WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	39.3	69.1	69.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		92.0	97.7	98.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2µm	% vd DS	S	12	4.0	8.0
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	8.8	5.5	8.1
barium	mg/kgds	S	36	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.43	<0.2	<0.2
chromium	mg/kgds	S	20	13	18
kobalt	mg/kgds	S	5.2	3.0	4.2
koper	mg/kgds	S	30	<5	7.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	49	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	8.1	12
zink	mg/kgds	S	190	21	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
fluorantreen	mg/kgds	S	0.21	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	<0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.812 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)
002	Waterbodem (AS3000)	WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)
003	Waterbodem (AS3000)	WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	5.4 ^{2) 3)}	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.5	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.8	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.2	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.2	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WBM01 s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)
002	Waterbodem (AS3000)	WBM02 s01 (44-94) s02 (35-85) s04 (45-95) s05 (53-103) s07 (46-96) s08 (45-95) s09 (52-102) s11 (44-94) s12 (36-86)
003	Waterbodem (AS3000)	WBM03 s03 (50-100) s06 (55-105) s10 (30-80) s13 (32-82) s14 (30-80) s15 (28-78) s17 (34-84) s18 (26-76) s19 (29-79) s20 (31-81)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.6 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15.2 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	48	<35	<35

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

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1033736	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	J1033737	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	J1033744	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	J1033730	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	J1033734	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	Y7055871	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
001	J1033716	15-05-2019	14-05-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7055901	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
001	J1033741	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	Y7055868	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
001	J1033727	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
001	J1033739	15-05-2019	14-05-2019	ALC264
002	Y7055858	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055899	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055877	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055896	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055865	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055873	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055859	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055870	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
002	Y7055906	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055881	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055895	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055898	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055882	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055904	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055905	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055879	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055876	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055900	15-05-2019	14-05-2019	ALC201
003	Y7055897	15-05-2019	14-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032421 - 1

Orderdatum 15-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 22-05-2019

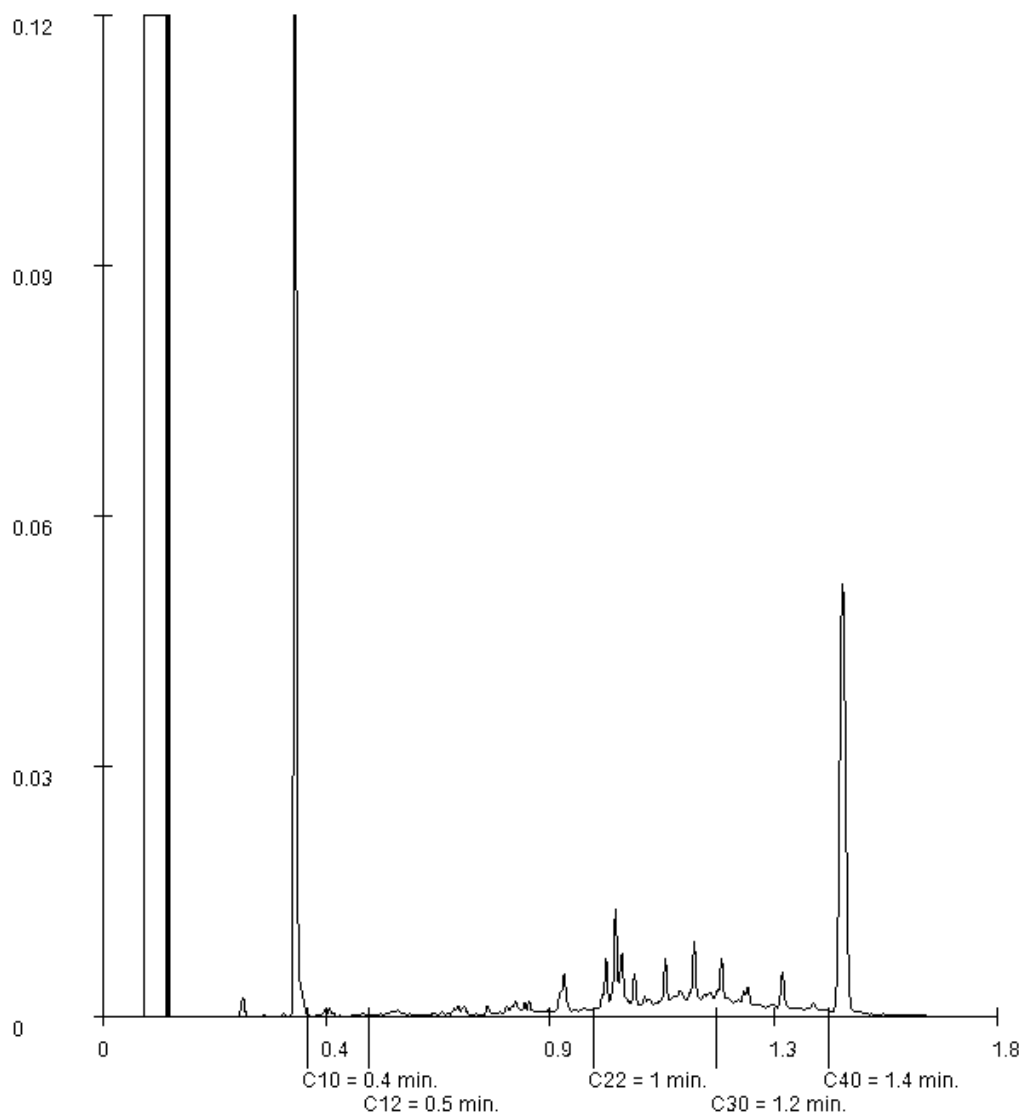
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen WBM01s01 (21-44) s03 (21-50) s05 (24-53) s07 (24-46) s09 (24-52) s11 (19-44) s13 (20-32) s15 (21-28) s17 (17-34) s19 (19-29)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 13 Berekening totale gewogen asbestconcentratie

