

RAPPORT
betreffende een
milieukundig
bodemonderzoek
(Fase 9, 10 en 11)
Duinvallei e.o.
te Katwijk (ZH)

Status : Definitief
Datum : 12 mei 2011
Kenmerk : 1011C501/PDI/rap1-1
Auteur : de heer P. Dijkhuizen

Vrijgave : C. Brouwer bba

.....

Opdrachtgever : Campri Vastgoed B.V.
: T.a.v. de heer M. Soysal
: Postbus 2009
: 3500 GA Utrecht



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37 | T 071 - 402 85 86
Postbus 126 | info@idds.nl
2200 AC Noordwijk | www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	5
2.1.	ALGEMEEN	5
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	6
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	7
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	12
2.6.	ONDERZOEKSOPZET.....	12
3.	VELDONDERZOEK (NEN-5740)	13
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	14
4.	CHEMISCH ONDERZOEK (NEN-5740).....	15
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	15
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES	16
4.3.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	18
5.	ASBESTONDERZOEK (NEN 5897).....	19
5.1	ONDERZOEKSOPZET.....	19
5.2	VELDONDERZOEK EN CEMISCH ONDERZOEK	20
5.3	RESULTATEN VISUELE MAAVELD INSPECTIE.....	20
5.4	RESULTATEN VERDACHTE BODEMLAGEN	21
5.5	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	22
5.6	HOEVEELHEID ASBEST PER RUIMTELIJKE EENHEID	22
6.	BESTRIJDINGSMIDDELEN BOVENGROND.....	23
7.	CONCLUSIES EN ADVIES.....	25
7.1	CONCLUSIE HISTORISCH ONDERZOEK.....	25
7.2	CONCLUSIE MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	25
7.3	CONCLUSIE ASBESTONDERZOEK.....	26
7.4	CONCLUSIE BESTRIJDINGSMIDDELEN	27
7.5	ADVIES EN AANBEVELING	27
8.	BETROUWBAARHEID	28

BIJLAGEN

1. Overzichtskaart
2. Situatietekeningen
 - 2.1. Situatietekening boringen fase 9
 - 2.2. Situatietekening boringen fase 10
 - 2.3. Situatietekening boringen fase 11
 - 2.4. Situatietekening historisch onderzoek
 - 2.5. Situatietekening asbestonderzoek puinpad
 - 2.6. Situatietekening asbestonderzoek locaties sleuven
 - 2.7. Situatietekening vakverdeling bestrijdingsmiddelen
3. Boorstaten
 - 3.1. Boorstaten milieukundig onderzoek fase 9, 10 en 11
 - 3.2. Boorstaten sleuvenonderzoek
 - 3.3. Boorstaten bestrijdingsmiddelen
 - 3.4. Basis legenda
4. Analysecertificaten asbestonderzoek
 - 4.1. Analysecertificaten grond
 - 4.2. Analysecertificaten grondwater
 - 4.3. Asbestonderzoek sleuven en plaatmateriaal
 - 4.4. Berekeningen asbest in puin
 - 4.5. Analysecertificaten bestrijdingsmiddelen
5. Toetsingstabel Wet bodembescherming
6. Toetsingsresultaten
 - 6.1. Toetsingsresultaten grond
 - 6.2. Toetsingsresultaten grondwater
 - 6.3. Toetsingsresultaten bestrijdingsmiddelen
7. Fotoreportage
 - 7.1. Milieukundig bodemonderzoek
 - 7.2. Asbestonderzoek (puinpad)
 - 7.3. Bestrijdingsmiddelen
 - 7.4. Historisch onderzoek
8. Veldverslag
 - 8.1. Veldverslag milieukundig onderzoek
 - 8.2. Veldverslag asbestonderzoek
 - 8.3. Veldverslag bestrijdingsmiddelen
9. Risicobeoordeling asbest

1. INLEIDING

In opdracht van Campri Vastgoed B.V. is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Duinvallei e.o. (fase 9, 10 en 11) te Katwijk (ZH).

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- op basis van de locatiespecifieke informatie (historie en huidige situatie) vast te stellen in hoeverre een verontreiniging van de bodem verwacht kan worden;
- het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem;
- vast stellen of op de onderzoekslocatie (ter plaatse van het puinpad) een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is. Hiermee kan tevens een beeld worden verkregen van de eventuele hergebruiks- dan wel afvoermogelijkheden van het betreffende puinpad;
- de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de bodem vast te stellen.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd afgeleid van de hiertoe geldende richtlijnen zoals verwoord in het onderzoeksprotocol NEN 5897 (december 2005).

Met betrekking tot het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen, is de onderzoeksstrategie in samenspraak met Gemeente Katwijk bepaald en uitgevoerd.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek, het chemisch onderzoek en interpretaties zijn weergegeven in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 7 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 8 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG).

De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De onderzoekslocatie is echter gelegen in het stroomgordelgebied van de Oude Rijn waarin de deklaag deels zandig is ontwikkeld. De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is onzeker, deze varieert van enkele meters tot circa 20 meter.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grof tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 20 m-NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 35 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het produkt van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op $> 1.000 \text{ m}^2/\text{d}$. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk gericht.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 55 m-NAP. De dikte van deze laag bedraagt circa 10 meter. Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) beneden de scheidende laag. De top van het tweede watervoerende pakket ligt op circa 65 m-NAP. Omtrent de kD-waarde voor het tweede watervoerende pakket zijn geen gegevens bekend.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens				
Adres	Duinvallei e.o.			
Plaats	Katwijk (ZH)			
Gemeente	Katwijk			
Provincie	Zuid-Holland			
Kadastrale gemeente	Katwijk (ZH)			
Rijksdriehoekcoördinaten	Fase 9	(X) 88.541	(Y) 467.228	
	Fase 10	(X) 88.712	(Y) 467.819	
	Fase 11	(X) 88.759	(Y) 467.641	
Oppervlakte in m ²	Fase 9	ca. 20.000		
	Fase 10	ca. 23.500		
	Fase 11	ca. 22.000		
Huidige gebruik	braakliggend			
Maaiveldtype	onverhard			

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 11 januari 2010 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik van de drie locaties. De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1. Uit de inspectie blijkt (voor alle drie de fases) het volgende:

- op de locaties zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen aangetoond welke kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van (sloot)dempingen;
- op en in de directe nabijheid van de onderzoekslocaties zijn geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen;
- de direct naastgelegen percelen zijn braakliggend, dan wel in gebruik ten behoeve van wonen met tuin.

Ter illustratie is in bijlage 8.1 een fotoreportage opgenomen.

Puinpad

Op 22 maart 2011 heeft een aanvullende locatie-inspectie plaatsgevonden waarbij met name de ligging en omvang van het aanwezige puinpad is geïnspecteerd. Ter illustratie is in bijlage 8.2 een beknopte fotoreportage opgenomen.

Het puinpad loopt door het deelplangebied fase 11. In het eerste traject van het puinpad, parallel lopend aan de provinciale weg over een afstand van circa 50 meter, is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. In het overige traject, met een lengte van circa 200 meter, is géén asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. De ligging van het puinpad is opgenomen in de situatietekeningen van bijlage 2.2. Naast onderhavig te onderzoeken puinpad is tevens een (recent aangelegde) bouwweg aanwezig. Deze bouwweg valt niet binnen onderhavig onderzoek.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 23 december 2010 is de gemeente Katwijk geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Uit het historisch onderzoek blijkt dat zowel op, als in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie in het verleden een groot scala aan milieukundige (bodem)onderzoeken zijn uitgevoerd en gerapporteerd. De (meeste) onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de gebiedsontwikkeling en de realisatie van woningbouw. Daarnaast maakt de Gemeente Katwijk melding van de aanwezigheid van een mogelijke (historische) stortplaats aan het eind van het (asbestverdacht) puinpad. Onderzoek omtrent dit betreffend puinpad is opgenomen in hoofdstuk 5 van onderhavig rapport.

Onderstaand zijn enkel de, voor het huidig onderzoek, meest relevante bevindingen samengevat;

- de onderzoekslocaties kennen een voormalig agrarisch gebruik waarbij de locatie voornamelijk was ingericht ten behoeve van volkstuinen (moestuinen);
- voorzover bekend hebben er geen tanks gelegen op de onderzoeksterreinen;
- op basis van de geraadpleegde informatie is ter plaatse van fase 11 is een (puin)pad aanwezig;
- de locaties zijn, op basis van bekende historische informatie (luchtfoto's), niet verdacht op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- in de voorgaande milieukundige bodemonderzoeken zijn enkel overschrijdingen van de destijds geldende streefwaarden (grond en grondwater) vastgesteld voor enkele van de destijds standaard onderzochte parameters.

Voor een volledig overzicht van de gebezigde historische activiteiten, als inzag in de uitgebrachte milieukundige bodemonderzoeksrapporten, wordt verwezen naar de archieven van de Gemeente Katwijk alwaar de betreffende informatie kan worden opgevraagd / raadpleegbaar is. De relevante onderzoeksgegevens zijn hieronder gerapporteerd.

Voorgaande milieukundige bodemonderzoeken

De diverse voorgaande onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de gebiedsontwikkeling en de realisatie van woningbouw waarvan het een en ander is gevisualiseerd in de situatietekening. Alle genoemde onderzoeken zijn gelegen op, dan wel in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie(s). Onderstaand zijn de meest relevante bevindingen samengevat.

1) Ibozo, onderzoek waterbodemkwaliteit

Door Ibozo is een milieukundig waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Zandsloot op het terreindeel van de Zanderij en gerapporteerd onder kenmerk: 206-004 d.d. medio december 1992. Op basis van de resultaten blijkt het volgende:

- over het gehele traject van het onderzochte gedeelte van de Zandsloot zijn verhoogde gehalten kwik, PAK's en bestrijdingsmiddelen aangetroffen;
- circa 40 % van het gedeelte van de Zandsloot wat ligt in de Zanderij Westerbaan kan worden ingedeeld als klasse 2;

- uitgaande van een totale hoeveelheid slib van circa 5.500 m³ mag circa 2.200 m³ vervuilde baggerspecie nog worden verspreid (met inachtneming van restricties) en zal circa 3.300 m³ slib gecontroleerd moeten worden afgevoerd;
- op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat géén verspreiding naar de onderliggende bodem heeft plaatsgevonden.

2) BKH, indicatief bodemonderzoek

Door BKH Adviesbureau is een indicatief bodemonderzoek verricht op de Zanderij (gebied ten westen van de Zandsloot) en gerapporteerd onder kenmerk: BA 554001, d.d. 22 december 1992. Hieruit blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn tijdens het veldonderzoek op de locatie geen bijzonderheden aan grond en grondwater waargenomen;
- aan de grond zijn alleen enkele licht verhoogde gehalten vastgesteld (niet nader gespecificeerd in betreffend rapport);
- in het grondwater is, naast enkele licht verhoogde concentraties, plaatselijk een matig verhoogde concentratie arseen vastgesteld. Een nader onderzoek naar deze arseenverontreiniging in het grondwater wordt op basis van de conclusie van betreffend rapport niet noodzakelijk geacht.

3) Ibozo, milieukundig bodemonderzoek

Door Ibozo is een milieukundig onderzoek uitgevoerd ter hoogte van de huidige kruising Zeewinde en Westerbaan en gerapporteerd onder kenmerk: 205-017, d.d. medio april 1993. Op basis van de beschikbare informatie (lees: rapport onvolledig), blijkt plaatselijk in de grond de gehalten kwik en enkele individuele PAK's de destijds geldende A-waarde te overschrijden. In het grondwater wordt een lichte overschrijding voor (enkele) vluchtige aromaten aangetoond.

4) CBB, verkennend milieukundig bodemonderzoek: "Binnen plaats, 6 locaties"

Door CBB is een verkennend onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd onder kenmerk: 505363, maart 1994. Het onderzoek is uitgevoerd op een zestal deellocaties in het gedeelte dat is omsloten door de Zandsloot (Binnen plaats). De betreffende deellocaties zijn aangegeven in de situatietekening van bijlage 2.1. Op basis van de onderzoeksresultaten, blijkt het volgende:

Locatie 1:

- de bovengrond van het zuidelijke perceelsdeel is licht verontreinigd met enkele individuele PAK's en OCB's. De bovengrond op het noordelijk terreindeel is licht verontreinigd met cadmium, enkele individuele PAK's en OCB's en matig verontreinigd met chloordaan;
- de ondergrond van het zuidelijke terreindeel is licht verontreinigd met EOX. De ondergrond van het noordelijke terreindeel is licht verontreinigd met naftaleen;
- het grondwater op het noordelijk perceelsdeel is licht verontreinigd met arseen. In het grondwater van het zuidelijk perceelsdeel zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Locatie 2:

- de bovengrond is licht verontreinigd met een aantal individuele PAK's en een aantal OCB's en is matig verontreinigd met chloordaan.
- de ondergrond is licht verontreinigd met een aantal individuele PAK en met DDT en is matig verontreinigd met chloordaan;
- het grondwater is licht verontreinigd met arseen.

