

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK (CHEMISCH + ASBEST)

Locatie: Herontwikkelingslocatie
Sportlaan / Chrysant De Lier

Opdrachtgever: Arcade mensen en wonen
Stokdijkkade 26
2671 GX NAALDWIJK

Contactpersoon: De heer R. Coops

Telefoonnummer: +31 (0)17 428 23 00

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 160107

Projectleider: De heer drs. G.W. Hameetman

Paraaf:



Veldwerker: De heer A.S.W. Scheper

Versie rapportage: Definitief

Vrijgave rapportage: De heer ing. R.A. van der Woude

Datum vrijgave
rapportage: 15 juli 2016

Paraaf:





FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Opbouw rapportage.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
3	ONDERZOEKSOPZET	3
3.1	Onderzoekshypothese	3
3.2	Onderzoeksstrategie	3
3.3	Kwaliteit	4
3.4	Veiligheidsmaatregelen	4
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK	5
4.1	Veldwerk.....	5
4.2	Veldwaarnemingen.....	5
4.2.1	Maaiveld	5
4.2.2	Opgegraven grond.....	5
4.3	Analyse	6
4.4	Analyseresultaten	7
4.5	Interpretatie analyseresultaten.....	7
4.6	Toetsing hypothese.....	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
5.1	Conclusies	10
5.2	Aanbevelingen.....	10
6	VERANTWOORDING	11
7	LITERATUUROPGAVE.....	12

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Bodemprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten



1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Arcade mensen en wonen is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een actualiserend verkennend chemisch bodemonderzoek en aanvullend verkennend bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd ter plaatse van herontwikkelingslocatie gelegen aan de Sportlaan/Chrysant te De Lier.

De aanleiding voor het actualiserend verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het uitvoeren van het bodemonderzoek vindt plaats in het kader van het bepalen van de bodemgeschiktheid voor de herinrichting, het bouwrijp maken en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.



2 VOORONDERZOEK

Recent is door Koenders & Partners een vooronderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd¹. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek naar de bodemkwaliteit zijn de volgende conclusies getrokken:

- De locatie is gelegen in een voormalig kassengebied (periode 1940-1972). Ter plaatse van de locatie bevond zich in de periode 1990-2009 een tuinbouwschool met een kas op het zuidelijke deel van de locatie;
- Ter plaatse van het in 2009 gesloopte schoolgebouw waren asbestverdachte pakkingen en CV-installaties toegepast. Van deze toepassingen (allen in pandig en afgeschermd) wordt niet verwacht dat deze hebben geleid tot bodemverontreiniging met asbest. Het kan niet worden uitgesloten dat in de periode 1940 tot en met 1972 asbesthoudend materiaal is toegepast in de voormalige tuinderijen met kassen;
- In 2008 is de locatie verkennend onderzocht op de klassieke chemische bodemparameters. Hierbij zijn in zowel de grond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Opgemerkt wordt dat de bodem ter plaatse van de locatie destijds niet is onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen. Visueel zijn in de opgeboorde grond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen;
- Na de sloop in 2009 is ter plaatse van een deel van de locatie 2.500 m³ grond toegepast (klasse AW2000);
- Sinds 2009 is de locatie braakliggend. Ter plaatse zijn heeft opslag van schone grond plaatsgevonden. Er wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit sinds 2008 is verslechterd;
- Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de herontwikkelingslocatie diffuse lichte verontreinigingen met zware metalen, organochloorbestrijdingsmiddelen, PCB en PAK worden verwacht die niet kunnen worden teruggevoerd op een specifieke bron. Kenmerkend voor een diffuse verontreiniging is dat deze zich in een groot gebied voordoet in wisselende concentraties, waardoor geen contouren kunnen worden getrokken;
- Vermoedelijk is de locatie geschikt voor het toekomstig woongebruik. De bodemkwaliteit is echter niet inzichtelijk voor wat betreft organochloorbestrijdingsmiddelen en asbest.

¹ Vooronderzoek bodemkwaliteit, herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant in De Lier, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 160107, 27 mei 2016.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

In de navolgende tabel zijn de verdachte deellocaties uit het vooronderzoek met de daar aan gekoppelde hypothesen en verdachte stoffen weergegeven.

Tabel 1: Deellocaties en hypothese

Duiding locatie	Motivatie	Strategie	Verwachte parameters
Bodem perceel algemeen	Vaststelling bodemkwaliteit	VED-HE NEN 5707 / NEN 5740 / NEN 5897*	Zware metalen, minerale olie, PAK, PCB, asbest, organochloorbestrijdingsmiddelen

* Indien asbestverdachte (puin)bijmengingen worden waargenomen > 50% V/V.

3.2 Onderzoeksstrategie

Verkenkend chemisch bodemonderzoek

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) wordt gehanteerd. Hierbij wordt de bovengrond (0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) als meest verdachte bodemlaag beschouwd.

Verkenkend bodemonderzoek asbest

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5707 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015)', waarbij de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op de schaal van monsterneming wordt gehanteerd (strategie VED-HE).

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest worden bij de NEN 5707 (versie 2015) een minimaal aantal asbestanalyses voorgeschreven. Deze analyses zijn opgenomen in deze offerte. Indien bij het verkennend bodemonderzoek asbest meer dan 50 mg/kg ds aan asbest wordt aangetoond, dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aantreffen van een heterogene bodemsamenstelling dienen mogelijk meer analyses asbest in grond te worden ingezet. Het aantal te analyseren materiaalverzamelmonsters is van te voren onbekend. Dit is afhankelijk van het al dan niet aantreffen van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de inspectiegaten. Indien van toepassing worden per kern de asbestverdachte materialen op het maaiveld verzameld in één verzamelmonster. De materiaalmonsters worden tevens per inspectiegat bemonsterd in één verzamelmonster.

Indien grond wordt aangetroffen met meer dan 10% puin, of bij de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, worden worst-case grondmonsters van 10 kg samengesteld conform de NEN 5707 en geanalyseerd op asbest. Indien géén asbestverdachte materialen / puinhoudende lagen worden aangetroffen worden mengmonsters samengesteld per deelgebied. Dit betreft maatwerk en kan pas in het veld worden bepaald. Indien meer dan 50% puin wordt aangetroffen worden monsters van 25 kg samengesteld conform de NEN 5897 (versie 2015) en geanalyseerd op asbest.

In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.



Tabel 2: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Veldwerk			Aantal te analyseren (meng)monsters
	Inspectiegat + boring tot 1,0 m-mv	Inspectiegat + boring tot 2,0 m-mv	En boring met peilbuis	
Perceel 8.101 m ²	17	4	2 ¹	4 x Stap. grond ² + organochloorbestrijdingsmiddelen 2 x Stap grondwater ³ # ⁴ x MVM ⁵ 4 x Asbest in grond (10 kg)

- ^{1.} Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst.
- ^{2.} Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.
- ^{3.} Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCL (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.
- ^{4.} #: aantal afhankelijk van waarnemingen in het veld
- ^{5.} MVM: materiaalverzamelmonster asbestverdachte materialen (sorteren, wegen en bepaling asbestgehalte per materiaalsoort).

Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuizen bemonsterd.

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende VKB-protocollen.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.



4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 en 29 juni (grond) en 5 juli (grondwater) 2016 door de heer A.S.W. Scheper van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie;
- Het graven van 23 inspectiegaten;
- Plaatsen van 23 handboringen tot maximaal 3 m-mv in de inspectiegaten;
- Het afwerken van 2 boringen met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Inschatten van de inspectie-efficiëntie;
- Samenstellen van 4 mengmonsters van de asbestverdachte (boven)grond (circa 10 kg);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternameloosities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Maaiveld

De maaiveldinspectie is uitgevoerd conform § 6.2 van de NEN 5707. De weersomstandigheden voor de visuele inspectie waren goed: droog, bewolkt en goed zicht.

Het maaiveld van de gehele locatie was tijdens de uitvoering van het veldwerk begroeid met hoog gras. De inspecteerbaarheid wordt geschat op 50-70%. Op het maaiveld zijn géén fragmenten asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.2.2 Opgegraven grond

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de bodemlaag tot maximaal 1,3 m-mv maximaal resten met puin waargenomen. In bijlage 3 zijn bodemprofielen en de organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : klei / plaatselijk zand
- Ondergrond : klei / plaatselijk zand
- Diepere ondergrond : klei / veen

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonsternameloosie waargenomen op circa 0,6 m-mv. Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:



Tabel 3: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 001	2,00-3,00	0,60	7,21	2.368	40,30
Pb 002	2,00-3,00	0,59	7,11	3.999	32,16

De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Opgemerkt wordt dat het elektrisch geleidingsvermogen wel relatief hoog is.

4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grond en bouwstoffen

Monster-code	Boring / inspectiegat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Grond chemisch				
MM01	001	0.00 - 0.20	resten puin, resten textiel	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	006	0.00 - 0.50	resten puin	
	004	0.00 - 0.30	-	
	018	0.00 - 0.50	-	
MM02	023	0.00 - 0.40	sporen puin	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	009	0.00 - 0.30	sporen puin	
	010	0.00 - 0.50	-	
	012	0.00 - 0.50	sporen puin	
MM03	003	0.00 - 0.30	-	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	005	0.00 - 0.50	-	
	019	0.00 - 0.50	-	
	021	0.00 - 0.50	-	
MM04	006	0.80 - 1.00	resten puin	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	001	0.50 - 1.00	resten puin	
	004	0.30 - 0.80	resten puin	
	002	0.30 - 0.80	resten puin, resten textiel	
Grond asbest				
MM1	002+005+018+019 +020+021+022	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond
MM2	003+004+014+015 +016+017	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond
MM3	001+009+010+011 +012+013	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond
MM4	006+007+008+023	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2



Tabel 5: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	2,00 - 3,00	Troebel	Stap. grondwater
Pb 002	2,00 - 3,00	Troebel	Stap. grondwater

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

Grond en grondwater (chemisch)

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de circulaire bodemsanering 2013 staat vermeld in bijlage 5.