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golfplaat	12,5 %	3,5 %
materiaal B	plaat	12,5 %	%
materiaal C	plaat	12,5 %	3,5 %
materiaal D			
materiaal E			

pg01 0-10	I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	0 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	58,51 mg/kg
massa veldvochtig monster	13,06 kg
massa gedroogd monster	9,852 kg
golfplaat	22,4 gram
plaat	gram
plaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	0,02173 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	100,5 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	281,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	58,51 mg/kg
Totaal	440,3 mg/kg

pg02 0-25	I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	2 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	554,66 mg/kg
massa veldvochtig monster	12,48 kg
massa gedroogd monster	10,162 kg
golfplaat	235,3 gram
plaat	gram
plaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	0,0264 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	804,8 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	2253,6 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	543,5668 mg/kg
Totaal	3602,0 mg/kg

pg05 10-40	I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	6 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	150,76 mg/kg
massa veldvochtig monster	13,55 kg
massa gedroogd monster	10,183 kg
golfplaat	gram
plaat	22,3 gram
plaat	110,3 gram
Volume geïnspecteerde partij	0,10792 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	120,2 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	280,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	141,7144 mg/kg
Totaal	541,9 mg/kg

pg08 10-40	I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	6 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	150,76 mg/kg
massa veldvochtig monster	13,55 kg
massa gedroogd monster	10,183 kg
golfplaat	gram
plaat	22,3 gram
plaat	110,3 gram
Volume geïnspecteerde partij	0,10792 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	120,2 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	280,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	141,7144 mg/kg
Totaal	541,9 mg/kg

pg09 0-50	I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	3 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	121,52 mg/kg
massa veldvochtig monster	12,78 kg
massa gedroogd monster	9,67 kg
golfplaat	gram
plaat	gram
plaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	0,099 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	117,8744 mg/kg
Totaal	117,9 mg/kg

pg10 0-50	I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	3 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	121,52 mg/kg
massa veldvochtig monster	12,78 kg
massa gedroogd monster	9,67 kg
golfplaat	gram
plaat	gram
plaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	0,099 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	117,8744 mg/kg
Totaal	117,9 mg/kg

Bijlage 14 Analysecertificaten asbest

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13032175, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EBYIL4PG

Rotterdam, 21-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032175 - 1

Orderdatum 14-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AM01 pg01 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.06
in behandeling genomen gewicht	kg		13.06
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9852 ¹⁾
droge stof	gew.-%		75.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	20
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	14
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	27
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		15
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		4.3
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.47
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	58.5111
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032175 - 1

Orderdatum 14-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13032175 - 1

Orderdatum 14-05-2019
Startdatum 15-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L1072614	15-05-2019	14-05-2019	ALC211

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13032175-001

Datum analyse: 21-05-2019
Projectnummer: 0452554101
Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15	12	20
gemeten amfibool-asbestconcentratie	4.3	2.4	6.8
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	20	14	27
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	20	14	27
berekende bepalingsgrens	0.47		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	58.5111	36.1533	88.2072
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9852	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9852	g	
totaal gewicht voor drogen	13060	g	
droge stof	75.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	183	100	X	X					Golfplaat	2	0.6423	10.431		7.823	13.039	
4-8	278	100	X	X					Golfplaat	4	0.4733	7.687		5.765	9.608	
2-4	204	100	X	X					Golfplaat	7	0.0628	1.020		0.765	1.275	
1-2	217	23.3	X	X					Golfplaat	1	0.0082	0.571		0.108	3.219	
0.5-1	509	11.5														0.5
<0.5	8462															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13035634, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6B1QFAW9

Rotterdam, 21-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Antea Group Capelle
Lennard Visser

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13035634 - 1

Orderdatum 20-05-2019
Startdatum 20-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM01 pg01 (5-10)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	22.42
-----------------------	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13035634 - 1

Orderdatum 20-05-2019
Startdatum 20-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Antea Group Capelle
Lennard Visser

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13035634 - 1

Orderdatum 20-05-2019
Startdatum 20-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5134988	15-05-2019	14-05-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13035634-001

Datum analyse: 21-05-2019

Projectnummer: 0452554101

Monsteromschrijving: AVM01

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	22.4173	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	2.8 0.78	2.2 0.45	3.4 1.1
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.8 0.8	2.2 0.4	3.4 1.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13039319, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BWFBH7E1

Rotterdam, 27-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Antea Group Capelle
Lennard Visser