Locatie 3:

- de bovengrond is licht verontreinigd met een aantal individuele PAK's en een aantal OCB's en is matig verontreinigd met DDT;
- de ondergrond is licht verontreinigd met een aantal individuele PAK's;
- het grondwater is licht verontreinigd met arseen.

Locatie 4:

- de bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, enkele individuele PAK's, enkele OCB's en matig verontreinigd met DDT;
- in de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten en/of concentraties aangetroffen.

Locatie 5:

- de bovengrond is licht verontreinigd met kwik, enkele individuele PAK's, enkele OCB's en is matig verontreinigd met chloordaan en DDT;
- de ondergrond is licht verontreinigd met naftaleen;
- het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Locatie 6:

- de bovengrond is licht verontreinigd met kwik, enkele individuele PAK's en enkele OCB's;
- de ondergrond is licht verontreinigd met EOX;
- het grondwater is licht verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met arseen.

Behoudens de (plaatselijk) aangetroffen concentraties arseen in het grondwater en de plaatselijk aangetroffen individuele gehalten OCB's, zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

5) CBB, verkennend milieukundig bodemonderzoek: "Binnen plaats, 3 locaties"

Door CBB is een verkennend onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd onder kenmerk: 5053632, mei 1994. Het onderzoek is uitgevoerd op een drietal deellocaties (Binnen plaats). De betreffende deellocaties zijn aangegeven in de situatietekening van bijlage 2.1. Op basis van de onderzoeksresultaten, blijkt het volgende:

- tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen in het bodemmateriaal waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de bovengrond van de diverse locaties blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht is verontreinigd met een aantal individuele PAK's. Op locatie 1 zijn licht verhoogde gehalten extraheerbare organochloor verbindingen gemeten. Op locatie 3 zijn matig verhoogde gehalten extraheerbare organochloor verbindingen gemeten;
- uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de ondergrond van de drie locaties blijkt dat de ondergrond op locatie 3 licht is verontreinigd met EOX;
- uit de resultaten van het grondwater blijkt dat het grondwater plaatselijk licht tot matig is verontreinigd met arseen.

6) CBB, verkennend milieukundig bodemonderzoek: "5 locaties"

Door CBB is een verkennend onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd onder kenmerk: 5053637, september 1995. Het onderzoek is uitgevoerd op een vijftal deellocaties. De betreffende deellocaties zijn aangegeven in de situatietekening van bijlage 2.1. Op basis van de onderzoeksresultaten, blijkt het volgende:

- in de bovengrond (op alle vijf de deellocaties) overschrijden overwegend de parameters PAK en EOX en plaatselijk enkele OCB's, koper, lood en kwik de destijds geldende A-waarden;
- in de ondergrond overschrijdt overwegend de parameter PAK en plaatselijk de parameters nikkel en EOX en enkele OCB's de destijds geldende A-waarden;
- In het grondwater op alle vijf de deellocaties overschrijden overwegend de concentraties arseen en zink de destijds geldende A-waarde. Het gehalte arseen overschrijdt op een tweetal locaties de betreffende interventiewaarde.

7) CBB, Verkennend bodemonderzoek

Door CBB is een verkennend onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd onder kenmerk: 50536311, oktober 1995. Het onderzoek is uitgevoerd op twee deellocaties, ter plaatse van een voormalige stookinstallatie en een voormalig beekje. De betreffende deellocaties zijn aangegeven in de situatietekening van bijlage 2.1. Op basis van de onderzoeksresultaten, blijkt het volgende:

- uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie is verontreinigd met PAK, chloordaan en DDE/DDT;
- in de ondergrond op de locatie zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten chloordaan en DDT aangetroffen;
- het grondwater op de locatie(s) is verontreinigd met zink en arseen; het licht verhoogde gehalten PAK in de bovengrond van de locaties(s) hangen samen met een verhoogde achtergrondconcentratie ten gevolge van uitstoot door bijvoorbeeld industrie en/of verkeer;
- de licht verhoogde gehalten DDE/DDT en chloordaan in de grond van de locaties(s) zijn waarschijnlijk het gevolg van het gebruik van persistente chloorhoudende bestrijdingsmiddelen;
- het gehalte zink is aan te merken als achtergrondgehalten. Dergelijke gehalten zink worden vaker in het grondwater aangetroffen zonder dat er een bron op of buiten de locatie aanwezig is;
- de verhoogde concentratie arseen in het grondwater is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.

8) CBB, aanvullend milieukundig bodemonderzoek

Door CBB is een aanvullend onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd onder kenmerk: 2013011, januari 1998. Het onderzoek is uitgevoerd op de locatie Zanderij-Westerbaan en richt zich op een eerder aangetoond en separaat gerapporteerde verontreiniging met bestrijdingsmiddelen op de betreffende locatie. Daarnaast is aanvullend onderzoek verricht ter plaatse van het (voormalig) puinpad gesitueerd op het westelijk deel van de zanderij. Op basis van de resultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- ter plaatse van het puinpad is in de bovengrond puin aangetroffen welk mogelijk een bodemverontreiniging heeft kunnen veroorzaken;
- uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters ter plaatse van het puinpad blijkt dat de gehalten aan een aantal zware metalen en PAK de destijds geldende streefwaarden overschrijden in de bovengrond. Plaatselijk overschrijdt het gehalte EOX de detectiegrens. Geen van de gehalten onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek. De ondergrond is niet verontreinigd. Conform het Bouwstoffenbesluit is de bovengrond ongeïsoleerd toepasbaar;
- uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters ter plaatse van de 'spot bestrijdingsmiddelen' blijkt dat de gehalten EOX in de bovengrond en (plaatselijk) de ondergrond de detectiegrens overschrijden. Gezien het feit dat de gemeten gehalten beduidend lager zijn dan in voorgaand onderzoek wordt niet verwacht dat de gehalten aan bestrijdingsmiddelen de interventiewaarde overschrijden. Er bestaat in deze situatie derhalve geen noodzaak tot het nemen van saneringsmaatregelen;
- uit de analyseresultaten van het grondwatermonster (puinpad) blijkt dat het arseengehalte het criterium voor nader onderzoek overschrijdt. Het oliegehalte overschrijdt de streefwaarde.

Naar verwachting zijn de spot en puinpad in afdoende mate onderzocht. Met betrekking tot het arseengehalte in het grondwater, wordt aangenomen dat hier sprake is van verhoogde concentraties door natuurlijke herkomst. Echter, gezien de betreffende conclusie in het rapport ontbrak, is hier geen uitsluitend over te geven.

Historische luchtfoto's

Voor het verkrijgen van een beeld van de voormalige (verdachte) activiteiten op de huidige onderzoekslocatie, zijn in totaal vijf luchtfoto's bestudeerd. De luchtfoto's zijn genomen in de perioden 1938A en B, 1945, 1966, 1971 en 1981 en onderstaand beknopt omschreven.

1938A en B

Op de foto's zijn geen bijzonderheden te zien. De gehele locatie is ingedeeld in agrarische deelgebieden. Op het zuidelijk gebiedsdeel (nabij fase 9) is een (mogelijke) watergang te zien welke de Zandsloot verbind met een tweede waterpartij (gelegen op de grens van de Duinvallei). In de foto genomen in 1954 is op de betreffende locatie een duidelijke grondrug te zien over het hele traject. Hierdoor bestaat het vermoeden dat demping van de watergang heeft plaatsgevonden.

1954

In de periode tussen 1938 en 1954 is te zien dat de aanleg van de provinciale weg N206 heeft plaatsgevonden. Daarnaast is te zien dat op een groot deel van de percelen hokken/schuurtjes zijn geplaatst. De betreffende hokken/schuurtjes zijn naar verwachting te klein om als werkplaats te dienen en derhalve mogelijk enkel ten behoeve van opslag (van gereedschap) zijn gebruikt. De aanleg van (rol)kassen heeft zeer plaatselijk plaatsgevonden.

Ten oosten van fase 10 is een onidentificeerbare "plek" op de foto te zien. Hierbij kan mogelijk sprake zijn geweest van stort van grond. De foto is opgenomen in bijlage 8.3.

1966

Op de betreffende foto is te zien dat weinig veranderingen hebben plaatsgevonden ten opzichte van de foto uit 1954. Centraal gelegen (buiten fase 9, 10 en 11) is de bouw van een kas waargenomen.

1971

In de periode 1966 tot 1971 zijn een aantal rolkassen geplaatst en is ten westen van fase 9 een werkschuur gebouwd. Op basis van de voorgaande onderzoeken is bekend dat hier tevens sprake is van een voormalige stookolie tank welke milieukundig is onderzocht. Behoudens voornoemde zijn geen aanvullende verdachte activiteiten waargenomen.

1981

Op de betreffende foto zijn geen noemenswaardige veranderingen waargenomen. Behoudens een 'lichte' uitbreiding met rolkassen ter plaatse van fase 9.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Katwijk beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone 6: wonen > 1990. Uit de gegevens van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat voor deze zone geen te verwachten achtergrondgehalten zijn vastgesteld.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging:

- het voormalig agrarisch gebruik (zijnde hoofdzakelijk volkstuinen). Hiertoe is het mogelijk voorkomen van bestrijdingsmiddelen binnen het onderzoeksgebied als aandachtspunt aangemerkt;
- het voorkomen van een (puin)pad binnen het plangebied fase 10. Hiertoe is met name het voorkomen van asbest als aandachtspunt aangemerkt.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>onderzoeksaspect</i>	<i>kritische parameters</i>	<i>kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>strategie</i>	<i>oppervlakte totaal</i>
algemene bodemkwaliteit	-	0 – 2	NEN 5740 : ONV	65.500
asbestonderzoek (puinpad)	asbest	0 - 0,5	NEN 5897	-
bestrijdingsmiddelen	PCB's en OCB's	0 - 0,5	eigen	65.500

3. VELDONDERZOEK (NEN-5740)

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 11 en 12 januari 2011 uitgevoerd. Op 20 januari 2011 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekeningen van bijlage 2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
fase 9	3 x circa 2,0 met peilbuis 6 x 2,0 21 x 0,5	105, 115 en 126 107, 111, 113, 120, 124 en 129 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 112, 114, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 125, 127, 128 en 130
fase 10	2 x circa 2,0 met peilbuis 1 x 2,5 met peilbuis 7 x 2,0 23 x 0,5	203 en 212 230 201, 205, 209, 216, 220, 222 en 226 202, 204, 206, 207, 208, 210, 211, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 221, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 231, 232 en 233
fase 11	3 x circa 2,0 met peilbuis 7 x 2,0 23 x 0,5	306, 317 en 330 304, 307, 313, 319, 324, 325 en 333 301, 302, 303, 305, 308, 309, 310, 311, 312, 314, 315, 316, 318, 320, 321, 322, 323, 326, 327, 328, 329, 331 en 332

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 8.1. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 2,5 m-mv uit respectievelijk zand en klei. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 3.1 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
126	0,0 - 0,7	zand	sporen puin
129	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
311	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
312	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
319	0,0 - 0,3	zand	zwak puin- en baksteenhoudend
323	0,0 - 0,5	zand	sporen baksteen

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
			<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>	
105	1,0 - 2,0	0,43	6,99	1.410	-
115	1,0 - 2,0	0,25	7,22	980	-
126	1,2 - 2,2	0,37	7,30	1.450	-
203	1,2 - 2,2	0,38	6,92	930	-
212	1,2 - 2,2	0,34	6,90	890	-
230	1,5 - 2,5	0,85	6,81	750	-
306	1,2 - 2,2	0,15	6,64	1.780	-
317	1,0 - 2,0	0,05	6,96	1.010	-
330	1,3 - 2,3	0,10	7,25	2.120	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 0,3 m-mv.