Grond asbest

De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn opgenomen in bijlage 4. De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering 2013 met hierin opgenomen de interventiewaarde voor asbest in grond van 100 mg/kg ds gewogen.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Bodem chemisch

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd.
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd.
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 6: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM01	001	0.00 - 0.20				Klasse Wonen
	006	0.00 - 0.50	som			
	004	0.00 - 0.30	aldrin/dieldrin/endrin	-	-	
	018	0.00 - 0.50				
MM02	023	0.00 - 0.40				Klasse Industrie
	009	0.00 - 0.30	som DDD, som			
	010	0.00 - 0.50	aldrin/dieldrin/endrin	-	-	
	012	0.00 - 0.50				



Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM03	003	0.00 - 0.30	som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	Klasse Wonen
	005	0.00 - 0.50				
	019	0.00 - 0.50				
	021	0.00 - 0.50				
MM04	006	0.80 - 1.00	Cadmium, kwik, lood, zink, som DDT, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	Klasse Industrie
	001	0.50 - 1.00				
	004	0.30 - 0.80				
	002	0.30 - 0.80				

* Altijd toepasbaar op basis van vrijstellingsregeling.

Wonen / Industrie: Ontvangende landbodem = klasse Wonen, Toepassen op land = klasse Industrie

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met enkele organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. In de ondergrond tot maximaal 1,0 m-mv zijn lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, alsmede met enkele organochloorbestrijdingsmiddelen.

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 7: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling m-mv	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	2,00 - 3,00	barium, molybdeen, nikkel, naftaleen	-	-
Pb 002	2,00 - 3,00	barium, molybdeen, nikkel, naftaleen	-	-

Het grondwater is integraal hooguit licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en naftaleen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

Bodem asbest

In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de bepaalde asbestgehaltenes in de bodem, inclusief toetsing.

Tabel 8. Overzicht bepaalde/berekende asbesthaltes mg/kg.ds

Monster-code	Traject m-mv	Gemeten asbestgehalte	Gewogen asbestgehaltenes	Gewogen ondergrens	Gewogen bovengrens	Niet hechtgebonden asbest		Toetsing
						<20mm	>20mm	
MM1	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
MM2	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
MM3	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
MM4	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
- :	gehalte kleiner dan de detectielimiet							
+	gehalte boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde							
+++:	gehalte groter dan de interventiewaarde							

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen verontreiniging met asbest in de grond aangetoond.



4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging” aanvaard. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie komt overeen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek.



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd;
- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch is in de asbestverdachte bovengrond geen asbest aangetoond. De verdenking op aanwezigheid van een asbestverontreiniging is niet bevestigd;
- Het kan niet worden uitgesloten dat in de toekomst bij herinrichting van de locatie incidenteel een asbesthoudend fragment wordt aangetroffen. In dergelijke situaties is vermoedelijk geen sprake van sterke bodemverontreiniging met asbest;
- Het grondwater is integraal hooguit licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en naftaleen;
- De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik zijnde wonen.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de reikwijdte van het bodembeheerplan adviseren wij om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij;
- Tijdens werkzaamheden in of met verontreinigde grond dienen de veiligheidsmaatregelen te worden afgestemd op de aangetoonde verontreiniging conform de CROW 132;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.



6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij AgentschapNL als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.



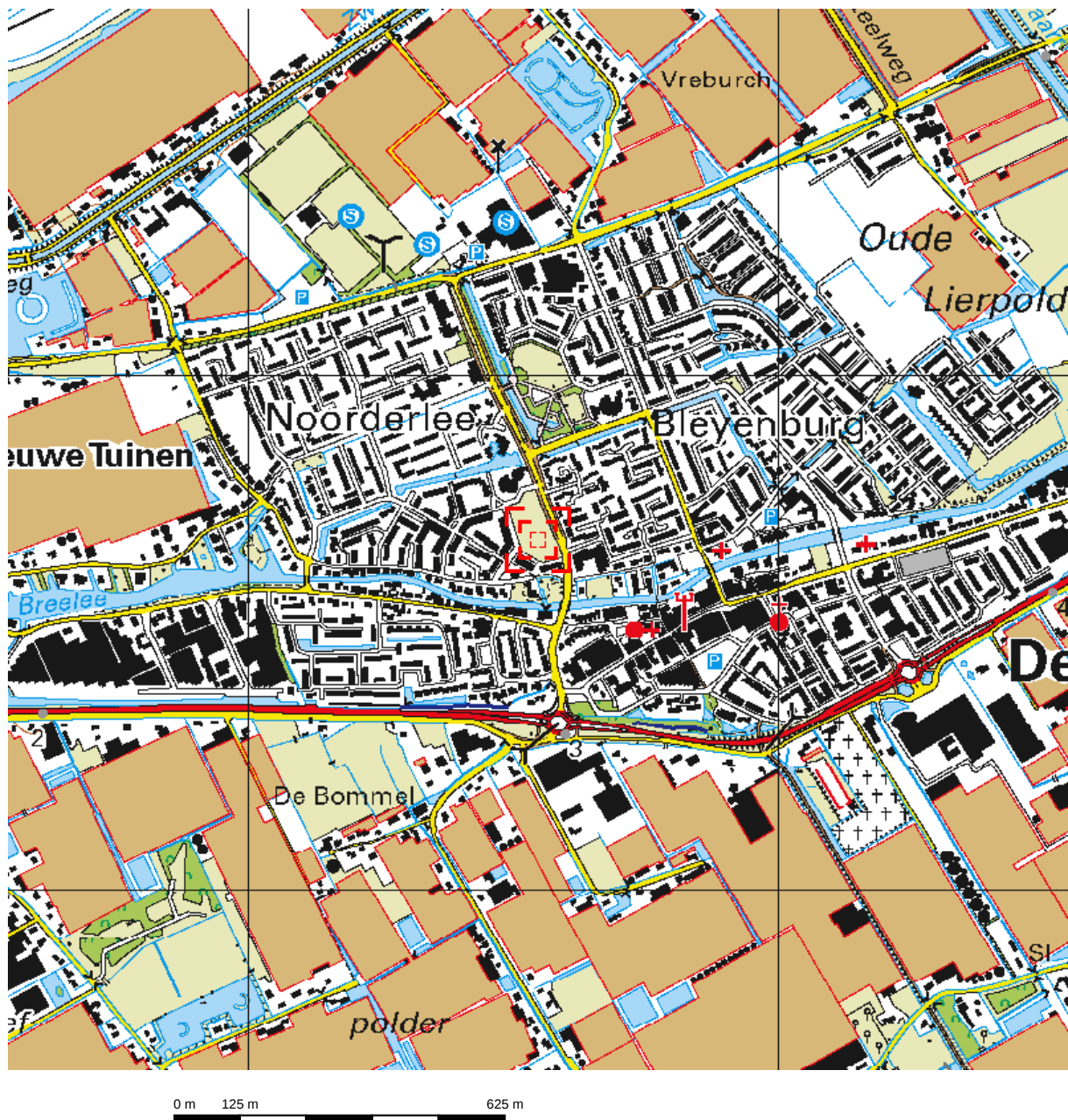
7 LITERATUUROPGAVE

1. Vooronderzoek bodemkwaliteit, herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant in De Lier, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 160107, 27 mei 2016.
2. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
3. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
4. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
5. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
6. NEN 5707. Bodem – Inspectie, Monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
7. NEN 5717. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (november 2009), Delft.
8. NEN 5720. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie Nederlands Normalisatie Instituut (november 2009), Delft.
9. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
10. NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
11. NEN 5897. Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
12. NEN 5898. Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
13. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
14. CROW 132. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water; 4e herziende druk; januari 2009 (inclusief errata d.d. 04-05-2010).
15. CROW 210. Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering, Aandacht voor de teerproblematiek, 13 juli 2015.
16. CROW 307. Kabels en leidingen in verontreinigde bodem, Richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur, 9 december 2011.