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039319 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 27-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	AVM02 avplaat07 (0-1)				
002	Asbestverdacht	AVM03 pg02 (0-25)				
003	Asbestverdacht	AVM04 pg05 (10-40)				
004	Asbestverdacht	AVM05 pg08 (10-40)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal	g		150.6	235.3	22.34	110.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039319 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 27-05-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 002 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 003 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 004 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039319 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 27-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5193015	22-05-2019	21-05-2019	ALC299
002	P5193011	22-05-2019	21-05-2019	ALC299
003	P5193010	22-05-2019	21-05-2019	ALC299
004	P5193012	22-05-2019	21-05-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13039319-001

Datum analyse: 27-05-2019

Projectnummer: 0452554101

Monsteromschrijving: AVM02

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	15	150.6152	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 5-10	Hechtgebonden Hechtgebonden	18.8 11.3	15.1 7.5	22.6 15.1
Totalen	Serpentijn Amfibool					19 11	15 7.5	23 15

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13039319-002

Datum analyse: 27-05-2019

Projectnummer: 0452554101

Monsteromschrijving: AVM03

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	13	235.337	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	29.4 8.2	23.5 4.7	35.3 11.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					29 8.2	24 4.7	35 12

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13039319-003

Datum analyse: 27-05-2019

Projectnummer: 0452554101

Monsteromschrijving: AVM04

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	22.3377	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.8	2.2	3.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.8 <0.1	2.2 <0.1	3.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13039319-004

Datum analyse: 27-05-2019

Projectnummer: 0452554101

Monsteromschrijving: AVM05

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	3	110.2675	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	13.8 3.9	11.0 2.2	16.5 5.5
Totalen	Serpentijn Amfibool					14 3.9	11 2.2	17 5.5

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13039353, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FJ8M82YQ

Rotterdam, 06-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039353 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AM02 pg02 (0-25)
002	Asbestverdacht	AMM02 amm02 (10-40)
003	Asbestverdacht	AMM04 amm04 (0-10)
004	Asbestverdacht	AMM05 amm05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		12.48	13.55	12.98	12.78
in behandeling genomen gewicht	kg		12.48	13.55	12.98	12.78
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10162	10183	11587	9670 ¹⁾
droge stof	gew.-%		81.4	75.1	89.3	75.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	190	51	1.4	40
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	8.4
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	140	38	1.1	25
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	240	63	1.6	80
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		150	40	1.4	24
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	6.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		41	11	<2	6.8
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	2.3
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.64	1.9	0.95	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	554.6638	150.761	1.3635	121.5161
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	29

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039353 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13039353 - 1

Orderdatum 24-05-2019
Startdatum 24-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1751060	22-05-2019	21-05-2019	ALC291
002	E1751056	22-05-2019	21-05-2019	ALC291
003	E1751058	22-05-2019	21-05-2019	ALC291
004	E1751061	22-05-2019	21-05-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13039353-001

Datum analyse: 04-06-2019

Projectnummer: 0452554.101

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	150	120	180
gemeten amfibool-asbestconcentratie	41	23	59
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	190	140	240
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	190	140	240
berekende bepalingsgrens	0.64		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	554.6638	348.8129	765.438
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10162	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10162	g	
totaal gewicht voor drogen	12480	g	
droge stof	81.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	217	100	X	X					Golfplaat	10	10.4427	164.420		123.315	205.525	
4-8	387	100	X	X					Golfplaat	8	1.0910	17.178		12.883	21.472	
2-4	445	100	X	X					Golfplaat	9	0.237	3.732		2.799	4.664	
1-2	345	21.2	X	X					Golfplaat	5	0.0203	1.505		0.529	3.858	
0.5-1	672	6.5														0.6
<0.5	8097															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13039353-002

Datum analyse: 04-06-2019

Projectnummer: 0452554.101

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AMM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	40	32	48
gemeten amfibool-asbestconcentratie	11	6.3	16
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	51	38	63
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	51	38	63
berekende bepalingsgrens	1.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	150.761	95.2175	206.3046
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10183	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10183	g	
totaal gewicht voor drogen	13550	g	
droge stof	75.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	494	100	X		X				Golfplaat	2	3.1608	49.664		37.248	62.080	
4-8	331	100	X		X				Golfplaat	1	0.0712	1.119		0.839	1.398	
2-4	210	100														
1-2	196	23.3														1
0.5-1	152	5.9														0.9
<0.5	8799															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13039353-003

Datum analyse: 05-06-2019
Projectnummer: 0452554101
Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AMM04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.4	1.1	1.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.4	1.1	1.6
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.4	1.1	1.6
berekende bepalingsgrens	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.3635	1.0908	1.6363
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11587	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11587	g	
totaal gewicht voor drogen	12980	g	
droge stof	89.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	150	100														
4-8	339	100	X						Plaat	1	0.1105	1.192		0.954	1.430	
2-4	293	100	X						Plaat	1	0.0159	0.172		0.137	0.206	
1-2	308	26.8														0.5
0.5-1	456	8.4														0.4
<0.5	10041															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13039353-004