4. CHEMISCH ONDERZOEK (NEN-5740)

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium (Envirocontrol te Wingene, België).

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

In onderstaande tabel 6 zijn de samengestelde mengmonsters en de daarbij behorende geselecteerde grondmonsters weergegeven.

TABEL 6: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Mengmonster</i>		<i>individuele grondmonsters</i>	<i>Bodemtraject (m-mv)</i>	<i>Grondsoort</i>	<i>Zintuiglijke waarneming</i>
Fase 9					
bovengrond	M101	101, 103, 104, 105, 107, 109 en 111	0,0 - 0,5	zand	-
	M102	106, 111, 113, 114, 115 en 116	0,0 - 0,5	zand	-
	M103	119, 120, 122, 123, 124, 125 en 128	0,0 - 0,5	zand	-
	M104	126 en 129	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
ondergrond	M105	105, 107 en 111	0,5 - 1,5	zand	-
	M106	113, 115 en 120	0,5 - 1,5	zand	-
	M107	124, 126 en 126	0,5 - 1,2	zand	-
Fase 10					
bovengrond	M201	201, 203, 206, 207, 208, 209, 210 en 211	0,0 - 0,5	zand	-
	M202	205, 212, 213, 214, 215, 216 en 217	0,0 - 0,5	zand	-
	M203	218, 219, 220, 221, 230, 231, 232 en 233	0,0 - 0,5	zand	-
	M204	222, 223, 224, 225, 226, 227, 228 en 229	0,0 - 0,5	zand	-
ondergrond	M205	201, 203, 205 en 209	0,5 - 1,5	zand	-
	M206	212, 216 en 220	0,7 - 1,7	zand	-
	M207	222, 226 en 230	0,9 - 1,5	zand	-
Fase 11					
bovengrond	M301	302, 304, 306, 307, 308, 309 en 313	0,0 - 0,5	zand	-
	M302	311, 312, 319 en 323	0,0 - 0,5	zand	sporen puin
	M303	314, 315, 316, 317, 318, 322 en 325	0,0 - 0,5	zand	-
	M304	324, 326, 327, 330, 331 en 333	0,0 - 0,5	zand	-
ondergrond	M305	304, 306, 307, 313 en 317	0,7 - 1,6	zand	-
	M306	319, 324, 325, 330 en 333	0,5 - 1,3	zand	-
	M307	304, 306, 317, 319, 324 en 330	1,0 - 2,0	klei	-

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 5).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 6.1 (grond) en 6.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven. In grondmengmonsters M104, M105, M107, M201, M202, M203, M206, M207, M305, M306 en M307 zijn de gehalten van alle gemeten parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

monster	humus	lutum	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
M101	2,0	2,0	-	-	-	-	0,131 *	-	-	-	-	-	-	-
M102	2,0	2,0	-	-	-	-	0,195 *	-	-	-	-	-	-	-
M103	2,0	2,1	-	-	-	-	0,134 *	-	-	-	-	-	-	-
M106	2,0	2,0	-	-	-	-	0,114 *	-	-	-	-	-	-	-
M204	2,0	2,0	-	-	-	-	0,110 *	-	-	-	-	-	-	-
M205	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0051 *	-
M301	2,0	2,0	-	-	-	-	0,142 *	-	-	-	-	-	-	-
M302	2,6	2,0	-	-	-	-	-	-	-	37,2 *	72,8 *	-	-	-
M303	2,0	2,0	-	-	-	-	0,122 *	-	-	-	-	-	-	-
M304	2,0	2,1	-	-	-	-	0,143 *	-	-	-	-	-	-	-

In tabel 8 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven. In het bemonsterde grondwater uit peilbuizen 105, 115, 126, 203, 212, 230, 317 en 330 zijn de concentraties van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden.

TABEL 8: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOC	Olie	Vluchtige aromaten
306	66,5 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.3. BESPREKING ONDERZOEKSRÉSULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Algemene bodemkwaliteit fase 9

Bovengrond

In de bovengrond overschrijdt het gehalte kwik de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijdt plaatselijk (M106) het gehalte kwik de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overig onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater zijn de concentraties van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden.

Algemene bodemkwaliteit fase 10

Bovengrond

In grondmengmonster M204 overschrijdt het gehalte kwik de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters in alle onderzochte grondmengmonsters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijdt plaatselijk (M205) het gehalte PCB de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overig onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater zijn de concentraties van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden.

Algemene bodemkwaliteit fase 11

Bovengrond

In de bovengrond overschrijdt plaatselijk het gehalte kwik (mengmonsters M301 en M303) en plaatselijk de gehalten lood en zink (mengmonster M302) de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 306 overschrijdt de concentratie barium de betreffende streefwaarde. De concentraties van alle onderzochte parameters in alle peilbuizen zijn lager dan de betreffende streefwaarden.

5. ASBESTONDERZOEK (NEN 5897)

5.1 ONDERZOEKSOPZET

Voor het vaststellen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest aanwezig is, is de onderzoeksopzet afgeleid van de NEN 5897) monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Hierbij is de gehanteerde onderzoeksinspanning in samenspraak met Gemeente Katwijk bepaald. Op basis hiervan is uitgegaan van een ruimtelijke eenheid (RE) van circa 1.000 m² en zijn zes sleuven gegraven met een oppervlak van minimaal 30 cm x 200 cm. Aanvullend is, aan het eind van het puinpad, gezocht naar een mogelijke stortplaats. Opgemerkt wordt dat geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid hiervan.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende inspecties uitgevoerd:

Visuele inspectie maaiveld

Het maaiveld is per ruimtelijke eenheid visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is de grond niet geroerd en is niet gekeken onder (vaste) objecten. Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld door middel van hand-picking tot een zogenaamd materiaalverzamelmonster.

Visuele inspectie verdachte bodemlaag

Voor de inspectie van de verdachte bodemlaag zijn de voornoemde sleuven gegraven tot een diepte van minimaal 0,5 m-mv. Het vrijkomend materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (> 16 mm) en is per sleuf bemonsterd. Het fijne materiaal (< 16 mm) is eveneens bemonsterd (separaat per sleuf dan wel middels een representatief mengmonster per RE).

Analytisch onderzoek

Visuele inspectie (maaiveld)

In totaliteit zijn in het veld zes materiaalmonsters samengesteld. Hiervan zijn twee monsters ingezet voor een kwantificatie van asbest (> 16 mm) met behulp van lichtmicroscopie (asbestverdacht materiaal van het maaiveld per ruimtelijke eenheid). Opgemerkt wordt dat de overige vier asbestverdachte materialen niet zijn opgenomen in de onderhavige onderzoeksstrategie, aangezien deze buiten de onderhavige onderzoekslocatie vallen.

Visuele inspectie verdachte bodemlaag

In totaliteit zijn in het veld een 6-aantal grondmengmonsters samengesteld. Vanwege het aantreffen van plaatmaterialen is de inspanningen van het nader onderzoek asbest gevolgd. Hierbij is uitgegaan van twee kwantificaties asbest (< 16 mm) in grond per ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m².

Daarnaast zijn in het veld twee materiaalverzamelmonsters (sleuf 3 en 6) samengesteld voor een kwantificatie van asbest (> 16 mm) met behulp van lichtmicroscopie (asbestverdacht materiaal wordt per sleuf/gat verzameld).

Vanwege het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal in sleuf 3 en 6 en de situering van de betreffende sleuven is, teneinde een representatief mogelijk beeld te verkrijgen van de aanwezigheid van asbest in het puinpad, besloten om de onderzoeklocatie op te delen in 2 ruimtelijke eenheden, te weten RE1 (sleuf 1 en 2) en RE 2 (sleuf 3 t/m 6).

5.2 VELDONDERZOEK EN CEMISCH ONDERZOEK

Veldwerkzaamheden

Op 22 maart 2011 heeft ter plaatse van de onderzoekslocatie een visuele inspectie van het maaiveld en een inspectie van de diepere bodemlagen plaatsgevonden. Tijdens de veldwerkzaamheden was het droog en slechts licht bewolkt.

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2018. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarop de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 8.2. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Voor de inspectie van de verdachte bodemlagen zijn zes sleuven gegraven. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 2.5.

5.3 RESULTATEN VISUELE MAAIVELD INSPECTIE

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn asbestverdachte materialen aangetroffen ter plaatse van sleuven 1 en 2. In bijlage 7.2 zijn enkele foto's van het terrein opgenomen. De locaties van het aangetroffen asbestverdacht materiaal zijn weergegeven in de situatietekening (bijlage 2.6).

Ter bevestiging en voor het vaststellen van de samenstelling van het asbest verdacht materiaal zijn twee stukjes overgebracht naar RPS Analyse B.V. (RvA L192) te Ulvenhout. De resultaten van de kwantificatie alsmede de gegevens van de op het maaiveld aangetroffen stukjes zijn in tabel 2 weergegeven. De analysecertificaten zijn in bijlage 4.3 opgenomen.

TABEL 2: Aangetroffen stukjes

<i>Nummer</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Aantal stukjes</i>	<i>Gewicht [mg]</i>	<i>Samenstelling</i>
AVM01	plaatmateriaal	1	80	chrysotiel 10-15%
AVM02	plaatmateriaal	1	42	chrysotiel 10-15%

* bevestigd door middel van een asbestbepaling

5.4 RESULTATEN VERDACHTE BODEMLAGEN

Voor de inspectie van de bodem zijn zes korte sleuven gegraven. De samenstelling van de bodem is weergegeven in bijlage 3.2. In het vrijgegraven materiaal uit de sleuven 1, 2, 4 en 5 is visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen. Echter, in de nabijheid van de sleuven 01 en 02 zijn de in tabel 2 aangegeven plaatmaterialen aangetroffen. Volledigheidshalve zijn deze opgenomen in de onderstaande berekeningen teneinde een representatief beeld (worst-case benadering) te verkrijgen van het totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg.ds) ter plaatse van RE 1.

Tijdens de inspectie van het vrijgegraven bodemmateriaal uit sleuven 3 en 6 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. In bijlage 7.2 zijn enkele foto's van het terrein opgenomen. In tabel 3 is weergegeven waar en in welke hoeveelheid het asbesthoudende materiaal is waargenomen.

TABEL 3: Samenstelling aangetroffen plaatmateriaal per sleuf/gat (asbest > 16 mm)

Ruimtelijke eenheid	Nummer	Aantal	Omschrijving	Gewicht	Samenstelling	Totaal gewogen asbest (> 16mm) [#] [mg/kg.ds]	Hechtgebonden
RE 1	AVM01	1	plaatmateriaal	80.000	chrysotiel 10 – 15%	13,0	goed
	AVM02	1	plaatmateriaal	42.000	chrysotiel 10 – 15%		
RE2	AVM SL03 (sleuf 3)	18	plaatmateriaal	156 g	chrysotiel 10 – 15%	9,0	goed
	AVM SL06 (sleuf 6)	2	plaatmateriaal	16,4 g	chrysotiel 10 – 15%		

= de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties

* = geen asbest aangetoond

In het veld zijn zes grondmonsters samengesteld, waarbij per ruimtelijke eenheid een kwantificatie is verricht op asbest. Voor de verrichting van een kwantificatie zijn de grondmengmonsters overgebracht naar RPS Analyse B.V. (RvA L192) te Ulvenhout. De analysecertificaten zijn in bijlage 4.3 opgenomen. De samenstelling van de grondmengmonsters alsmede de resultaten zijn beknopt in tabel 4 weergegeven.

TABEL 4: Analyseresultaten grond (asbest < 16 mm)

code gehalte in	Chrysotiel ¹ [mg]	Amosiet ² [mg]	Crocidoliet ³ [mg]	totaal hechtgebonden [mg]	totaal niet- hechtgebonden [mg]	totaal gewogen asbest [#] [mg/kg.ds]
Sleuf 01 (sleuf 1 en 2)	-	-	-	-	-	< 1,0
Sleuf 02 (sleuf 3, 4, 5 en 6)	-	-	-	-	-	< 1,0

1) wit asbest (serpentinegroep)

2) bruin asbest (amfibolengroep)

3) blauw asbest (amfibolengroep)

- = niet aantoonbaar

< = het gehalte is lager dan de bepalingsgrens

= de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties

Op basis van de verkregen analyseresultaten van zowel de verzamelde (plaat)materialen alsook de grondmengmonsters van de ruimtelijke eenheden (kleine fracties), zijn de gewogen asbestgehalten per ruimtelijke eenheid bepaald. De uitgevoerde berekeningen en de resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 4.4. In de onderstaande tabel 5 zijn de gewogen asbestgehalten per ruimtelijke eenheid weergegeven.