BIJLAGE 1

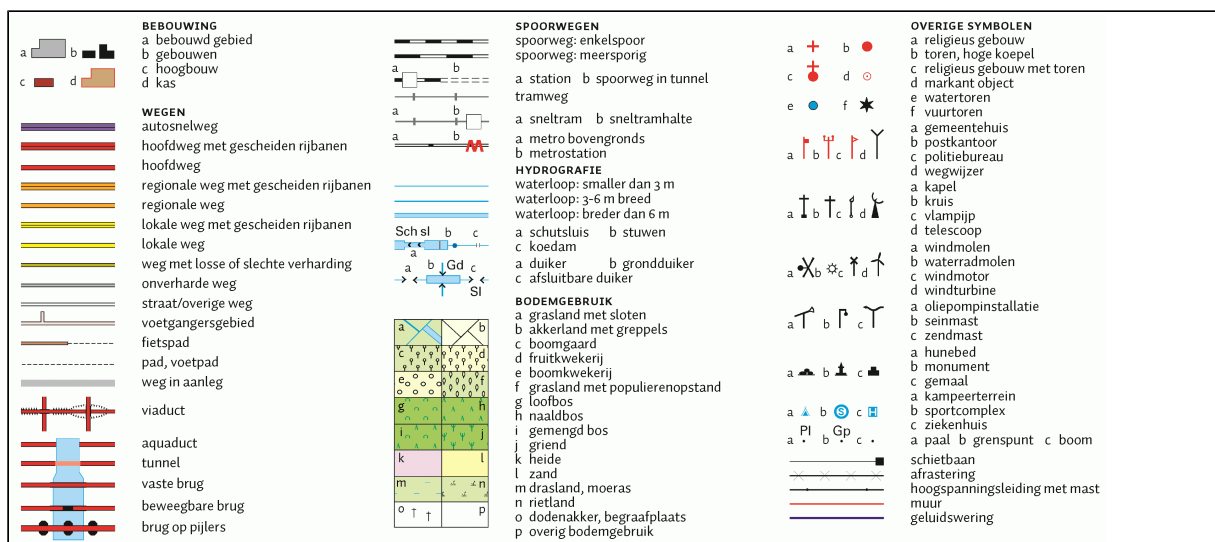
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

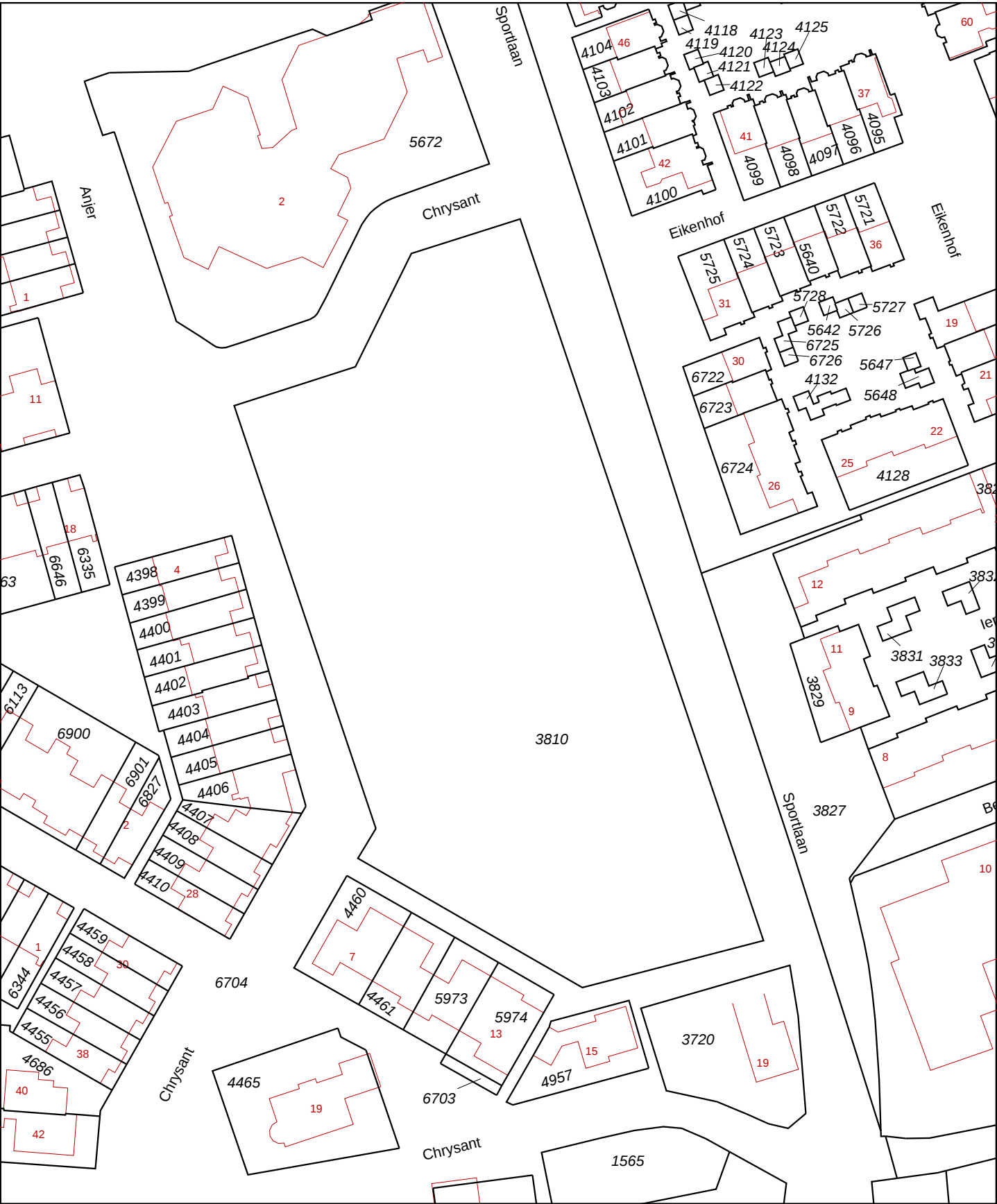


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DE LIER A 3810
Chrysant 1, 2678 PA DE LIER
CC-BY Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345
25

Perceelnummer
Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 mei 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DE LIER
A
3810



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2

ONDERZOEKSLOCATIE MET MONSTERNAMEPOSITIES

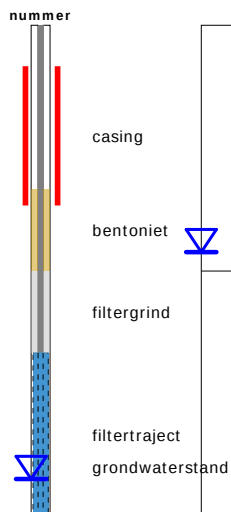




BIJLAGE 3

BODEMPROFIELEN

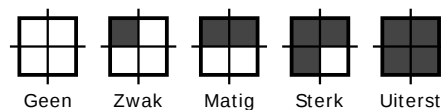
PEILBUIS



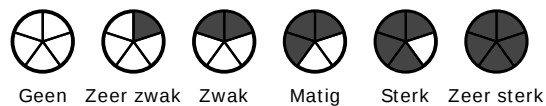
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



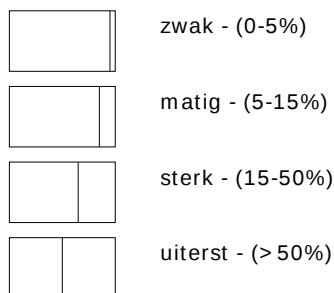
GEUR INTENSITEIT (GI)



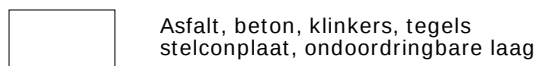
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



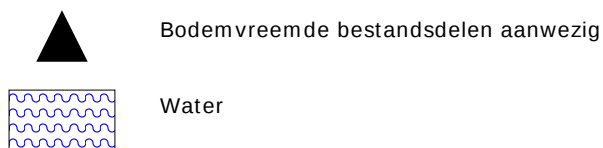
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

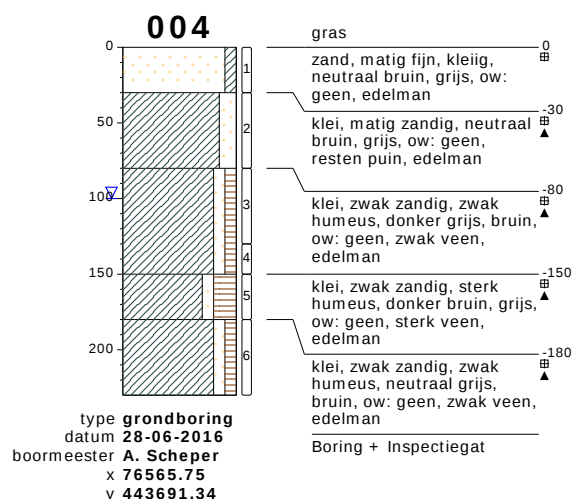
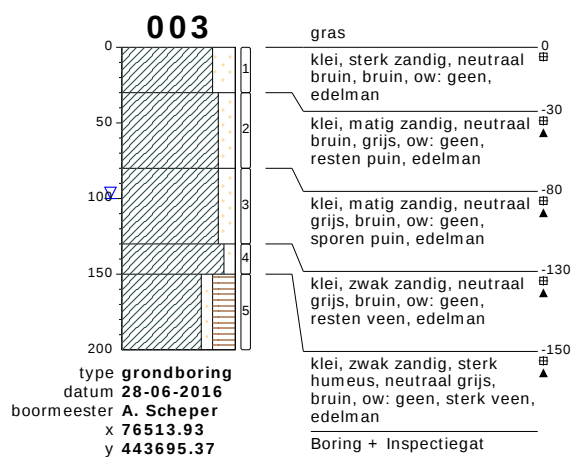
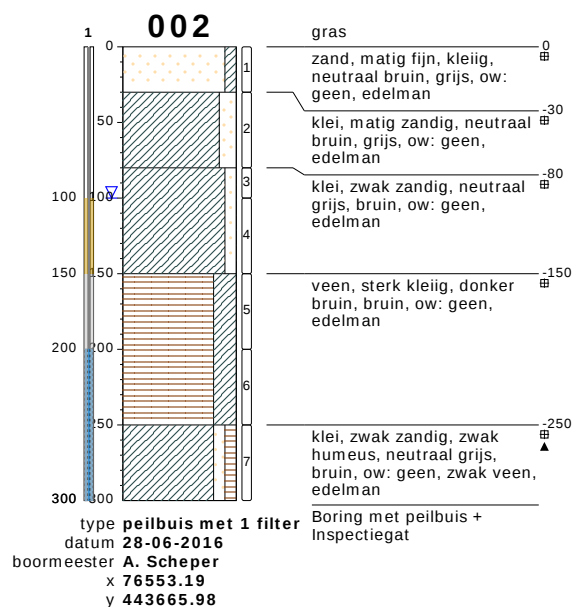
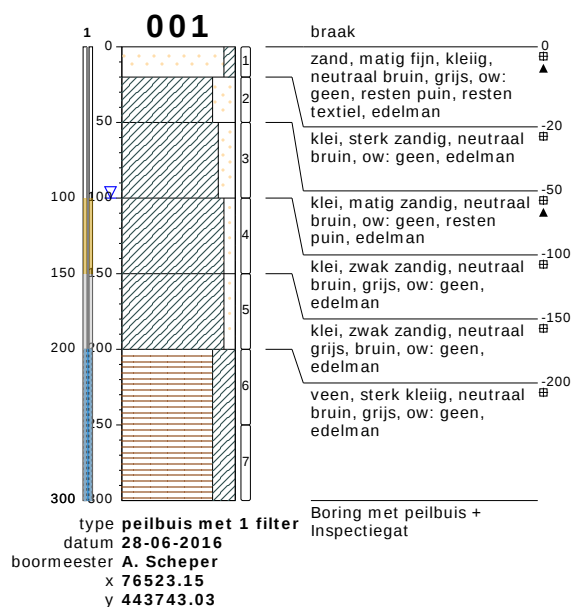
uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