Datum analyse: 06-06-2019

Projectnummer: 0452554101

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AMM05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	30	21	58
gemeten amfibool-asbestconcentratie	9.1	4.0	22
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	31	23	39
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	8.4	2.0	41
gemeten totaal asbestconcentratie	40	25	80
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	121.5161	60.9501	282.4038
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	29		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	2.3	<0.1	13
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	23		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9670	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9670	g	
totaal gewicht voor drogen	12780	g	
droge stof	75.7	gew.-%	

Analysresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	537	100	X	X					Golfplaat	2	1.7015	28.153		21.115	35.191	
4-8	930	100	X	X					Golfplaat	2	0.1539	2.546		1.910	3.183	
4-8	930	100	X						Isolatie	1	0.0131		1.084	0.813	1.355	
2-4	495	100	X	X					Golfplaat	3	0.0276	0.457		0.343	0.571	
2-4	495	100	X						Isolatie	1	0.0089		0.736	0.552	0.920	
1-2	301	20.3	X						Isolatie	1	0.0076		3.093	0.518	17.951	
0.5-1	157	6.1	X						Isolatie	1	0.0009		1.221	0.077	8.081	
<0.5	7251															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	5
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13039353-004

Datum analyse: 06-06-2019

Projectnummer: 0452554101

Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AMM05

Gevonden vezels m.b.v SEM							
	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	1			2.3	<0.1	13	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Antea Group Capelle
Lennard Visser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sloop Noordersingel
Uw projectnummer : 0452554.101
SYNLAB rapportnummer : 13046501, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FNYVPGXI

Rotterdam, 17-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0452554.101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13046501 - 1

Orderdatum 06-06-2019
Startdatum 06-06-2019
Rapportagedatum 17-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM03 amm03 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg	12.44
in behandeling genomen gewicht	kg	12.44
Mengmonster samengesteld	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	8744 ¹⁾
droge stof	gew.-%	70.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13046501 - 1

Orderdatum 06-06-2019
Startdatum 06-06-2019
Rapportagedatum 17-06-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Sloop Noordersingel
Projectnummer 0452554.101
Rapportnummer 13046501 - 1

Orderdatum 06-06-2019
Startdatum 06-06-2019
Rapportagedatum 17-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1751057	22-05-2019	21-05-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13046501-001

Datum analyse: 17-06-2019
Projectnummer: 0452554101
Projectnaam: 0452554.101

Monsteromschrijving: AMM03

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8744	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8744	g	
totaal gewicht voor drogen	12440	g	
droge stof	70.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	163	100														
4-8	137	100														
2-4	56	100														
1-2	29	100														
0.5-1	16	100														
<0.5	8344															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 15 Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

**Bijlage 16 Verantwoording uitvoering
onderzoek BRL 2000**

Colofon

Verantwoording

Project: Sloop Noordersingel 41

Projectnummer: 0452554.101

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	12/13-05-2019	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
2001/2018/2003	13-5-2019	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
2001	21-5-2019	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	21-5-2019	P. van Dorsten	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

**Bijlage 17 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	M01	M02	M03
Boringnummer	1002, 1005	1010, 1016, 1013, 1017	1008, 1006, 1009
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	13-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	73,40	72,50	76,10
Lutum	% ds	12,0	18,0	20,0
Organische stof	% ds	9,7	10,7	6,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Arseen	mg/kg ds	10	12	12	13	12	14
Barium	mg/kg ds	67	115 ⁽⁶⁾	50	65 ⁽⁶⁾	28	33 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,54	0,620	0,45	0,470	0,28	0,330
Chroom	mg/kg ds	22	30	30	35	24	27
Kobalt	mg/kg ds	6,1	10,200	6,7	8,600	5	5,900
Koper	mg/kg ds	50	64	28	31	18	21
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,180	0,11	0,120	0,07	0,080
Lood	mg/kg ds	190	225	55	59	42	47
Molybdeen	mg/kg ds	1,1	1,100	1,9	1,900	1,2	1,200
Nikkel	mg/kg ds	17	27	20	25	15	18
Zink	mg/kg ds	200	278	100	117	80	94

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,440	0,02	0,020	< 0,01	0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,600	0,09	0,080	0,04	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,800	0,08	0,070	0,04	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,300	0,07	0,070	0,04	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,910	0,06	0,060	0,04	0,040
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,400	0,08	0,070	0,07	0,070
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,500	0,06	0,060	0,04	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,300	0,15	0,140	0,1	0,100
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300	0,07	0,070	0,04	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,040	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14		0,640		0,420
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13,59		0,687		0,424	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	72	< 20	13	< 20	22
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	16	16 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	30 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23	24 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkenkend (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M01		M02		M03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds		21		4,600		7,800
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	20,6		4,9		4,9	
PCB 101	µg/kg ds	2,5	2,600	< 1	1	< 1	1
PCB 118	µg/kg ds	1,4	1,400	< 1	1	< 1	1
PCB 138	µg/kg ds	3,8	3,900	< 1	1	< 1	1
PCB 153	µg/kg ds	4,7	4,800	< 1	1	< 1	1
PCB 180	µg/kg ds	6,8	7	< 1	1	< 1	1
PCB 28	µg/kg ds	< 1	1	< 1	1	< 1	1
PCB 52	µg/kg ds	< 1	1	< 1	1	< 1	1