TABEL 5: Totale gehalte asbest (gehalte asbest < 16 mm + gehalte asbest > 16 mm)

Ruimtelijke eenheid (RE)	Code	Totale gewogen gehalte asbest ¹ [mg/kg.ds]
1	Sleuf 01 (sleuf 1 en 2)	< 1,0
2	Sleuf 02 (sleuf 3, 4, 5 en 6)	9,0

¹: gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (amosiet en crocidoliet)

5.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Normering asbest

De interventiewaarde (en/of rest concentratienorm) voor asbesthoudende grond is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties). Chrysotiel behoort tot de serpentijnengroep en crocidoliet en amosiet tot de amfibolengroep. Daar de amfibolen tien maal toxischer zijn dan de serpentijnen wordt het gehalte vermenigvuldigd met een factor 10. Op basis van deze formule wordt het uiteindelijke gehalte asbest in de bodem vastgesteld. Voor de berekening wordt geen onderscheid gemaakt in hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest (bron: beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15). Indien de interventiewaarde wordt overschreden is ongeacht het bodemvolume sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Risicobeoordeling

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient het bepalen van het wettelijk voorgeschreven uiterste tijdstip van saneren (spoedeisendheid) te worden vastgesteld. Het voornoemde is schematisch weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2009, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest. Hiermee kan stapsgewijs worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Het betreffende schema is opgenomen in bijlage 9 (risicobeoordeling).

5.6 HOEVEELHEID ASBEST PER RUIMTELIJKE EENHEID

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de bodemkwaliteit het volgende:

Visuele inspectie maaiveld

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is plaatselijk asbesthoudend materiaal aangetroffen (soort asbest, bijvoorbeeld chrysotiel 10-15%). Indien sprake is van diverse stukken asbest op het maaiveld (geverifieerd middels materiaalverzamelmonsters) kan de mate van verontreiniging van het maaiveld worden vastgesteld. Gelet op het plaatselijke karakter zijn volledigheidshalve de voornoemde materialen opgenomen in de onderstaande berekening.

Visuele inspectie gaten/sleuven (> 16 mm)

In de sleuven 3 en 6 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Op basis van de berekeningen (zie bijlage 4.2) is het gewogen gehalte asbest van het plaatmateriaal per sleuf berekend. Hierbij is uitgegaan van een inspectie efficiency van 100%, soortelijk gewicht puin van $2,0 \text{ kg.dm}^{-3}$, percentage chrysotiel 12,5% en het volume in m^3 (totaal volume $1,3532 \text{ m}^3$). Het een en ander is verwoord in de norm NEN 5707 (april 2003). Derhalve is het aangetroffen plaatmateriaal gerelateerd aan de totale onderzochte hoeveelheid puinmateriaal

Grond (< 16 mm)

In de mengmonsters uit sleuf01 (sleuf 1 en 2) en sleuf02 (sleuf 3 t/m 6) zijn geen verhoogd gewogen asbest gehalten aangetoond.

Totale asbest gehalte (visuele inspectie sleuven en grond)

Op basis van de visuele inspectie (>16 mm), alsmede op basis van de analyses van de grond (<16 mm) wordt het totale gewogen asbest gehalte in puin voor RE1 $13,0 \text{ mg/kg.ds}$ en voor RE2 $9,0 \text{ mg/kg.ds}$. Derhalve wordt geconcludeerd dat het vastgestelde gewogen gehalte asbest kleiner is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds dan wel de restconcentratienorm.

Ernst van de verontreiniging

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Derhalve dient geen risicobeoordeling te worden afgeleid.

6. BESTRIJDINGSMIDDELEN BOVENGROND

Het onderzoek is uitgevoerd om, in deelfasen 9, 10 en 11 van planlocatie Duinvallei, de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bodem te onderzoeken.

Onderzoeksstrategie

Teneinde de onderhavige doelstelling te bereiken is een onderzoeksstrategie toegepast waarbij de drie deellocaties zijn opgedeeld in onderzoeksvakken. Per onderzoeksvak (14 totaal) is een mengmonster van de bovengrond samengesteld. In totaal zijn 14 mengmonsters samengesteld welk separaat zijn onderzocht op de kritische verzamelparameter OCB. De betreffende onderzoeksopzet is goedgekeurd door Gemeente Katwijk.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 22 maart 2011 uitgevoerd. De uitgevoerde monsternamen zijn beschreven in tabel 2. De onderzoekslocatie en de posities van de monsternamen vakken zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 2.7.

TABEL 2: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Vakverdeling en monstercodering</i>	<i>Aantal boringen per vak</i>
Fase 9	VAK 09-1	10 x 0,5 m-mv
	VAK 09-2	10 x 0,5 m-mv
	VAK 09-3	10 x 0,5 m-mv
	VAK 09-4	10 x 0,5 m-mv
Fase 10	VAK 10-1	10 x 0,5 m-mv
	VAK 10-2	10 x 0,5 m-mv
	VAK 10-3	10 x 0,5 m-mv
	VAK 10-4	10 x 0,5 m-mv
	VAK 10-5	10 x 0,5 m-mv
Fase 11	VAK 11-1	10 x 0,5 m-mv
	VAK 11-2	10 x 0,5 m-mv
	VAK 11-3	10 x 0,5 m-mv
	VAK 11-4	10 x 0,5 m-mv
	VAK 11-5	10 x 0,5 m-mv

Richtlijnen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2.000 en de bijbehorende protocollen. De veldwerkzaamheden zijn verricht door IDDS. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden niet is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit het oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het milieukundig bodemonderzoek betrekking heeft gehad.

Het veldverslag is opgenomen in bijlage 8.3.

Lokale bodemopbouw

De bodem van het terrein bestaat vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 0,5 m-mv uit matig fijn zand. Opgemerkt wordt dat zintuiglijk geen oliegerelateerde producten, dan wel asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

Chemisch onderzoek

Voor het verrichten van het chemisch onderzoek zijn de grondmonsters overgebracht naar Envirocontrol (RvA L331) te Wingene, België. De samengestelde grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de kritische parameter OCB.

Onderzoeksresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.5. De toetsingswaarden (streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming) zijn opgenomen in bijlage 5. De uitgevoerde toetsing is opgenomen in bijlagen 6.3.

Bespreking onderzoeksresultaten

In de onderzochte grondmonsters (VAK 09-1 t/m VAK 11-5) overschrijden overwegend de gehalten som DDD, Drins en Heptachloorepoxide de betreffende achtergrondwaarden. Plaatselijk overschrijden de gehalten som DDE en som DDT de betreffende achtergrondwaarden.

De gehalten van alle overig onderzochte parameters zijn allen lager dan de achtergrondwaarden.

De betreffende gemeten gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

7. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Campri Vastgoed B.V. is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Duinvallei e.o. (fase 9, 10 en 11) te Katwijk (ZH).

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet dient een bouw aanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- op basis van de locatiespecifieke informatie (historie en huidige situatie) vast te stellen in hoeverre een verontreiniging van de bodem verwacht kan worden;
- het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem;
- vast stellen of op de onderzoekslocatie (ter plaatse van het puinpad) een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is. Hiermee kan tevens een beeld worden verkregen van de eventuele hergebruiks- dan wel afvoermogelijkheden van het betreffende puinpad;
- de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de bodem vast te stellen.

7.1 CONCLUSIE HISTORISCH ONDERZOEK

Uit de verzamelde historische gegevens kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, de volgende aandachtspunten aanwezig zijn (geweest) met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging (grond en grondwater). Te weten:

- de gehele planlocatie Zanderij - Duinvallei is, vanwege het (voormalig) agrarisch gebruik, overwegend licht verontreinigd met PAK, enkele individuele OCB's en plaatselijk enkele zware metalen (in grond). Plaatselijk zijn matig tot sterk verhoogde gehalten van enkele individuele OCB's aangetoond (in grond);
- het grondwater is overwegend licht tot sterk verontreinigd met arseen (van vermoedelijk natuurlijke herkomst) en plaatselijk zink;
- omtrent het huidige aanwezig puinpad, gelegen langs en door deelfase 10, is historisch weinig tot geen informatie bekend. De bekende informatie heeft betrekking op een puinpad welk heeft gelegen in reeds ontwikkeld gebied;
- omtrent het gebruik en aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie is eveneens op basis van historische informatie, weinig bekend. Het puinpad is verdacht op de aanwezigheid van asbest. Daarbij is, op basis van informatie van Gemeente Katwijk, sprake van een (asbest) verdachte stortplaats aan het eind van het pad.

7.2 CONCLUSIE MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Aan de hand van de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek kan, met betrekking tot fase 9, 10 en 11 het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is overwegend licht verontreinigd met kwik, plaatselijk licht verontreinigd met lood en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie;
- de herkomst van de aangetoonde plaatselijke lichte verontreiniging met kwik, lood en zink is op basis van de huidige onderzoeksresultaten niet eenduidig te herleiden.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, zeer plaatselijk licht verontreinigd met PCB's, en niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PAK en minerale olie;
- de herkomst van de aangetoonde plaatselijke lichte verontreiniging met kwik en PCB's is op basis van de huidige onderzoeksresultaten eveneens niet eenduidig te herleiden.

Grondwater

- het grondwater ter plaatse van peilbuis 306 is licht verontreinigd met barium en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie;
- het grondwater van de overig onderzochte peilbuizen is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie;
- de herkomst van de aangetoonde plaatselijke lichte verontreiniging met barium is op basis van de huidige onderzoeksresultaten niet eenduidig te herleiden.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ons inziens en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Beperkingen inzake het verlenen van een bouwvergunning worden op basis van de betreffende onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

7.3 CONCLUSIE ASBESTONDERZOEK

Conclusies

Ruimtelijke eenheid 1 (sleuven 1 en 2)

- op het maaiveld van de onderzoekslocatie is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in sleuven 1 en 2 zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen;
- in het mengmonster Sleuf 01: sleuf 1+2 (fijn materiaal < 16 mm) is géén asbest aangetoond;
- de totale gewogen asbestconcentratie bedraagt 13,0 mg/kg.ds. (worst-case benadering)

Ruimtelijke eenheid 2 (sleuven 3 t/m 6)

- op het maaiveld van de onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in sleuf 3 en 6 is asbesthoudend materiaal aangetroffen;
- in het mengmonster Sleuf 02: sleuf 3+4+5+6 (fijn materiaal < 16 mm) is asbest aangetoond;
- de totale gewogen asbestconcentratie bedraagt 9,0 mg/kg.ds.

De aangetoonde gehalte asbest zijn lager dan de interventiewaarde zijnde 100 mg/kg.ds (gewogen asbest). Derhalve wordt geconcludeerd dat de onderzochte puinlaag niet verontreinigd is met asbest. Formeel is op de onderzoekslocatie géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.4 CONCLUSIE BESTRIJDINGSMIDDELEN

De grond (bovengrond) is licht verontreinigd met enkele individuele OCB's. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ons inziens en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Beperkingen inzake het verlenen van een bouwvergunning worden op basis van de betreffende onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

7.5 ADVIES EN AANBEVELING

Advies

Wij adviseren u om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Katwijk, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

Aanbeveling

Ten aanzien van het asbestplaatmateriaal op en in het betreffend puinpad, wordt aanbevolen tijdens de herinrichting van de locatie de betreffende materialen door middel van handpicking (door een daartoe erkend bureau), te verwijderen. Tevens wordt geadviseerd het betreffende puinpad af te voeren, waarbij rekening dient te worden gehouden met de plaatselijk (sleuf 3 en 6) aangetroffen asbesthoudende materialen in het puinpad.