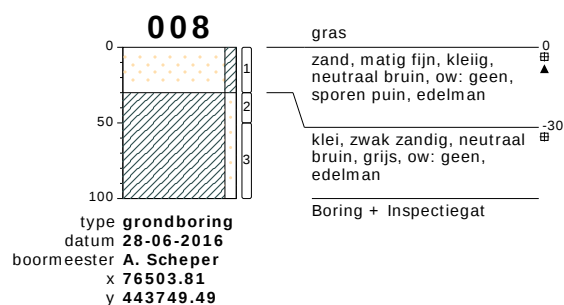
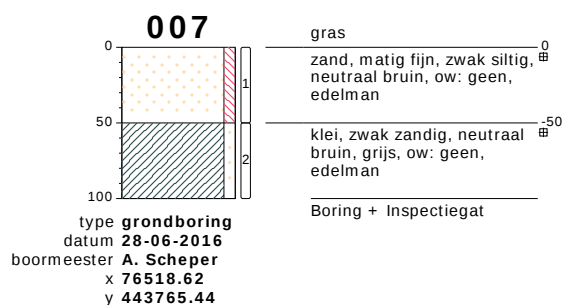
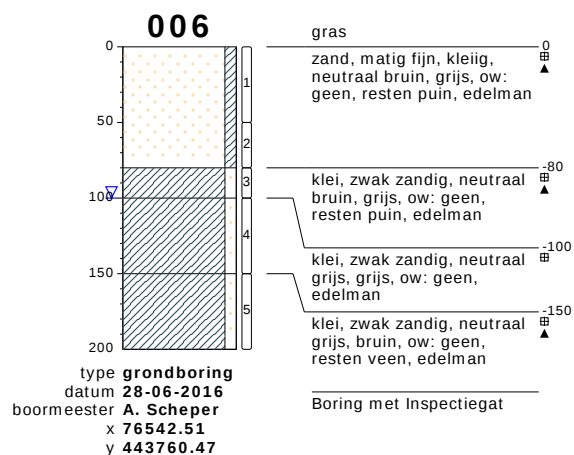
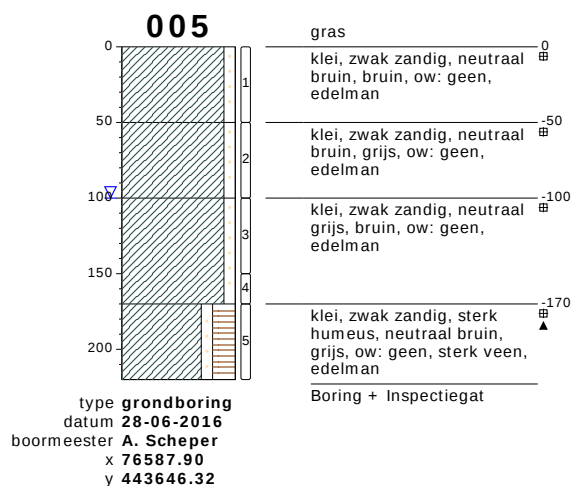
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)



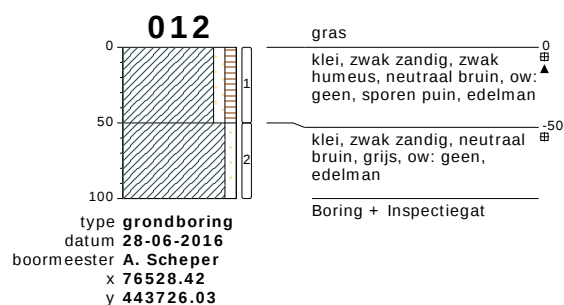
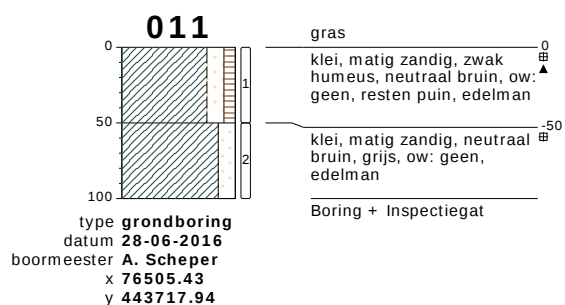
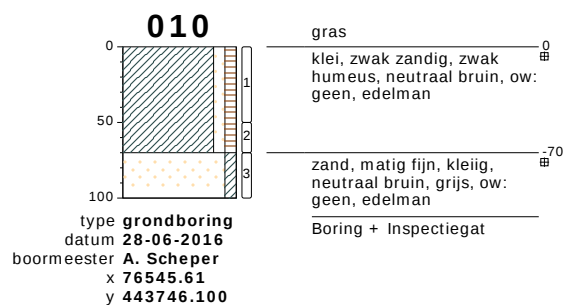
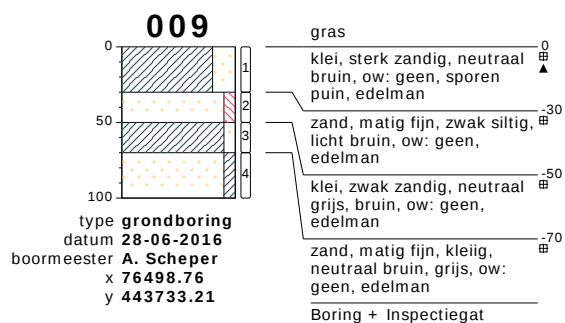
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
 projectcode **160107**
 rapportage datum **30-06-2016**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 6**



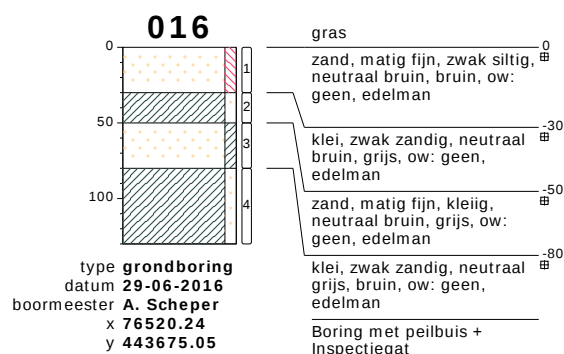
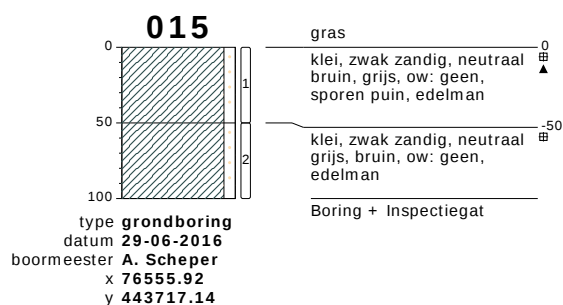
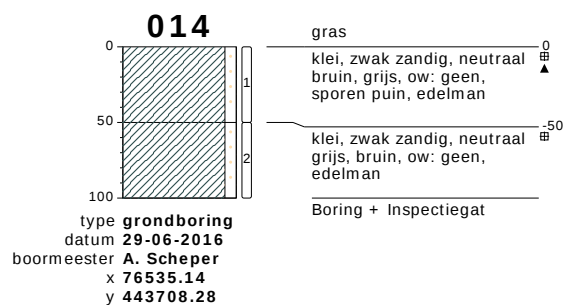
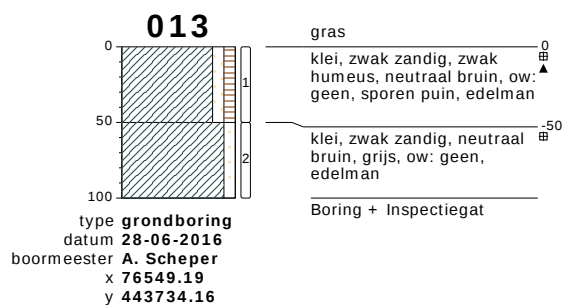
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 6**