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	M04	M05	M06
Boringnummer	1015, 1012, 1001, 1020	1011, 1014, 1018	1007
Monstertraject (m -mv)	0,45-1,00	1,50-2,00	1,20-1,60
Analysedatum	13-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	70,30	69,60	66,10
Lutum	% ds	6,7	4,2	7,1
Organische stof	% ds	2,6	1,4	2,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Arseen	mg/kg ds	11	17	6,2	10,300	7,4	11,500
Barium	mg/kg ds	< 20	34 ⁽⁶⁾	< 20	43 ⁽⁶⁾	< 20	33 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Chroom	mg/kg ds	21	33	12	21	14	22
Kobalt	mg/kg ds	5,8	13,500	3,1	8,800	3,4	7,700
Koper	mg/kg ds	7	12,200	< 5	7	< 5	6
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	12	17	< 10	11	< 10	10
Molybdeen	mg/kg ds	0,58	0,580	< 0,5	0,400	< 0,5	0,400
Nikkel	mg/kg ds	15	31	8,2	20,200	9,2	18,800
Zink	mg/kg ds	36	68	< 20	30	< 20	26

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073		0,070		0,070
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,073		0,07		0,07	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	54	< 20	70	< 20	70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M04		M05		M06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds		19		25		25
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB 101	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4
PCB 118	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4
PCB 138	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4
PCB 153	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4
PCB 180	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4
PCB 28	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4
PCB 52	µg/kg ds	< 1	3	< 1	4	< 1	4

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	M07	1001-1	1002-1
Boringnummer	1023, 1022	1001	1002
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,45	0,00-0,40
Analysedatum	21-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,00	71,60	74,60
Lutum	% ds	11,0	17,0	16,0
Organische stof	% ds	7,7	9,1	6,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	73	133 ⁽⁶⁾	59	80 ⁽⁶⁾	80	113 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,590	0,35	0,390	0,53	0,640
Kobalt	mg/kg ds	6,3	11,200	4,8	6,400	6,5	9
Koper	mg/kg ds	31	43	29	34	37	46
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,130	0,12	0,130	0,16	0,180
Lood	mg/kg ds	100	124	120	134	320	374
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,900	3	3	1,1	1,100
Nikkel	mg/kg ds	20	33	13	17	18	24
Zink	mg/kg ds	180	267	87	106	200	259

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds			0,05	0,050	0,13	0,130
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds			0,2	0,200	0,56	0,560
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,22	0,220	0,59	0,590
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,18	0,180	0,42	0,420
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,18	0,180	0,35	0,350
Chryseen	mg/kg ds			0,26	0,260	0,7	0,700
Fenanthreen	mg/kg ds			0,23	0,230	0,44	0,440
Fluorantheen	mg/kg ds			0,47	0,470	1,1	1,100
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,2	0,200	0,41	0,410
Naftaleen	mg/kg ds			< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds				2		4,700
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			1,997		4,707	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			90	99	110	162
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			< 5	4 ⁽⁶⁾	< 5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			10	11 ⁽⁶⁾	33	49 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			41	45 ⁽⁶⁾	45	66 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			43	47 ⁽⁶⁾	30	44 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		M07		1001-1		1002-1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds				8,500		28
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds			7,7		18,9	
PCB 101	µg/kg ds			< 1	1	< 1	1
PCB 118	µg/kg ds			< 1	1	< 1	1
PCB 138	µg/kg ds			2,1	2,300	4,3	6,300
PCB 153	µg/kg ds			1,7	1,900	4,7	6,900
PCB 180	µg/kg ds			1,1	1,200	7,1	10,400
PCB 28	µg/kg ds			< 1	1	< 1	1
PCB 52	µg/kg ds			< 1	1	< 1	1

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	1002-2	1005-1	1005-2
Boringnummer	1002	1005	1005
Monstertraject (m -mv)	0,40-0,80	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	13-05-2019	13-05-2019	13-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	75,50	72,80	77,00
Lutum	% ds	11,0	16,0	8,2
Organische stof	% ds	0,9	13,0	1,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	26 ⁽⁶⁾	62	87 ⁽⁶⁾	< 20	31 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	0,49	0,490	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	4,1	7,300	6,3	8,800	2,2	4,600
Koper	mg/kg ds	6,4	10,100	48	53	7	11,900
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,09	0,100	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	29	39	170	183	< 10	10
Molybdeen	mg/kg ds	0,8	0,800	1,5	1,500	0,77	0,770
Nikkel	mg/kg ds	12	20	18	24	7,5	14,400
Zink	mg/kg ds	36	59	160	191	< 20	25

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020	0,42	0,320	< 0,01	0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,040	1,4	1,100	< 0,01	0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,040	1,3	1	0,01	0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,030	0,96	0,740	0,01	0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,030	0,67	0,520	< 0,01	0,010
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,050	1,1	0,800	0,01	0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,030	1,5	1,200	< 0,01	0,010
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,080	3	2,300	0,03	0,030
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,030	0,9	0,690	< 0,01	0,010
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	0,01	0,010	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,360		8,700		0,100
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,357		11,26		0,102	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	70	90	69	< 20	70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	19	15 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	39	30 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	30	23 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkenkend (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		1002-2		1005-1		1005-2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds		25		4,800		25
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9		6,3		4,9	
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4	< 1	1	< 1	4
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4	1,1	0,800	< 1	4
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4	< 1	1	< 1	4
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4	1	0,800	< 1	4
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4	1,4	1,100	< 1	4
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4	< 1	1	< 1	4
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4	< 1	1	< 1	4