Niet uitgesloten kan worden dat elders mogelijk (meer) stortplaatsen aanwezig kunnen zijn in het plangebied Duinvallei. Deze dienen, indien deze worden aangetroffen tijdens bouwrijp maken, direct te worden verwijderd.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning, dan wel voortzetting van het huidige bodemgebruik, worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

8. BETROUWBAARHEID

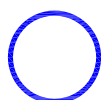
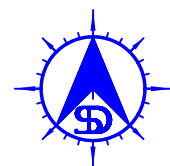
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1
OVERZICHTSKAART



LOCATIE-AANDUIDING

I D D S

milieutechniek op maat

'S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-402586, FAX: 071-403524, EMAIL: INFO@IDS.NL

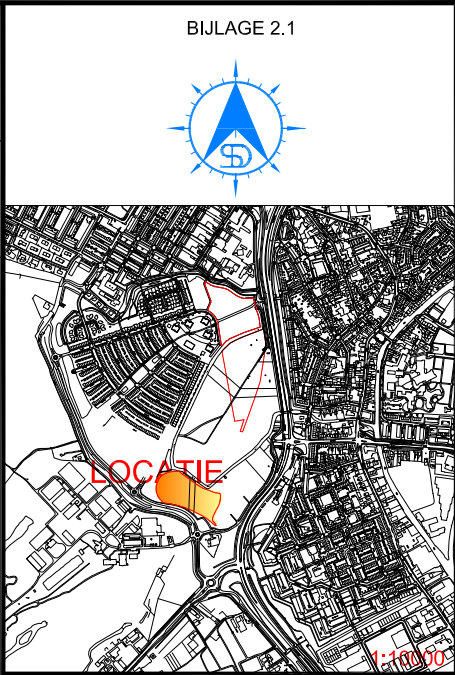
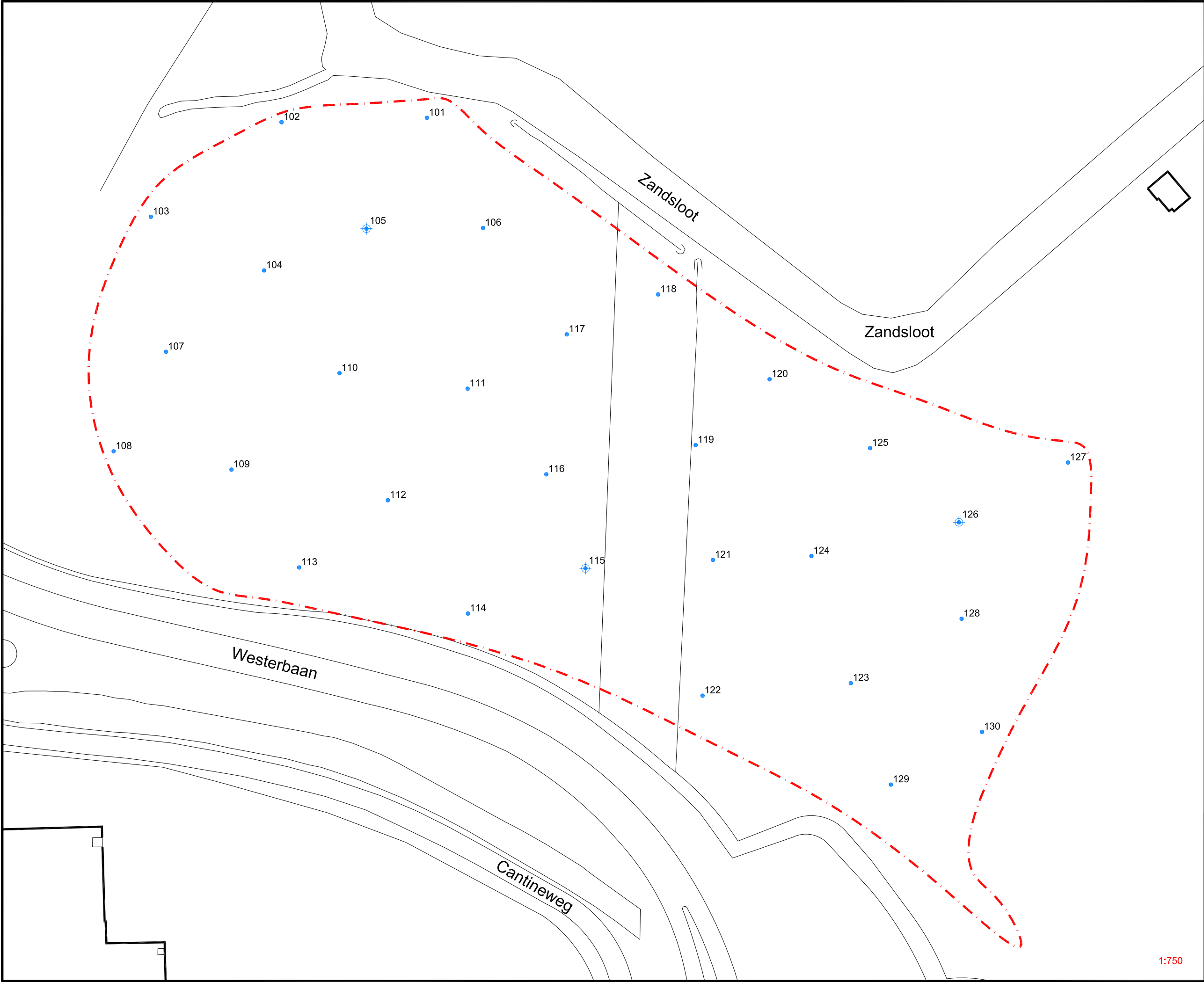
0 200 400 600 800 1000m

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE

BIJLAGE 2

- 2.1 SITUATIETEKENING BORINGEN FASE 9
- 2.2 SITUATIETEKENING BORINGEN FASE 10
- 2.3 SITUATIETEKENING BORINGEN FASE 11
- 2.4 SITUATIETEKENING HISTORISCH ONDERZOEK
- 2.5 SITUATIETEKENING ASBESTONDERZOEK PUINPAD
- 2.6 SITUATIETEKENING ASBESTONDERZOEK LOCATIE SLEUVEN
- 2.7 SITUATIETEKENING VAKVERDELING BESTRIJDINGSMIDDELEN



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	
0	20.01.11	HNA	SITUATIEKENING	
 S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH) TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDS.NL				SCHAAL: 1:750 1:25000
OMSCHRIJVING DUINVALLEI FASE 9 TE KATWIJK				FORMAAT: A3
PROJECT NR. 1011C501/PD1				

1:750



BIJLAGE 2.2

1:25000

LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	
0	20.01.11	HNA	SITUATIEKENING	

milieutechniek op maat

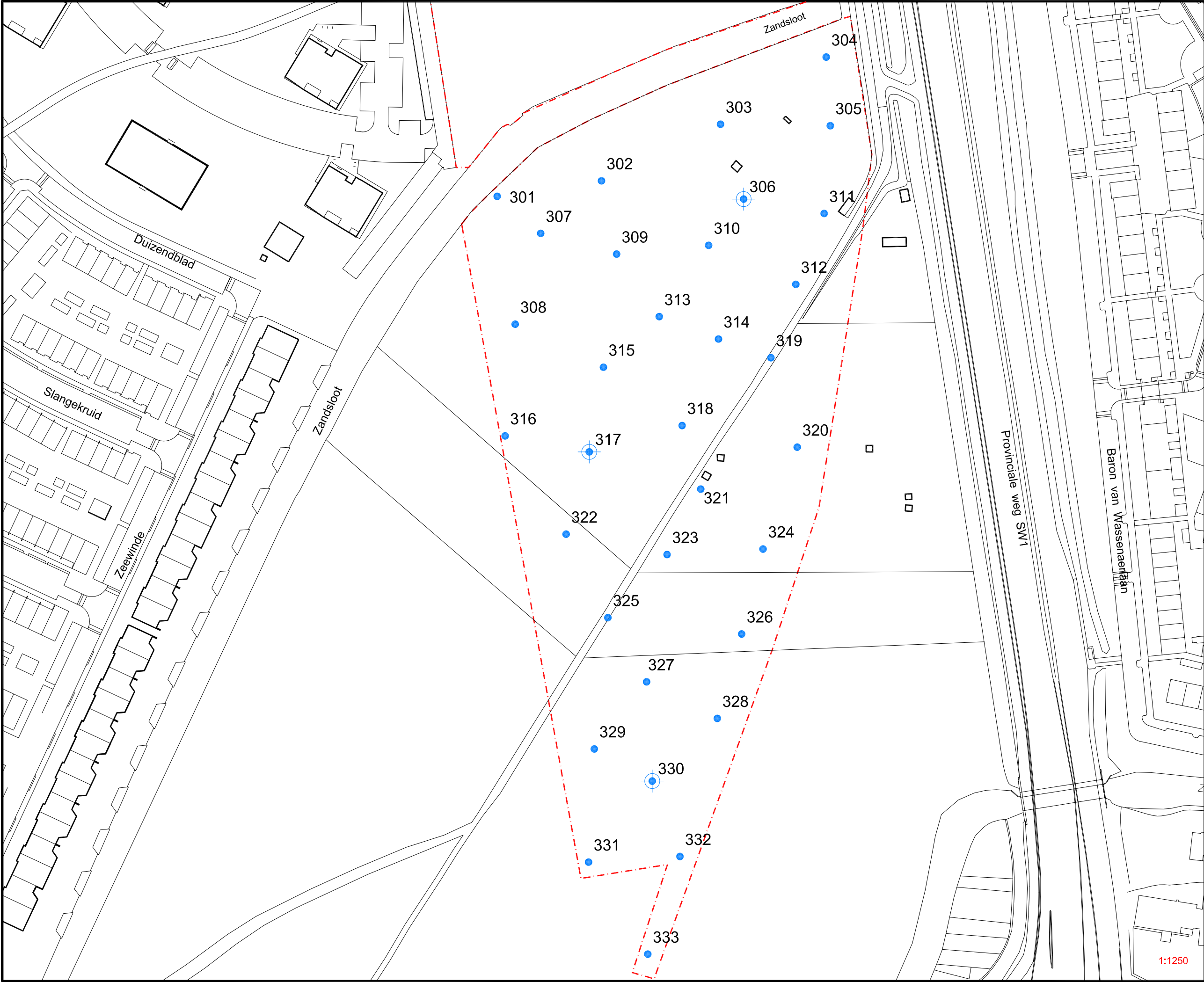
S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDS.NL

OMSCHRIJVING
DUINVALLEI FASE 10 TE KATWIJK

PROJECT NR.
1011C501/PD1

SCHAAL:
1:750
1:25000

FORMAAT:
A3



BIJLAGE 2.3

LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	20.01.11	HNA	SITUATIEKENING

milieutechniek op maat
S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDS.NL

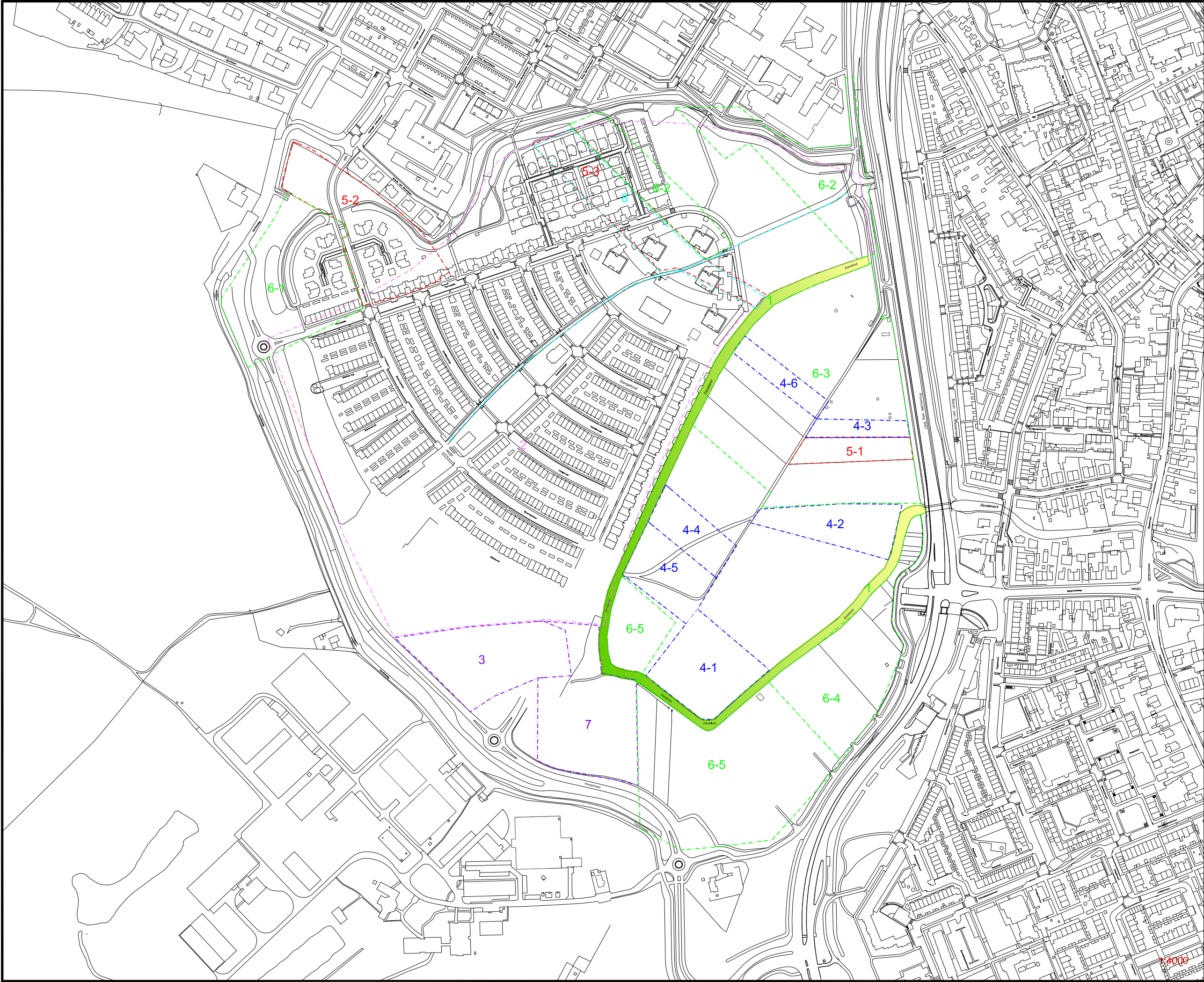
SCHAAL:
1:1250
1:25000

FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING
DUINVALLEI FASE 11 TE KATWIJK