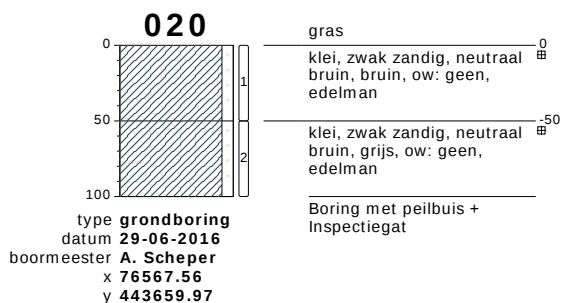
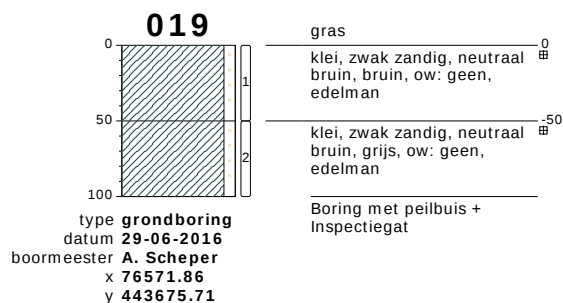
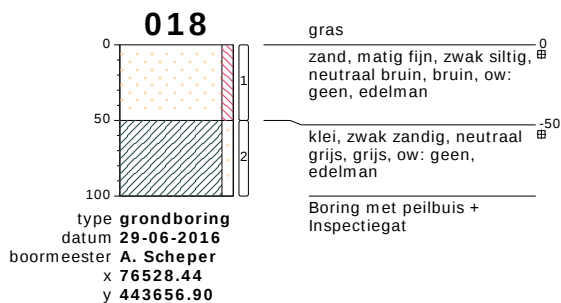
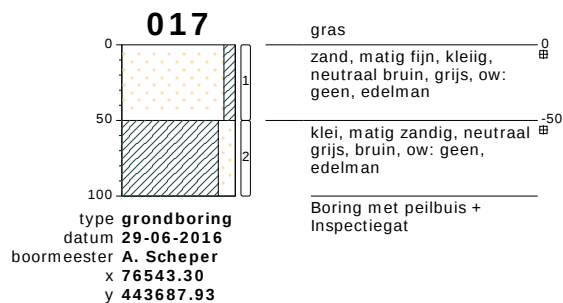
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 6**



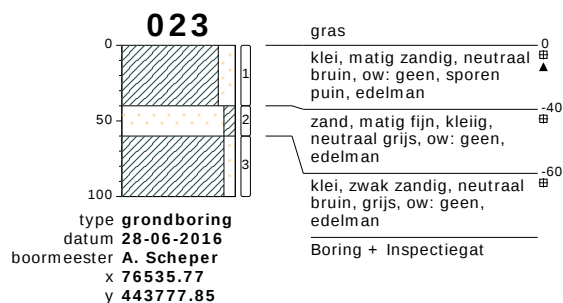
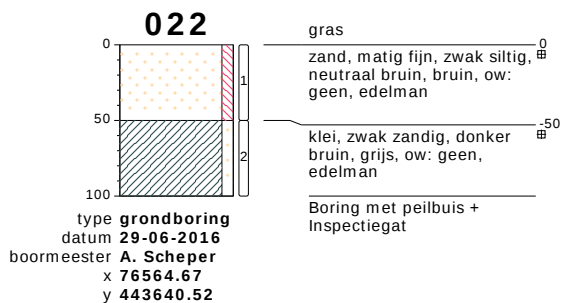
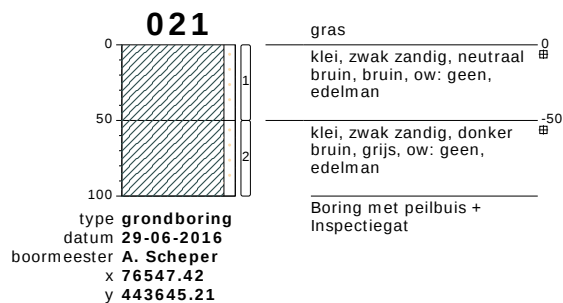
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 6**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 6**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 6**



BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN



Analysrapport

Koenders en partners
Wouter Hameetman
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Uw projectnummer : 160107
ALcontrol rapportnummer : 12333038, versienummer: 1

Rotterdam, 11-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160107. 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 analysrapport.

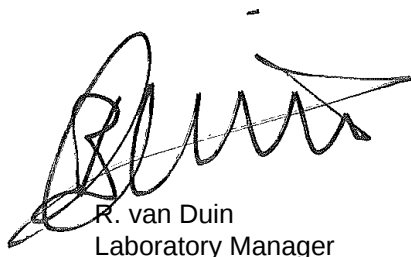
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.7	79.7	78.3	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	38
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.1	2.9	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	15	13	18
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	33	41	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	0.58
kobalt	mg/kgds	S	5.0	6.3	8.0	9.6
koper	mg/kgds	S	6.8	8.9	13	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.06	0.17
lood	mg/kgds	S	18	17	23	48
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.60	0.82
nikkel	mg/kgds	S	11	16	22	22
zink	mg/kgds	S	51	60	66	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.06	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.22	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.07	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.11	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.07	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.11	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.07	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.07	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.627 ¹⁾	0.797 ¹⁾	1.37 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	1.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50				
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.6	<1	2.2	68
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.9 ¹⁾	68.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.1	1.2	18
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3	6.7	4.5	91
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	8.8 ¹⁾	5.7 ¹⁾	109 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	19
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.8	8.8	8.3	72
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ¹⁾	10.3 ¹⁾	9 ¹⁾	91 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.8 ¹⁾	20.5 ¹⁾	17.6 ¹⁾	268.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1
dieldrin	µg/kgds	S	4.7	15	7.1	23
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 ¹⁾	16.4 ¹⁾	8.8 ¹⁾	24.4 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	16 ¹⁾	8.1 ¹⁾	23 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	23.7 ¹⁾	46.7 ¹⁾	36.2 ¹⁾	302.9 ¹⁾

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

Paraaf:



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	22.3 ¹⁾	45.7 ¹⁾	34.8 ¹⁾	302.5 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	20
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30

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

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

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. |

Voetnoten

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



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9445878	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
001	A9446141	29-06-2016	29-06-2016	ALC201
001	A9507614	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
001	A9507619	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507509	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507505	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507378	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507512	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
003	A9508092	29-06-2016	29-06-2016	ALC201
003	A9507634	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
003	A9446174	29-06-2016	29-06-2016	ALC201
003	A9445886	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9445895	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9507615	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9445876	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9507621	29-06-2016	28-06-2016	ALC201

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

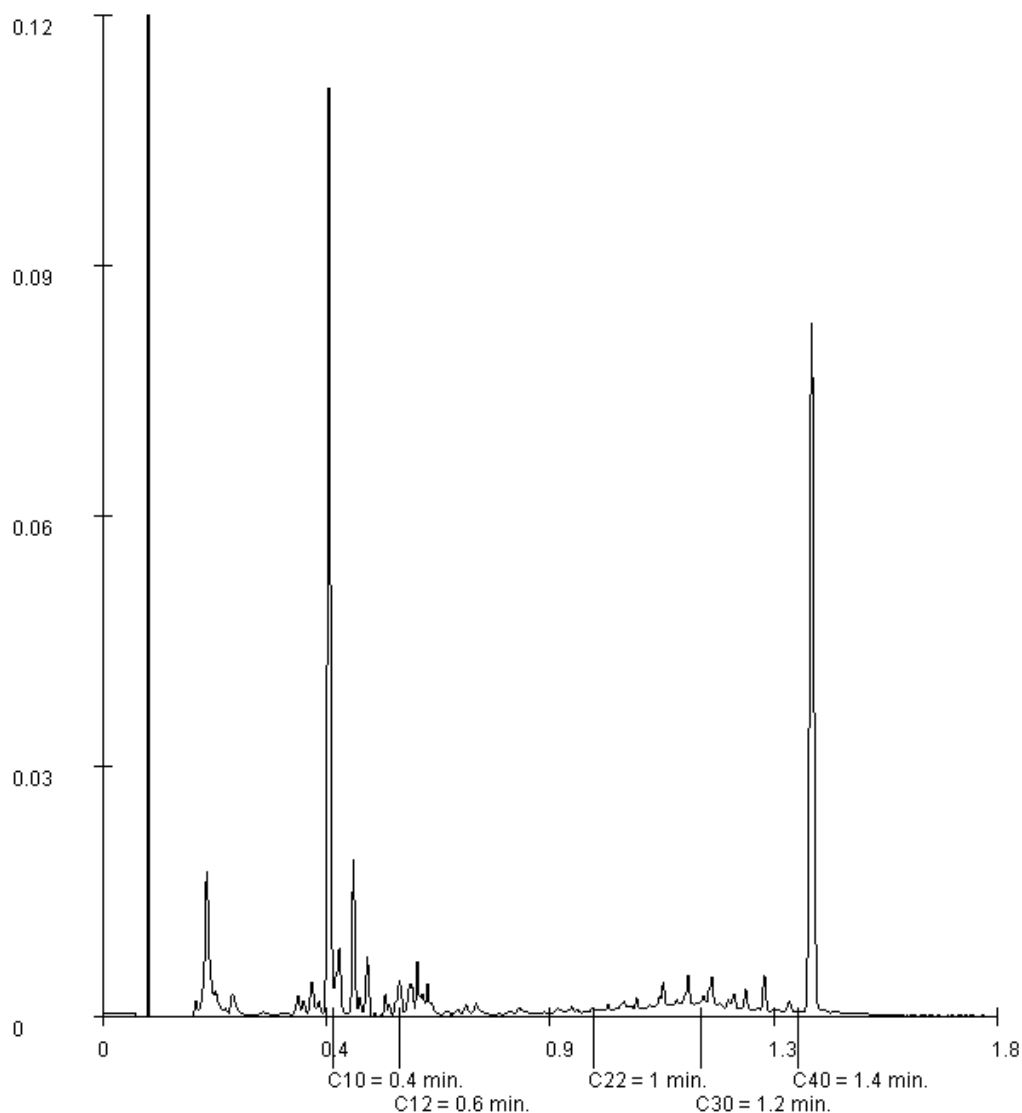
Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 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 :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333038 - 1