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond	1012-1	1022-1	1022-2
Boringnummer	1012	1022	1022
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,30	0,00-0,50	0,50-1,00
Analysedatum	13-05-2019	21-05-2019	21-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	72,80	75,00	72,50
Lutum	% ds	18,0	15,0	18,0
Organische stof	% ds	10,0	7,6	5,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	56	72 ⁽⁶⁾	100	148 ⁽⁶⁾	62	80 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,510	0,63	0,740	0,38	0,460
Kobalt	mg/kg ds	6,5	8,300	6,7	9,700	6,4	8,200
Koper	mg/kg ds	29	33	51	64	29	36
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,120	0,13	0,150	0,06	0,070
Lood	mg/kg ds	48	52	240	281	130	150
Molybdeen	mg/kg ds	1,8	1,800	1,9	1,900	1,3	1,300
Nikkel	mg/kg ds	19	24	20	28	18	23
Zink	mg/kg ds	110	129	320	421	190	236

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,030	0,15	0,150	0,11	0,110
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,9	0,900	0,43	0,430
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,9	0,900	0,36	0,360
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,080	0,72	0,720	0,27	0,270
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,070	0,57	0,570	0,22	0,220
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,090	0,93	0,930	0,37	0,370
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,92	0,920	0,47	0,470
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,220	2,2	2,200	0,92	0,920
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,080	0,7	0,700	0,26	0,260
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	0,03	0,030	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,900		8		3,400
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,897		8,02		3,417	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	40	220	289	100	169
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾	< 5	5 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	5 ⁽⁶⁾	19	25 ⁽⁶⁾	11	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	17 ⁽⁶⁾	110	145 ⁽⁶⁾	50	85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	17 ⁽⁶⁾	90	118 ⁽⁶⁾	41	69 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
 Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
 projectnummer 0452554.101
 23 juli 2019, revisie 00



Analyseresultaten grond		1012-1		1022-1		1022-2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds		14		17		9,700
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	14,1		12,8		5,7	
PCB 101	µg/kg ds	< 1	1	< 1	1	< 1	1
PCB 118	µg/kg ds	< 1	1	< 1	1	< 1	1
PCB 138	µg/kg ds	4,6	4,600	2,9	3,800	< 1	1
PCB 153	µg/kg ds	4,3	4,300	3,5	4,600	1,2	2
PCB 180	µg/kg ds	2,4	2,400	3,6	4,700	1	1,700
PCB 28	µg/kg ds	< 1	1	< 1	1	< 1	1
PCB 52	µg/kg ds	< 1	1	< 1	1	< 1	1

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 18 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs
projectnummer 0452554.101
23 juli 2019 revisie 00



De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 19 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 1

Omschrijving: De schuur en de loods.



Fotonummer: 2

Omschrijving: Het stukje grond ten noordoosten van de schuur



Fotonummer: 3

Omschrijving: De betonverharding grenzend aan de schuur en de loods.



Fotonummer: 4

Omschrijving: Het asbesthoudende dak van de schuur.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 5

Omschrijving: De te dempen watergang.



Fotonummer: 6

Omschrijving: De onderzoekslocatie vanuit het westen, foto genomen in oostelijke richting.



Fotonummer: 7

Omschrijving: De onderzoekslocatie vanuit het zuiden, foto genomen in noordwestelijke richting.



Fotonummer: 8

Omschrijving: Het betonpad.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 9

Omschrijving: Asbestverdacht materiaal maaiveld.



Fotonummer: 10

Omschrijving: Asbestverdacht materiaal maaiveld.



Fotonummer: 11

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg01.



Fotonummer: 12

Omschrijving: pg01.



Fotonummer: 13

Omschrijving: pg01.



Fotonummer: 14

Omschrijving: Asbestverdacht materiaal pg01.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 15

Omschrijving: uitgegraven materiaal pg02.



Fotonummer: 16

Omschrijving: asbestverdacht materiaal pg02.



Fotonummer: 17

Omschrijving: pg02.



Fotonummer: 18

Omschrijving: uitgegraven materiaal pg03.



Fotonummer: 19

Omschrijving: asbestverdacht materiaal pg03.



Fotonummer: 20

Omschrijving: pg03.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 21

Omschrijving: uitgegraven materiaal pg04.



Fotonummer: 22

Omschrijving: pg04.



Fotonummer: 23

Omschrijving: uitgegraven materiaal pg05 (0-0,10 m - mv.).



Fotonummer: 24

Omschrijving: asbestverdacht materiaal pg05.



Fotonummer: 25

Omschrijving: uitgegraven materiaal pg05 (0,10-0,40 m -mv.).



Fotonummer: 26

Omschrijving: uitgegraven materiaal pg05 (0,40-0,90 m -mv.)

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 27

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg06 (0-0,10 m - mv.)