PROJECT NR.
1011C501/PD1

1:1250



BIJLAGE 2.4

LEGENDA

1

IBOZO: 206-004, d.d. 12-1992
waterbodemonderzoek

2

BKH: BA-554001, d.d. 22-12-1992
indicatief bodemonderzoek

3

Ibozo: 205-017, d.d. 04-1993
milieukundig bodemonderzoek

4-1t/m6

CBB: 505363, d.d. 03-1994
verkennd bodemonderzoek
Binnen plaats, 6 locaties

5-1t/m3

CBB: 5053632, d.d. 05-1994
verkennd bodemonderzoek
Binnen plaats, 3 locaties

6-1t/m5

CBB: 5053637, d.d. 09-1994
verkennd bodemonderzoek
5 locaties

7

CBB: 50536311, d.d. 10-1995
verkennd bodemonderzoek
2 deellocaties

8

CBB: 2013011, d.d. 01-1998
aanvullend bodemonderzoek
2 deellocaties

—

bebouwing

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	18.04.11	HNA	SITUATIEKENING

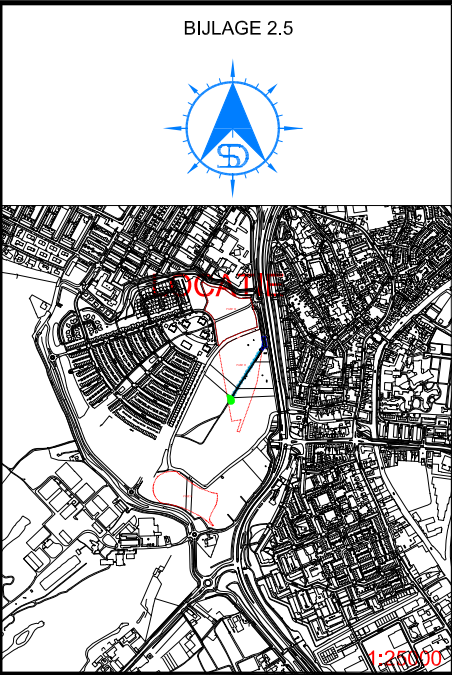
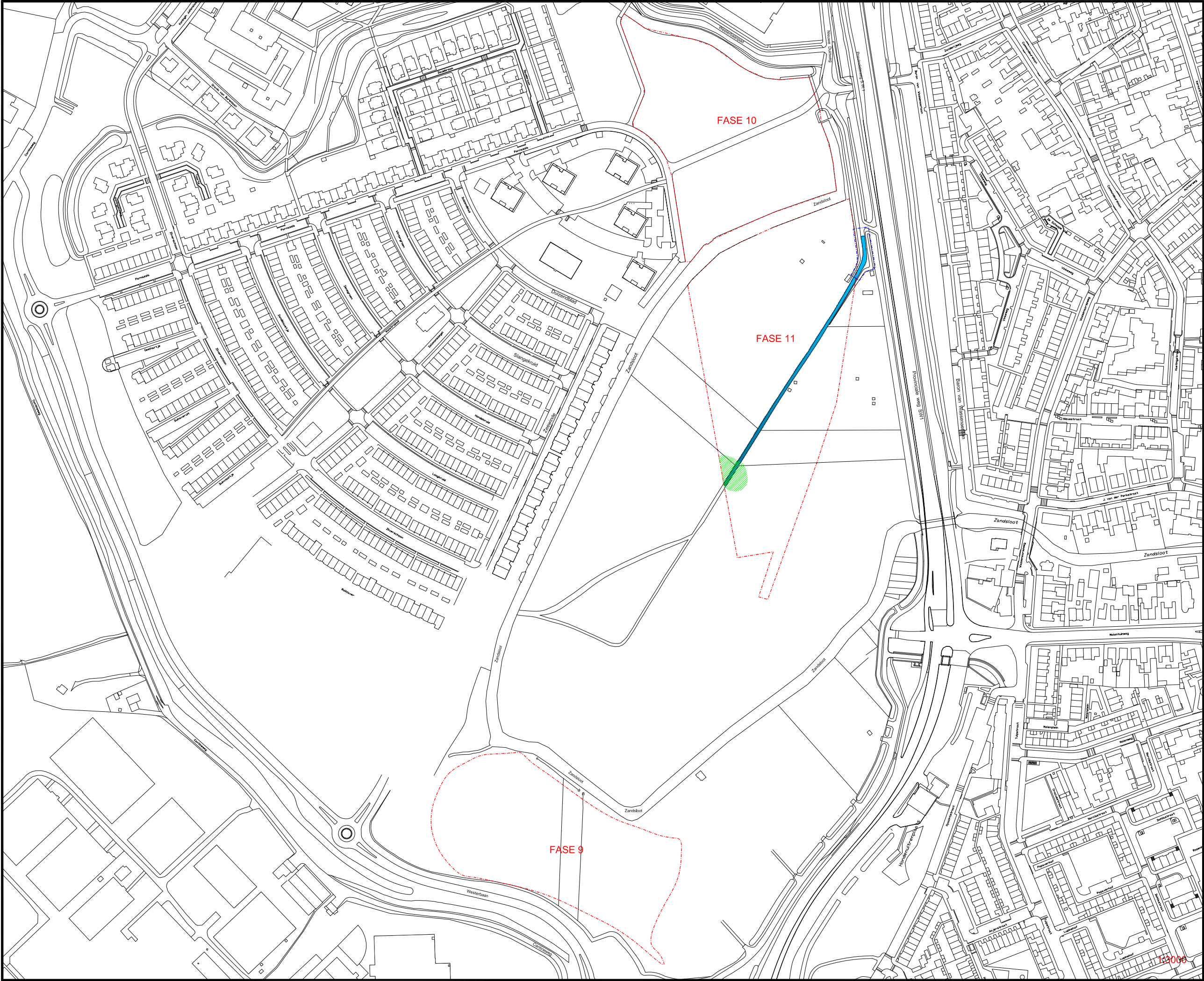
milieutechniek op maat
S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDS.NL

SCHAAL:
1:4000
1:25000

FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING
DUINVALLEI TE KATWIJK

PROJECT NR.
1102C933/PDI



BIJLAGE 2.5

LEGENDA

- onderzocht puinpad
- aantreffen asbestverdacht materiaal
- vermoedelijke stort
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	18.04.11	HNA	SITUATIEKENING

milieutechniek op maat

S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDS.NL

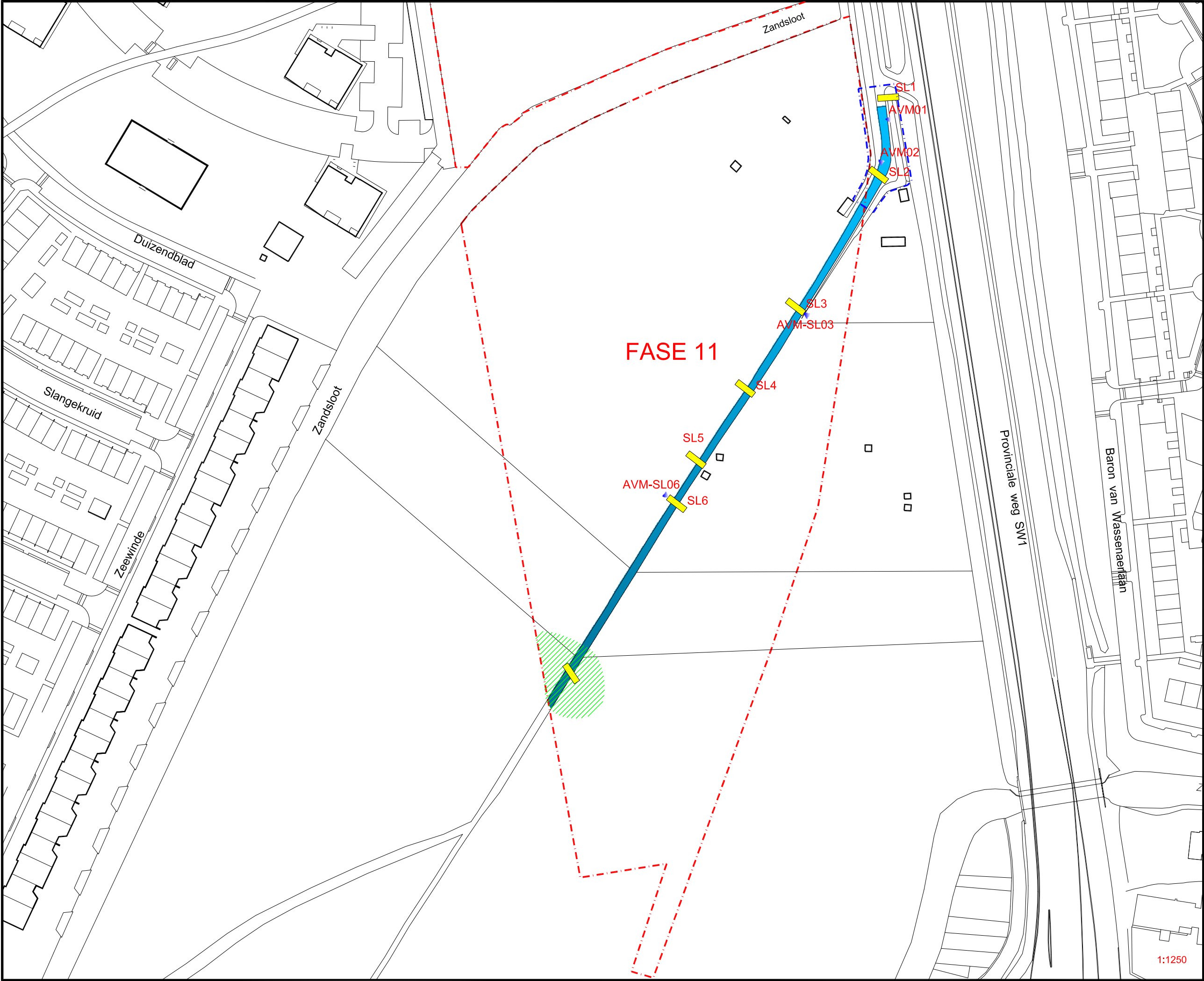
OMSCHRIJVING
DUINVALLEI FASE 10 TE KATWIJK

PROJECT NR.
1102C933/PDI

SCHAAL:
1:3000
1:25000

FORMAAT:
A3

1:3000



BIJLAGE 2.6

LEGENDA

- bebouwing
- - - - - begrenzing onderzoekslocatie

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	20.01.11	HNA	SITUATIEKENING

milieutechniek op maat
S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDS.NL