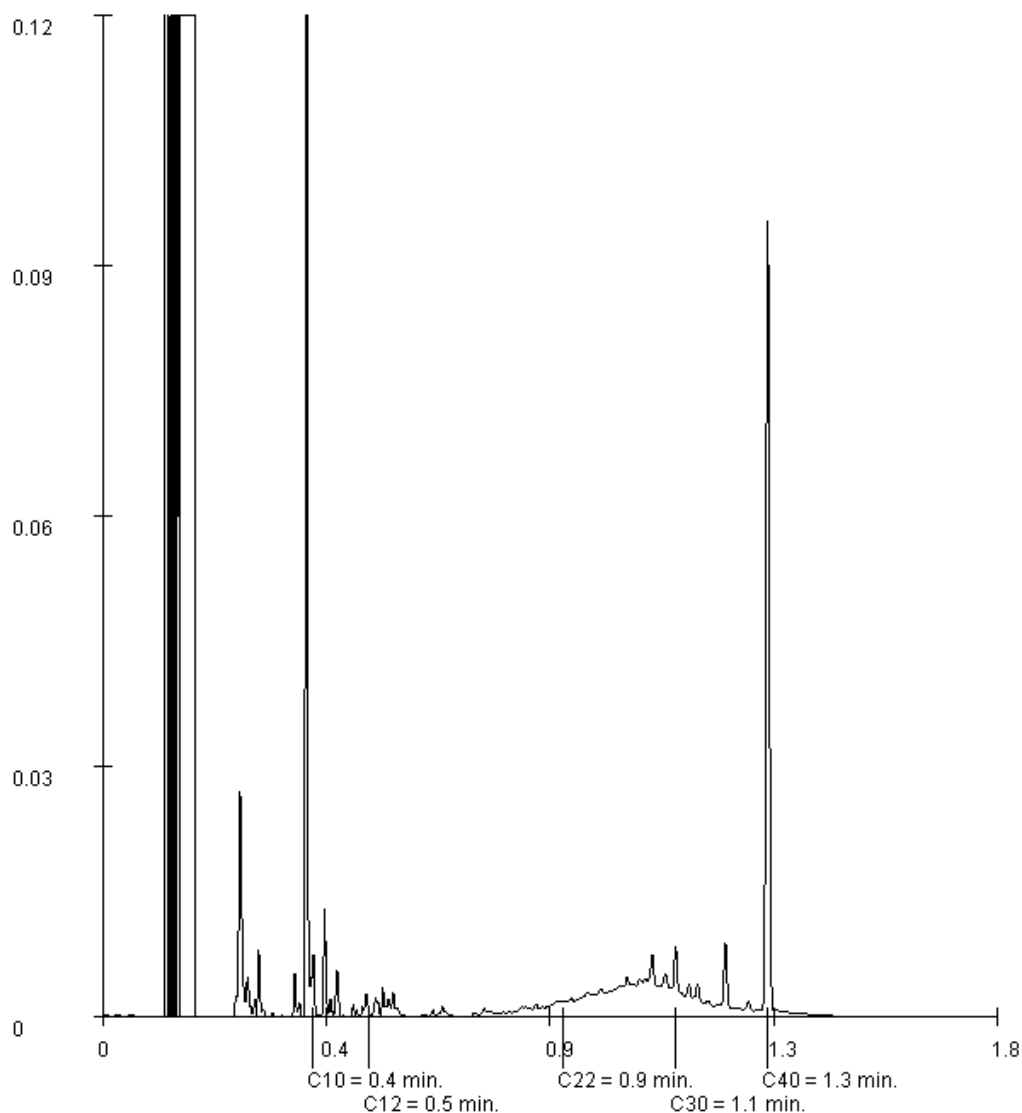
Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 11-07-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

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 :



Analysrapport

Koenders en partners
Wouter Hameetman
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Uw projectnummer : 160107
ALcontrol rapportnummer : 12337232, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160107. 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 analysrapport.

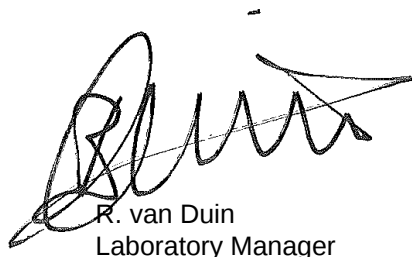
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12337232 - 1

Orderdatum 07-07-2016
Startdatum 07-07-2016
Rapportagedatum 18-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300		
002	Grondwater (AS3000)	Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	220	92
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	15	3.1
koper	µg/l	S	2.3	3.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.1	2.9
molybdeen	µg/l	S	5.5	8.2
nikkel	µg/l	S	27	18
zink	µg/l	S	<10	23
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.08	0.13
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Koenders en partners

Wouter Hameetman

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12337232 - 1

Orderdatum 07-07-2016
Startdatum 07-07-2016
Rapportagedatum 18-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12337232 - 1

Orderdatum 07-07-2016
Startdatum 07-07-2016
Rapportagedatum 18-07-2016

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12337232 - 1

Orderdatum 07-07-2016
Startdatum 07-07-2016
Rapportagedatum 18-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting 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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1515513	06-07-2016	06-07-2016	ALC204
001	G6165415	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
001	G6165403	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
002	G6165421	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
002	G6165407	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
002	B1515525	06-07-2016	06-07-2016	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Koenders en partners
Wouter Hameetman
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Uw projectnummer : 160107
ALcontrol rapportnummer : 12333018, versienummer: 1

Rotterdam, 06-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160107. 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 analysrapport.

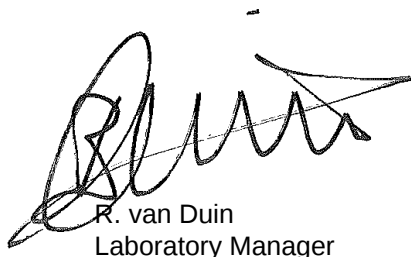
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333018 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 06-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1, MM1-5707(ASB): 0-50				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2, MM2-5707(ASB): 0-50				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3, MM3-5707(ASB): 0-50				
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4, MM4-5707(ASB) : 0-50				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal grond	kg		11.58	10.59	11.21	12.05
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie						
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333018 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 06-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1, MM1-5707(ASB): 0-50				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2, MM2-5707(ASB): 0-50				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3, MM3-5707(ASB): 0-50				
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4, MM4-5707(ASB) : 0-50				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Concentratie actinoliët (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.8	1.6	1.5	1.0

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

Paraaf :



Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnummer 160107
Rapportnummer 12333018 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 30-06-2016
Rapportagedatum 06-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1495243	29-06-2016	29-06-2016	ALC291
002	E1495244	29-06-2016	29-06-2016	ALC291
003	E1495245	29-06-2016	29-06-2016	ALC291
004	E1495246	29-06-2016	29-06-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12333018-001

Datum analyse: 06-07-2016

Projectnummer: 160107

Projectnaam: 160107

Monsteromschrijving: MM1

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	8936	g
totaal gewicht voor drogen	11582	g
droge stof	77.2	gew.-%

Labomonster**Gemeten concentraties**

	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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)****
>32	0	100														
16-32	10	100														
8-16	424	100														
4-8	283	100														
2-4	132	100														
1-2	125	21.7														0.9
0.5-1	290	5.1														0.9
<0.5	7670															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** 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.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12333018-002

Datum analyse: 06-07-2016

Projectnummer: 160107

Projectnaam: 160107

Monsteromschrijving: MM2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8108	g	
totaal gewicht voor drogen	10591	g	
droge stof	76.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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)****
>32	0	100														
16-32	31	100														
8-16	265	100														
4-8	351	100														
2-4	171	100														
1-2	135	24.3														0.9
0.5-1	243	6.8														0.8
<0.5	6913															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** 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 5707

ALcontrolnummer: 12333018-003

Datum analyse: 06-07-2016

Projectnummer: 160107

Projectnaam: 160107

Monsteromschrijving: MM3

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9057	g	
totaal gewicht voor drogen	11206	g	
droge stof	80.8	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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)****
>32	0	100														
16-32	16	100														
8-16	109	100														
4-8	193	100														
2-4	85	100														
1-2	119	22.1														0.9
0.5-1	225	7.8														0.6
<0.5	8311															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** 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.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12333018-004

Datum analyse: 06-07-2016

Projectnummer: 160107

Projectnaam: 160107

Monsteromschrijving: MM4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10815	g
totaal gewicht voor drogen	12051	g
droge stof	89.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	76	100														
4-8	250	100														
2-4	198	100														
1-2	305	28.3														0.5
0.5-1	1538	7.8														0.5
<0.5	8449															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** 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 5

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

$$(\text{achtergrondwaarde of streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$$

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.

Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.

Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Inventiewaarden	
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg)	(µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorg.)	–	–	–	36	–
Kwik (org.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
	grondwater ⁷	grond	grondwater		
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)		
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–		
Cyanide (vrij)	5	20	1.500		
Cyanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocynaat	–	20	1.500		
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2	1,1	30		
Ethylbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70		
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0,2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200		
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) 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		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5		
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000		
1,1-dichloorethaan	7	15	900		
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400		
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10		
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20		
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40		
b. chloorbenzenen ⁵					
Monochloorbenzeen	7	15	180		

Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l ⁸	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1,7	–
DDE (som) ¹	–	2,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l ⁸	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l ⁸	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l ⁸	–	–
Endrin	0,04 ng/l ⁸	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l ⁸	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l ⁸	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l ⁸	4	3
b. organofosforbestrijdingsmiddelen			
–			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l ⁸	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl fralaat	–	82	–
Diethyl fralaat	–	53	–
Di-isobutyl fralaat	–	17	–
Dibutyl fralaat	–	36	–
Butyl benzylfralaat	–	48	–
Dihexyl fralaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)fralaat	–	60	–
Fratalen (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	–	75	630

Verklaring voetnoten

⁶ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VRGW, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000¹ hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader



worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analyseinom. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

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

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'C rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

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 d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \frac{\{[A + (B \times \% \text{ lutum})] + [C \times \% \text{ organische stof}]\}}{[A + (B \times 25) + (C \times 10)]}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{sb} = interventiewaarde voor standaardbodem

% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{sb} = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleiig	
Veem, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie).

Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.



BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2016 - 13:59)

Projectcode	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnaam	160107	160107
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	A	BC	AW	T	I	RB	AR	BT	AT	A	BC	AW	T	I	RB
	id				C				K					C				K	
droge stof	%	82.7	82.7		--						79.7	79.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Gee								Gee									
	n	n								n									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd				--									--					
	DS	6.4	6.4								15	15							
METALEN																			
barium ⁺	mg/kg	25	62.5	62.5	--				920	20	33	48.7	48.7	--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226	<=A	W	0.6	6.8	13	0.2	0.25	0.357	0.357	<=A	W	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.0	11.9	11.9	<=A	W	15	102	190	3	6.3	9.15	9.15	<=A	W	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.8	12.2	12.2	<=A	W	40	115	190	5	8.9	12.7	12.7	<=A	W	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.0	0.046	0.046	<=A	W	0.15	18	36	0.05	0.05	0.059	0.059	<=A	W	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	5	9	9	<=A	W	15	18	36	0.05	0.05	3	3	<=A	W	15	18	36	0.05
molybdeen	mg/kg	18	26.2	26.2	<=A	W	50	290	530	10	17	21.5	21.5	<=A	W	50	290	530	10
nikkel	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=A	W	1.5	96	190	1.5	<0.5	0.35	0.35	<=A	W	1.5	96	190	1.5
zink	mg/kg	11	23.5	23.5	<=A	W	35	68	100	4	16	22.4	22.4	<=A	W	35	68	100	4
	mg/kg	51	98.9	98.9	<=A	W	140	430	720	20	60	85.6	85.6	<=A	W	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.0			--						<0.0			--					
	mg/kg	1	0.007		--	-					1	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					0.04	0.04		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.0			--	-								--	-				
	mg/kg	1	0.007		--	-					0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					0.14	0.14		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					0.08	0.08		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					0.08	0.08		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					0.05	0.05		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					0.09	0.09		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					0.06	0.06		--	-				
pak-totaal (10 van VROM)		0.31			<=A						0.62			<=A					
(0.7 factor)	mg/kg	4	0.314	0.314	W	1.5	21	40	0.35	7	0.627	0.627	W	1.5	21	40	0.35		
CHLOORBENZENEN																			
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=A	W	5	1.0	2	1	1.1	5.24	5.24	<=A	W	5	1.0	2	1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5	<=A	W	20	510	1000	4.9	4.9	23.3	23.3	<=A	W	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN																			
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	1.6	8		--	-					<1	3.33		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.3	11.5	11.5	<=A	W	200	950	1700	2.0	1.4	6.67	6.67	<=A	W	200	950	1700	2.0

o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-					2.1	10	--	-						
p,p-DDD	ug/kg	1.3	6.5	--	-					6.7	31.9	--	-						
som DDD (0.7 factor)				<=A		1701	3400					*			1701	3400			
	ug/kg	2	10	10	W	20	0	0	1.4	8.8	41.9	41.9	WO	20	0	0	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	--	-					1.5	7.14	--	-						
p,p-DDE	ug/kg	2.8	14	--	-					8.8	41.9	--	-						
som DDE (0.7 factor)				<=A								<=A							
	ug/kg	3.5	17.5	17.5	W	100	1200	2300	1.4	10.3	49	49	W	100	1200	2300	1.4		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgd	7.8			--								--						
	s				-					4.2	20.5		-					4.2	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5	--	-			320	1.0	<1	3.33	3.33	--	-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	4.7	23.5		--	-					15	71.4	--	-					
endrin	ug/kg	<1	3.5		--	-					<1	3.33	--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)					*							*							
	ug/kg	6.1	30.5	30.5	WO	15	2007	4000	2.1	16.4	78.1	78.1	IN	15	2007	4000	2.1		
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				<1	3.33	--	-						
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)					--	-						--	-						
telodrin	ug/kg	5.4	5.4		--	-				16	16	--	-						
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5		--	-				<1	3.33	--	-						
					<=A		1700					<=A			1700				
	ug/kg	<1	3.5	3.5	W	1.0	8500	0	1.0	<1	3.33	3.33	W	1.0	8500	0	1.0		
beta-HCH					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	3.5	3.5	W	2.0	801	1600	1.0	<1	3.33	3.33	W	2.0	801	1600	1.0		
gamma-HCH					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	3.5	3.5	W	3.0	601	1200	1.0	<1	3.33	3.33	W	3.0	601	1200	1.0		
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5		--	--				<1	3.33	--	--						
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgd				--	--						--	--						
	s	2.8			-					2.8		-							
heptachloor					<=A							<=A							
	ug/kg	<1	3.5	3.5	W	0.70	2000	4000	1.0	<1	3.33	3.33	W	0.70	2000	4000	1.0		
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-				<1	3.33	--	-						
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-				<1	3.33	--	-						
som heptachloorepoxide (0.7 factor)					<=A							<=A							
	ug/kg	1.4	7	7	W	2.0	2001	4000	1.4	1.4	6.67	6.67	W	2.0	2001	4000	1.4		
alpha-endosulfan					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	3.5	3.5	W	0.90	2000	4000	1.0	<1	3.33	3.33	W	0.90	2000	4000	1.0		
hexachloorbutadieen					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	3.5		W	3.0			1.0	<1	3.33		W	3.0			1.0		
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--				<1	3.33	--	--						
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-				<1	3.33	--	-						
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-				<1	3.33	--	-						
som chloordaan (0.7 factor)					<=A							<=A							
	ug/kg	1.4	7	7	W	2.0	2001	4000	1.4	1.4	6.67	6.67	W	2.0	2001	4000	1.4		
Som organochloorbestrijdingsmid delen (0.7 factor)	µg/kgd				--							--							
waterbodem	s	23.7			-					46.7		-							
som organochloorbestrijdingsmid delen (0.7 factor)					<=A							<=A							
landbodem	ug/kg	22.3	112		W					45.7	218		W						
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				<5	16.7	--	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				<5	16.7	--	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				8	38.1	--	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				5	23.8	--	--						
totaal olie C10 - C40					<=A							<=A							
	mg/kg	<20	70	70	W	190	2595	5000	35	<20	66.7	66.7	W	190	2595	5000	35		

Monstercode
 12333038-001
 12333038-002

Monsteromschrijving
 MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50
 MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2016 - 13:59)

Projectcode	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnaam	160107	160107
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenhe id	AR	BT	AT	A C	BC	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	A C	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3		--						78.9	78.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						38			--					
aard van de artefacten		Gee n								Div. material en									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--						2.7	2.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--						18	18		--					
METALEN																			
barium ⁺	mg/kg	41	66.9	66.9	--				920	20	94	121	121	--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	0.199	<=A	W	0.6	6.8	13	0.2	0.58	1	1	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.0	12.8	12.8	<=A	W	15	102	190	3	9.6	12.3	12.3	<=A	W	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	19.1	19.1	<=A	W	40	115	190	5	15	19.7	19.7	<=A	W	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.07	0.072	<=A	W	0.15	18	36	0.05	0.17	3	3	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	29.7	29.7	<=A	W	50	290	530	10	48	57.7	57.7	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.60	0.6	0.6	<=A	W	1.5	96	190	1.5	0.82	0.82	0.82	<=A	W	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	22	33.5	33.5	<=A	W	35	68	100	4	22	27.5	27.5	<=A	W	35	68	100	4
zink	mg/kg	66	99	99	<=A	W	140	430	720	20	120	155	155	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.0	1	0.007	--	-					0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					0.13	0.13		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22		--	-					0.26	0.26		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					0.19	0.19		--	-				
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					0.11	0.11		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					0.20	0.2		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					0.14	0.14		--	-				
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.79			<=A									<=A					
(0.7 factor)	mg/kg	7	0.79	0.797	W	1.5	21	40	0.35		1.37	1.37	1.37	W	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN																			
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.41	2.41	<=A	0.008	W	5	1.0	2	1.7	6.3	6.3	<=A	0.008	W	5	1.0	2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	16.9	<=A	W	20	510	1000	4.9	4.9	18.1	18.1	<=A	W	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN																			
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	2.2	7.59		--	-					68	252		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.9	10	10	<=A	W	200	950	1700	2.0	68.7	254	254	*	IN	200	950	1700	2.0