Fotonummer: 28

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg06 (0,10-0,50 m - mv.)



Fotonummer: 29

Omschrijving: pg06.



Fotonummer: 30

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg07 (0-0,10 m - mv.)



Fotonummer: 31

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg07 (0,10-0,50 m - mv.)



Fotonummer: 32

Omschrijving: pg07.

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 33

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg08 (0-0,10 m - mv.)



Fotonummer: 34

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg08 (0,10-0,40 m -mv.)



Fotonummer: 35

Omschrijving: Asbestverdacht materiaal pg08



Fotonummer: 36

Omschrijving: pg08.



Fotonummer: 37

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg08 (0,40-0,90 m -mv.)



Fotonummer: 38

Omschrijving: Uitgegraven materiaal pg10 (0,10-0,50 m -mv.)

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Noordersingel 41-43 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer 0452554.101

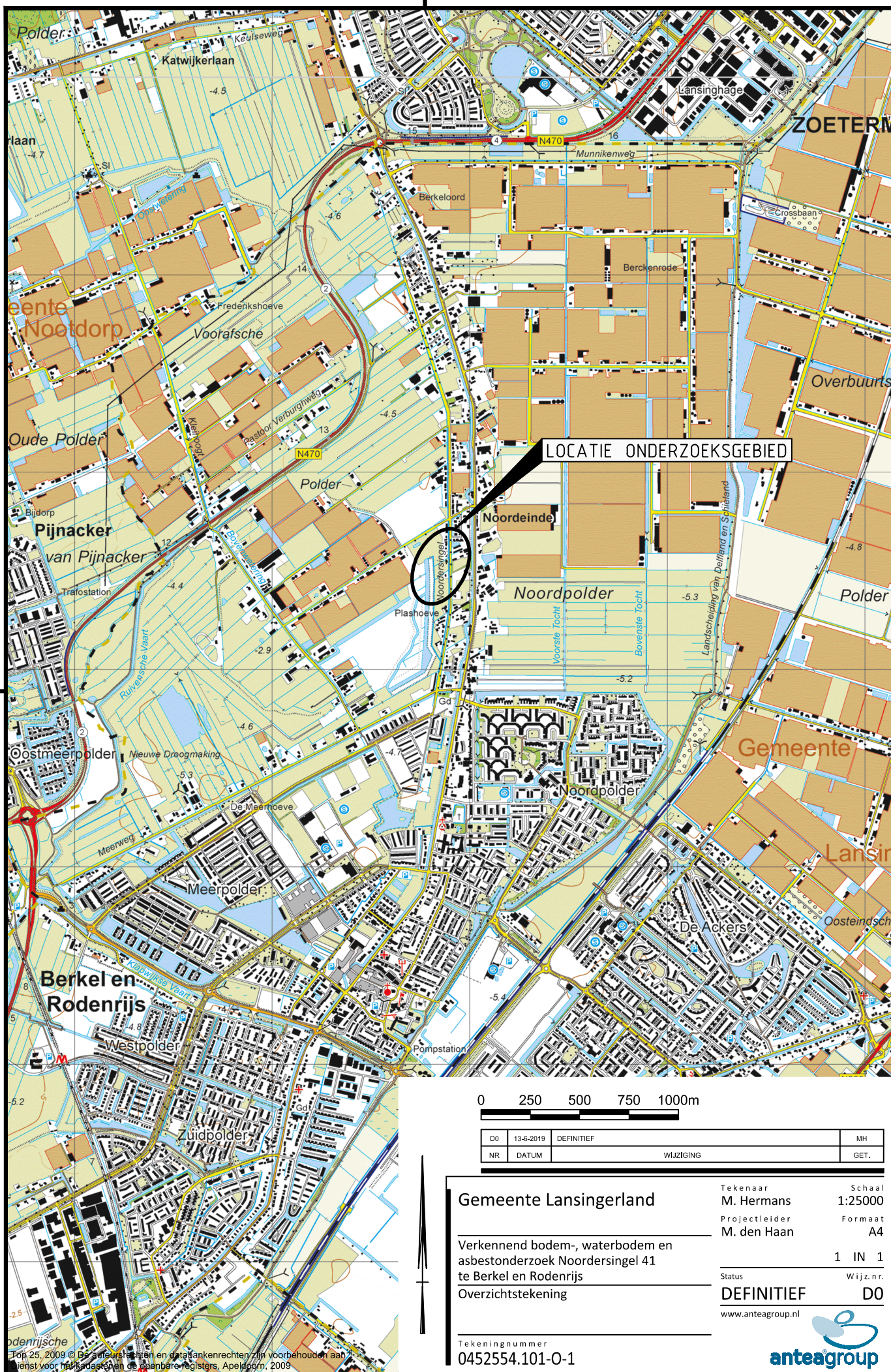
23 juli 2019 revisie 00



Fotonummer: 39

Omschrijving: pg10.