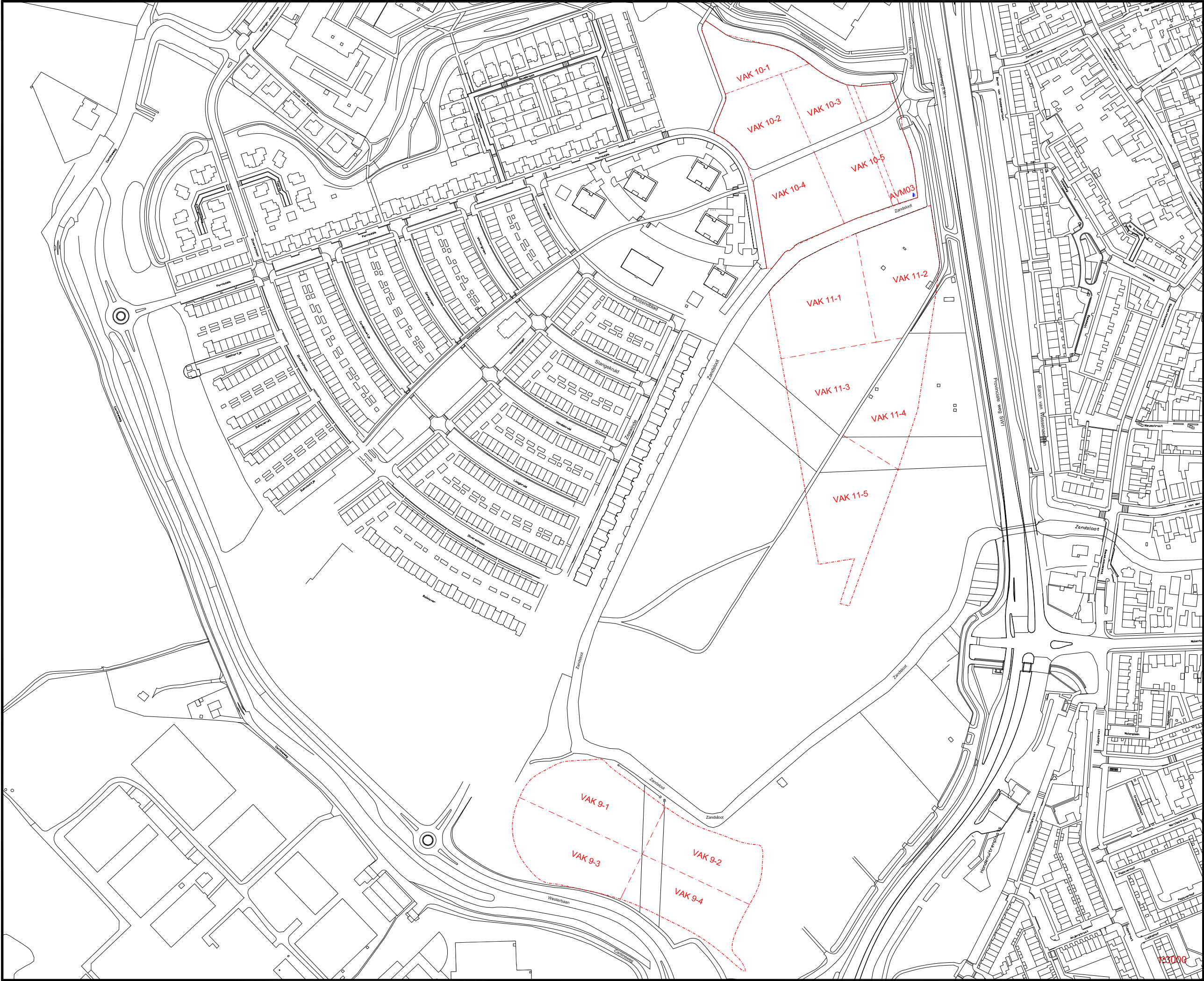
SCHAAL:
1:1250
1:25000

FORMAAT:
A3

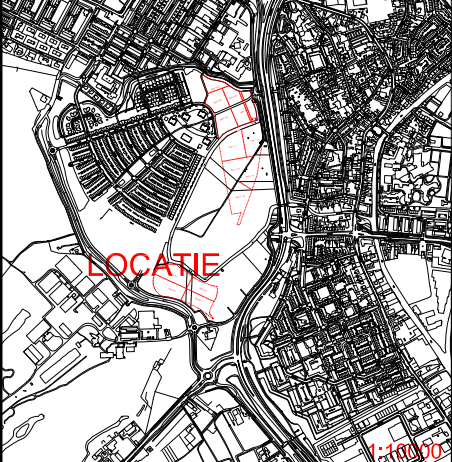
OMSCHRIJVING
DUINVALLEI FASE 11 TE KATWIJK

PROJECT NR.
1011C501/PD1

1:1250



BIJLAGE 2.7



LOCATIE

1:10000

LEGENDA

- begrenzing onderzoekslocatie
- bebouwing
- VAK X-X

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	18.04.11	HNA	SITUATIEKENING



milieutechniek op maat

S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDS.NL

OMSCHRIJVING
DUINVALLEI FASE 9 TE KATWIJK

PROJECT NR.
1104C933/PDI

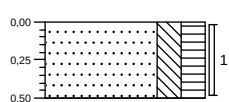
SCHAAL:
1:3000
1:25000

FORMAAT:
A3

BIJLAGE 3.1
BOORSTATEN MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

Boring: 101

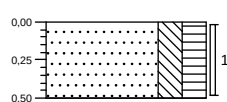
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 102

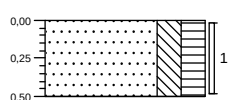
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 103

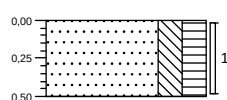
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 104

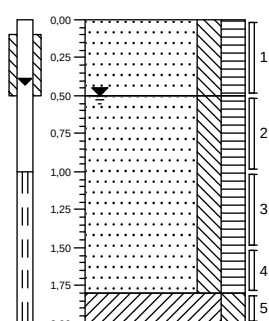
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 105

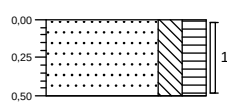
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-1,80
▲ -2,00
Klei, matig siltig, laagjes
zand, grijs

Boring: 106

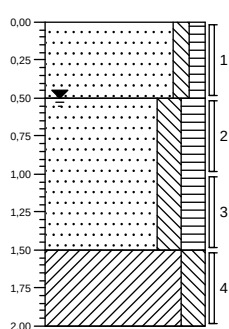
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 107

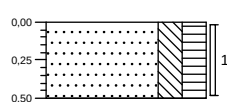
Datum: 13-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, grijsbruin
-0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-1,50
▲ -2,00
Klei, matig siltig, laagjes
zand, grijs

Boring: 108

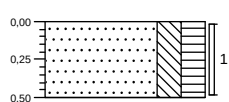
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 109

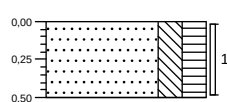
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 110

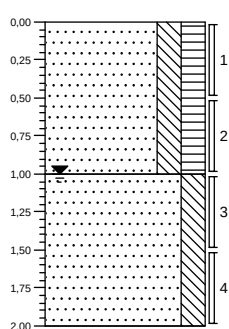
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 111

Datum: 13-01-2011



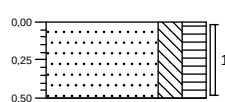
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs

-2,00

Boring: 112

Datum: 12-01-2011

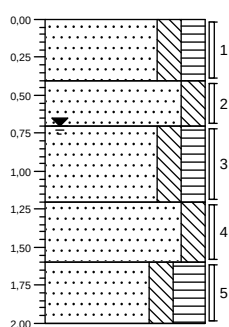


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 113

Datum: 13-01-2011



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,40
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijsbeige

-0,70
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

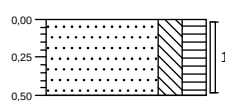
-1,20
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs

-1,60
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donkergrijs

-2,00

Boring: 114

Datum: 12-01-2011

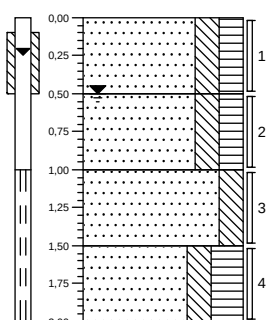


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 115

Datum: 13-01-2011



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

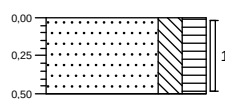
-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs

-1,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donker
grijsbruin

-2,00

Boring: 116

Datum: 12-01-2011

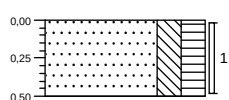


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 117

Datum: 12-01-2011

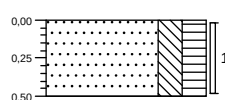


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 118

Datum: 12-01-2011

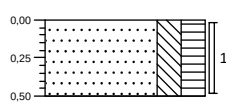


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 119

Datum: 12-01-2011



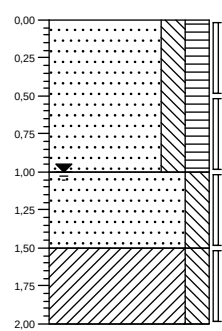
0,00
0,25
0,50

1

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: 120

Datum: 13-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00

1
2
3
4

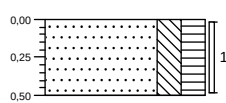
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

Klei, matig siltig, laagjes zand, grijs

Boring: 121

Datum: 12-01-2011



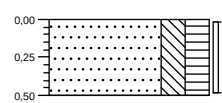
0,00
0,25
0,50

1

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: 122

Datum: 12-01-2011



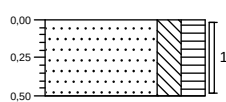
0,00
0,25
0,50

1

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: 123

Datum: 12-01-2011



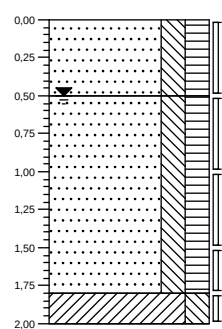
0,00
0,25
0,50

1

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: 124

Datum: 13-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00

1
2
3
4
5

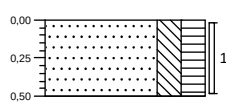
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Klei, matig siltig, laagjes zand, grijs

Boring: 125

Datum: 12-01-2011



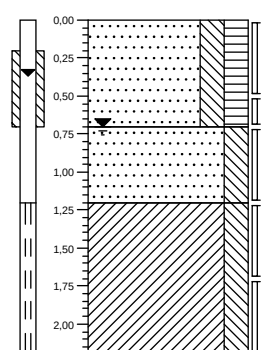
0,00
0,25
0,50

1

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: 126

Datum: 13-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
2,20

1
2
3
4
5

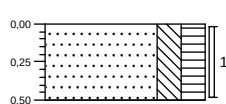
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs

Klei, matig siltig, laagjes zand, grijs

Boring: 127

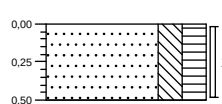
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 128

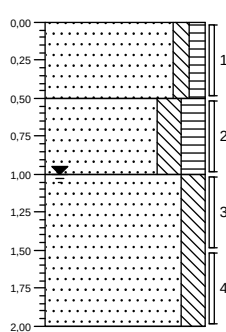
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

Boring: 129

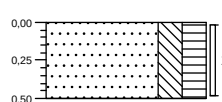
Datum: 13-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sporen puin,
grijsbruin
-0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs
-2,00