o,p-DDD	ug/kg	1.2	4.14	--	-					18	66.7	--	-						
p,p-DDD	ug/kg	4.5	15.5	--	-					91	337	--	-						
som DDD (0.7 factor)				<=A		17013400						*			17013400				
	ug/kg	5.7	19.7	19.7	W	20	0	0	1.4	109	404	404	WO	20	0	0	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.41	--	-					19	70.4	--	-						
p,p-DDE	ug/kg	8.3	28.6	--	-					72	267	--	-						
som DDE (0.7 factor)				<=A								*							
	ug/kg	9	31	31	W	100	1200	2300	1.4	91	337	337	IN	100	1200	2300	1.4		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgd				--					268.		--							
	s	17.6			-				4.2	7		-					4.2		
aldrin	ug/kg	1.0	3.45	3.45	-				320	1.0	<1	2.59	2.59	-			320	1.0	
dieldrin	ug/kg	7.1	24.5		--	-					23	85.2	--	-					
endrin	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)					*							*							
	ug/kg	8.8	30.3	30.3	WO	15	2007	4000	2.1	24.4	90.4	90.4	IN	15	2007	4000	2.1		
isodrin	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)					--								--						
telodrin	ug/kg	8.1	8.1		--						23	23	--						
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
					<=A		1700					<=A			1700				
	ug/kg	<1	2.41	2.41	W	1.0	8500	0	1.0	<1	2.59	2.59	W	1.0	8500	0	1.0		
beta-HCH					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	2.41	2.41	W	2.0	801	1600	1.0	<1	2.59	2.59	W	2.0	801	1600	1.0		
gamma-HCH					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	2.41	2.41	W	3.0	601	1200	1.0	<1	2.59	2.59	W	3.0	601	1200	1.0		
delta-HCH	ug/kg	<1	2.41		--	--					<1	2.59	--	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgd				--								--						
	s	2.8			-					2.8		-							
heptachloor					<=A							<=A							
	ug/kg	<1	2.41	2.41	W	0.70	2000	4000	1.0	<1	2.59	2.59	W	0.70	2000	4000	1.0		
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)					<=A							<=A							
alpha-endosulfan	ug/kg	1.4	4.83	4.83	W	2.0	2001	4000	1.4	1.4	5.19	5.19	W	2.0	2001	4000	1.4		
					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	2.41	2.41	W	0.90	2000	4000	1.0	<1	2.59	2.59	W	0.90	2000	4000	1.0		
hexachloorbutadieen					<=A								<=A						
	ug/kg	<1	2.41		W	3.0			1.0	<1	2.59		W	3.0			1.0		
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.41		--	--					<1	2.59	--	--					
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.41		--	-					<1	2.59	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)					<=A							<=A							
	ug/kg	1.4	4.83	4.83	W	2.0	2001	4000	1.4	1.4	5.19	5.19	W	2.0	2001	4000	1.4		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--							--							
waterbodem	µg/kgd									302.									
	s	36.2			-					9		-							
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)																			
landbodem	ug/kg	34.8	120		<=A					302.	112		IN,						
					W					5	0		zp						
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1		--	--				<5	13		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1		--	--				<5	13		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1		--	--				20	74.1		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1		--	--				8	29.6		--	--					
totaal olie C10 - C40					<=A							<=A							
	mg/kg	<20	48.3	48.3	W	190	2595	5000	35	30	111	111	W	190	2595	5000	35		

Monstercode
 12333038-003
 12333038-004

Monsteromschrijving
 MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50
 MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S).
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-07-2016 - 16:42)

Monstercode	Monsteromschrijving
12337232-001	<i>Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300</i>
12337232-002	<i>Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300</i>

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM01 MM01 001: 0-20 006: 0-50 004: 0-30 018: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 6,4 % @

6.4 % @				Grond								Waterbodem								Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																					
Barium [Ba]	Δ)	mg/kg ds	25	62.500														<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,226	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5	11.867	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,8	12.216	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,047	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	26.199	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	11	23.476	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	98.892	AW			AW			AW				AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,314	0,314	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW			AW				AW			AW			
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*		*		AW		*		AW	AW		
Organochloorverbindingen																					
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		<T			
Dieldrin	mg/kg ds	0,0047	0,0235							B		X		AW		X					
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0061	0,0305	wonen	X			wonen	X		B		X	wonen	X			<T	<T		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0016	0,0080																		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0023	0,0115	AW				AW										AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0013	0,0065																		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002	0,0100	AW				AW										AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0028	0,0140																		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0175	AW				AW										AW			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0078	0,0390							AW								AW	AW		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*		AW		*	AW		*	AW	AW		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*		AW		*	AW		*	AW			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*		AW		*	AW		*	AW			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*		AW		*	AW		*	AW			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0140							AW		*		AW		*			AW		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*		AW		*			*	AW	AW		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*		AW		*			*	AW	AW		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW		*		AW		*		AW		*			*	AW	AW		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		*		AW		*		AW		*			*				
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,0223	0,1115	AW				AW													
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0237	0,1185								AW										
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	1	1	0	0	3	3	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	2	2	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	2	2	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
Δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM02 MM02 023: 0-40 009: 0-30 010: 0-50 012: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,1 % @
- lutumgehalte 15,0 % @

15,0 % @				Grond								Waterbodem								Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	Δ)	mg/kg ds	33	48,714																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25		AW			AW								AW				AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,3	9,145	AW			AW								AW				AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,9	12,684	AW			AW								AW				AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,059	AW			AW								AW				AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	21,535	AW			AW								AW				AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW								AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	16	22,400	AW			AW								AW				AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	60	85,583	AW			AW								AW				AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,627	0,627	AW				AW								AW				AW	AW	
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0011	0,0052	AW				AW								AW				AW		
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW				AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW				AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW				AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*						
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	AW		*		AW		*		*		AW		*		AW		*	AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*				<T		
Dieldrin	mg/kg ds	0,015	0,0714							B		X		B		X						
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW				AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*						
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*		AW		*						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0164	0,0781	industrie	X		X	industrie	X					B		X	industrie	X		<T	<T	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW				AW												AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0021	0,0100																			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0067	0,0319																			
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0088	0,0419	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015	0,0071																			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0088	0,0419																			
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0103	0,0490	AW				AW									AW			AW		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0205	0,0976																			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*		AW		*			AW		*	AW	AW	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*		AW		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*		AW		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*		AW		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0133							AW		*		AW		*			*		AW	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*		AW	AW	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*		AW	AW	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0033																			
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*		AW	AW	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*				
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0457	0,2176	AW				AW														
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0467	0,2224											AW								
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	66,667	AW				AW						AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	+ AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	2	2	1	1	3	3	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	2	2	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	2	2	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	2	2	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	2	2	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
Δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM03 MM03 003: 0-30 005: 0-50 019: 0-50 021: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,9 % @
- lutumgehalte 13,0 % @

- luringehalte				13,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																					
Barium [Ba]	Δ)	mg/kg ds	41	66,895														<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,199	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8	12,766	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	19,071	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,073	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	29,666	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,6	0,600	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	22	33,478	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	66	98,982	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,797	0,797	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Organochloorverbindingen																					
Aldrin	mg/kg ds	0,001	0,0034								B		X	B		X		<T			
Dieldrin	mg/kg ds	0,0071	0,0245								B		X	B		X					
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW		*					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088	0,0303	wonen	X			wonen	X		B		X	B		X	wonen	X	<T		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0022	0,0076																		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029	0,0100	AW				AW										AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0012	0,0041																		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0045	0,0155																		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0057	0,0197	AW				AW										AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0083	0,0286																		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,009	0,0310	AW				AW										AW			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0176	0,0607								AW			AW				AW	AW		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*		AW			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*		AW			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW				AW			AW			AW				AW			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0097								AW			AW							
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0048	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0048	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW				AW			AW			AW							
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,0348	0,1200	AW				AW													
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0362	0,1248								AW			AW							
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	48,276	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		2)	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	1	1	0	0	3	3	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	3	3	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	3	3	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
Δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM04 MM04 006: 80-100 001: 50-100 004: 30-80 002: 30-80

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @
- lutumgehalte 18,0 % @

				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																					
Barium [Ba]	Δ)	mg/kg ds	94	121,417															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,58	0,781	wonen			wonen			A			wonen					<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,6	12.273	AW			AW			AW			AW					AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	19.694	AW			AW			AW			AW					AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,17	0,193	wonen			wonen			A			wonen					<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	48	57.709	wonen			wonen			A			wonen					<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,82	0,820	AW			AW			AW			AW					AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	22	27.500	AW			AW			AW			AW					AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	155,484	wonen			wonen			A			wonen					<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,37	1,370	AW				AW			AW			AW					AW	AW	
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,0063	AW				AW			AW			AW					AW		
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*								
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0026							*	AW										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	AW				AW			AW			AW					AW	AW	
Organochloorverbindingen																					
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*								
Dieldrin	mg/kg ds	0,023	0,0852								B		X						<T		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW										
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*								
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0244	0,0904	industrie	X	X		industrie	X		B		X		industrie	X			<T	<T	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,068	0,2519																		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0687	0,2544	industrie	X			industrie	X						industrie	X			<T		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,018	0,0667																		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,091	0,3370																		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,109	0,4037	wonen	X			wonen	X						wonen	X			<T		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,019	0,0704																		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,072	0,2667																		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,091	0,3370	industrie	X	X		industrie	X						industrie	X			<T		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,2687	0,9952								B		X							<T	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW		*		AW		*	AW		*		B	X	*		AW	AW	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW				AW			AW				AW				AW		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0104								AW		*			*				AW	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0052	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0052	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW				AW			AW				AW						
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,3025	1,1204	>AW	X			>AW	X						>AW	X					
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,3029	1,1219								B		X								
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	111,111	AW				AW			AW			AW					AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of	> klasse	+ wonen	Toegestaan	Toegestaan		
			> Wonen §)	wonen					
Grond, ontvangend 5)	25	9	5	3	2	3	3	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	9	5	3	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	8	4	3	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	8	4	3	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	9	5	3	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegetekend.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
Δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.