Tekeningen



0 250 500 750 1000m

D0	13-6-2019	DEFINITIEF	MH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

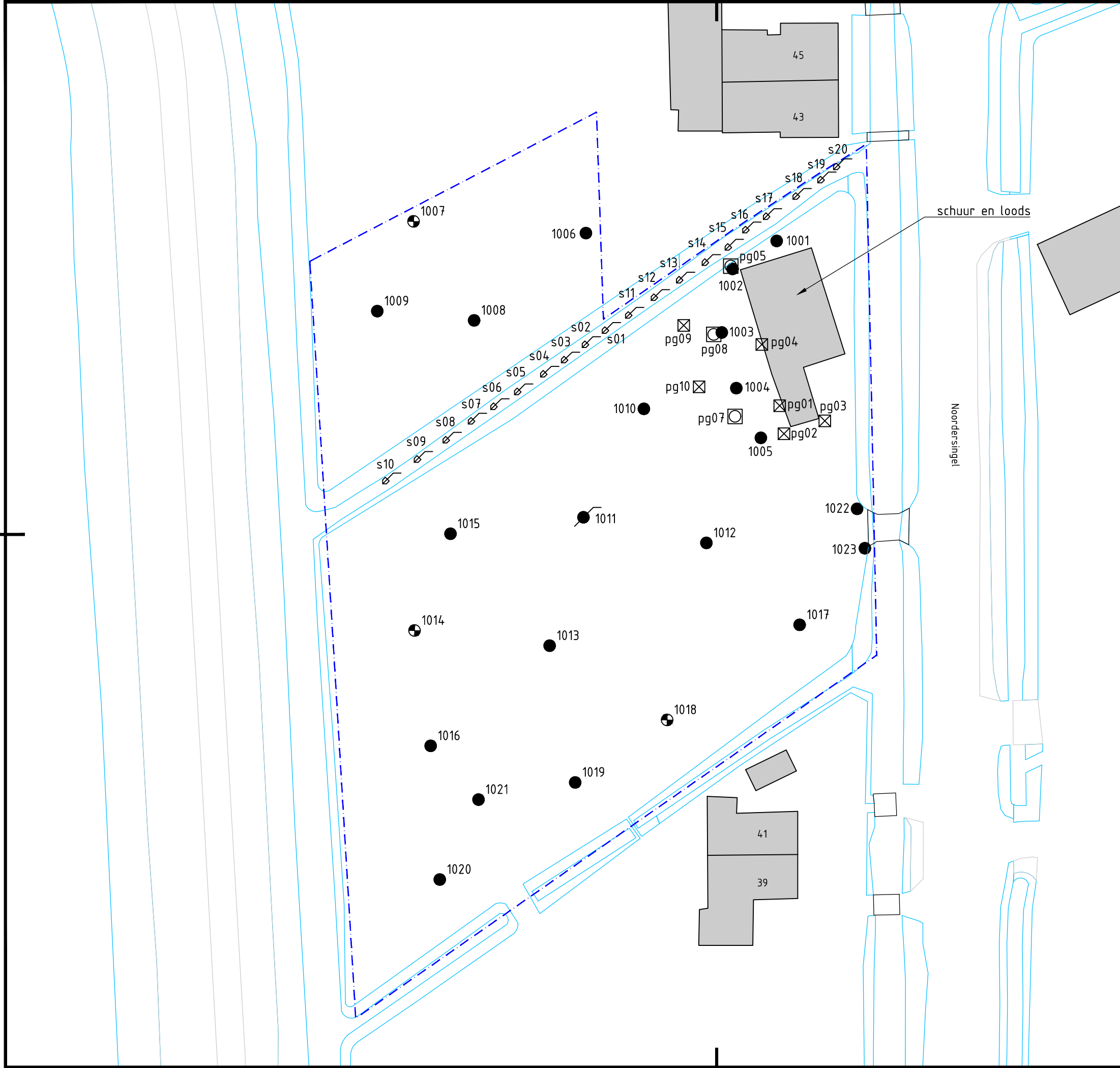
Gemeente Lansingerland

Verkennd bodem-, waterbodem en
asbestonderzoek Noordersingel 41
te Berkel en Rodenrijs
Overzichtstekening

Tekenaar
M. Hermans
Projectleider
M. den Haan
Schaal
1:25000
Formaat
A4
1 IN 1
Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D0
www.anteagroup.nl

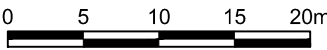
Tekeningnummer
0452554.101-O-1





Verklaring

- pg01 Asbestproefgat (0,10 tot 0,50 m -mv.)
- pg05 Asbestproefgat (doorgeboord tot 1,10 of 2,00 m -mv.)
- 1001 Boring (1,0 m -mv.)
- 1007 Boring (2,0 m -mv.)
- 1011 Peilbuis (1,5-2,5 m -mv.)
- s01 Slibsteek (0,80 tot 1,05 m -ws.)
- Onderzoekscontour



D0	1-7-2019	DEFINITIEF	MH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Lansingerland

Verkennd bodem-, waterbodem en asbestonderzoek Noordersingel 41 te Berkel en Rodenrijs

Situatie met boringen, peilbuis, slibsteken en asbestproefgaten

Tekeningnummer
0452554.101-S-1

Tekenaar
M. Hermans

Projectleider
M. den Haan

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
D0

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

[E. michael.denhaan@anteagroup.com](mailto:E.michael.denhaan@anteagroup.com)

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.