Boring: 130

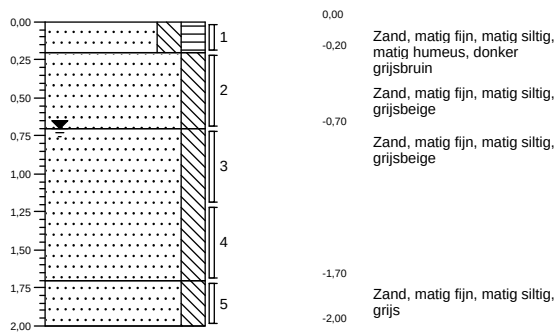
Datum: 12-01-2011



0,00
0,25
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin
-0,50

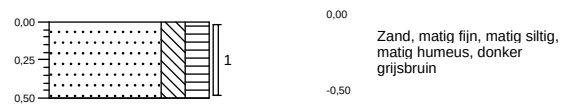
Boring: 201

Datum: 12-01-2011



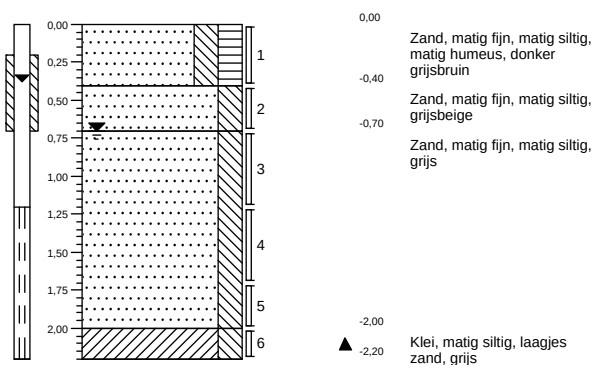
Boring: 202

Datum: 12-01-2011



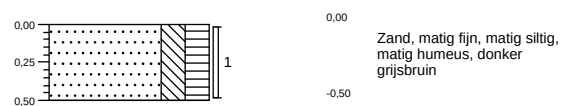
Boring: 203

Datum: 12-01-2011



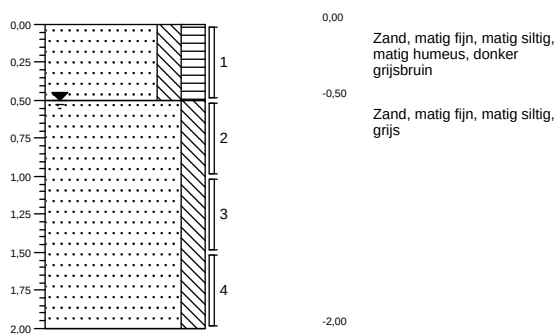
Boring: 204

Datum: 12-01-2011



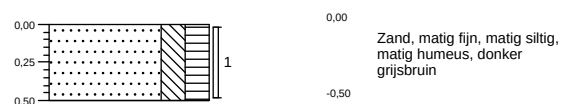
Boring: 205

Datum: 12-01-2011



Boring: 206

Datum: 12-01-2011



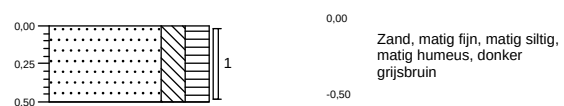
Boring: 207

Datum: 12-01-2011



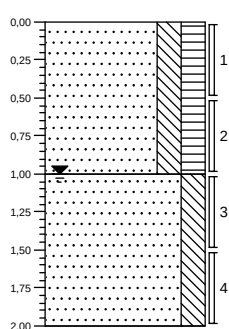
Boring: 208

Datum: 12-01-2011



Boring: 209

Datum: 12-01-2011



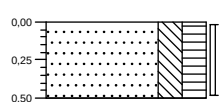
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs

-2,00

Boring: 210

Datum: 12-01-2011

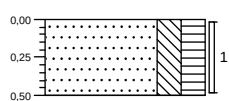


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 211

Datum: 12-01-2011

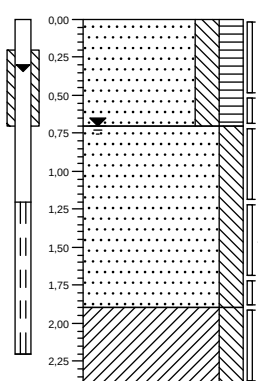


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 212

Datum: 12-01-2011



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

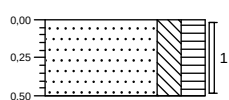
-0,70
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs

-1,90
Klei, matig siltig, laagjes
zand, grijs

-2,40

Boring: 213

Datum: 12-01-2011

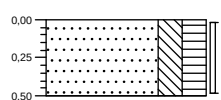


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 214

Datum: 12-01-2011

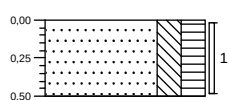


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 215

Datum: 12-01-2011

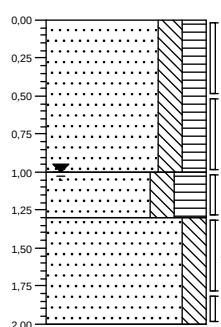


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 216

Datum: 12-01-2011



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

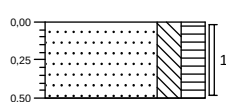
-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donkergrijs

-1,30
Zand, matig fijn, matig siltig,
grijs

-2,00

Boring: 217

Datum: 12-01-2011



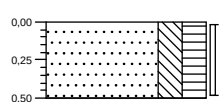
0,00
0,25
0,50

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin

-0,50

Boring: 218

Datum: 11-01-2011



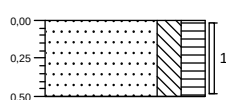
0,00
0,25
0,50

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

-0,50

Boring: 219

Datum: 11-01-2011



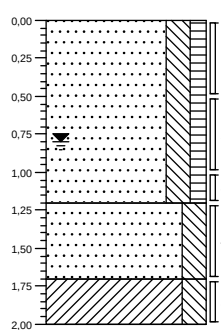
0,00
0,25
0,50

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

-0,50

Boring: 220

Datum: 11-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00

Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sporen
schelpen, geen olie-water
reactie, bruin

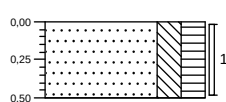
Zand, matig fijn, matig siltig,
brokken klei, geen olie-water
reactie, bruingrijs

Klei, matig siltig, laagjes
zand, geen olie-water
reactie, grijs

-1,20
-1,70
-2,00

Boring: 221

Datum: 11-01-2011



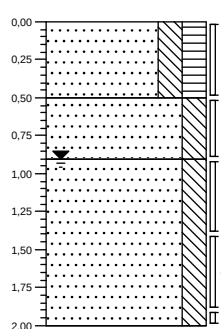
0,00
0,25
0,50

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

-0,50

Boring: 222

Datum: 11-01-2011



0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

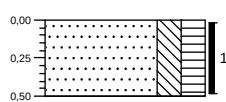
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig roesthoudend,
grijsoranje

Zand, matig fijn, matig siltig,
donker grijsbruin

-0,50
-0,90
-2,00

Boring: 223

Datum: 11-01-2011



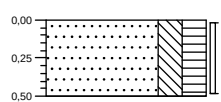
0,00
0,25
0,50

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

-0,50

Boring: 224

Datum: 11-01-2011



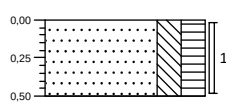
0,00
0,25
0,50

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

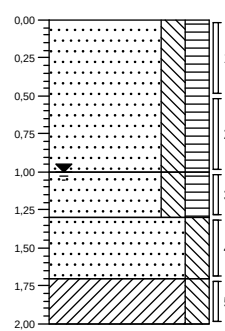
-0,50

Boring: 225

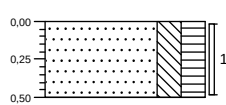
Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs**Boring: 226**

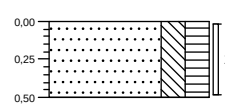
Datum: 12-01-2011

0,00
-2,00Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruinZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruinZand, matig fijn, matig siltig,
grijsKlei, matig siltig, laagjes
zand, grijs**Boring: 227**

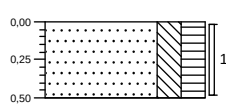
Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs**Boring: 228**

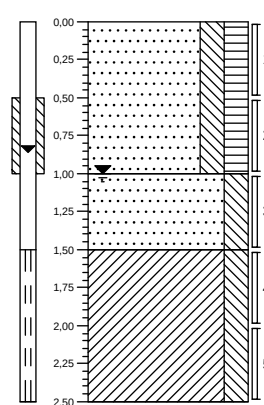
Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs**Boring: 229**

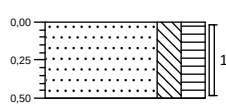
Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs**Boring: 230**

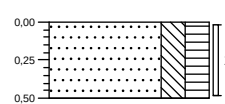
Datum: 12-01-2011

0,00
-2,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruinZand, matig fijn, matig siltig,
grijsKlei, matig siltig, laagjes
zand, grijs**Boring: 231**

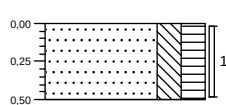
Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs**Boring: 232**

Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs**Boring: 233**

Datum: 11-01-2011

0,00
-0,50Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkergrijs

Boring: 301

Datum: 11-01-2011

**Boring: 302**

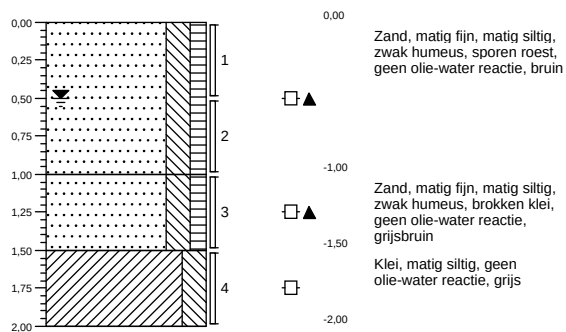
Datum: 11-01-2011

**Boring: 303**

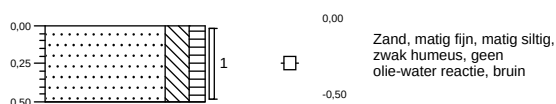
Datum: 11-01-2011

**Boring: 304**

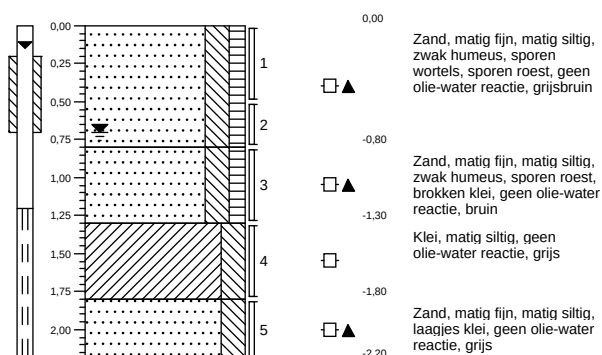
Datum: 11-01-2011

**Boring: 305**

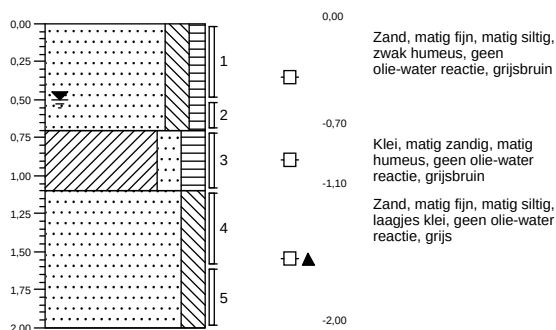
Datum: 11-01-2011

**Boring: 306**

Datum: 11-01-2011

**Boring: 307**

Datum: 11-01-2011

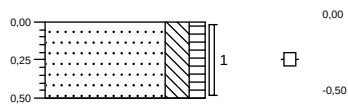
**Boring: 308**

Datum: 11-01-2011



Boring: 309

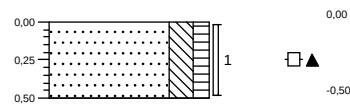
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 310

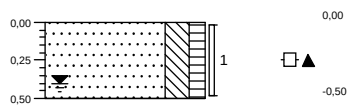
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sporen
wortels, geen olie-water
reactie, grijs

Boring: 311

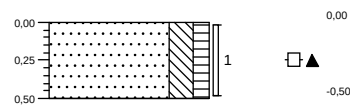
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sporen puin,
geen olie-water reactie,
bruingrijs

Boring: 312

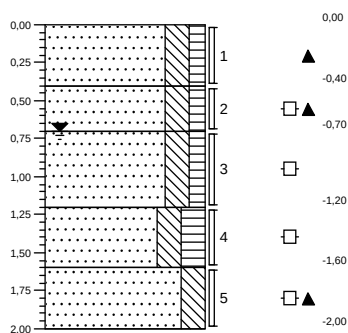
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sporen puin,
geen olie-water reactie,
bruingrijs

Boring: 313

Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sporen
wortels, bruingrijs

Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, matig
riethoudend, matig
wortelhoudend, geen
olie-water reactie, bruin

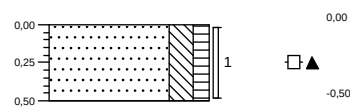
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, licht
grijsbruin

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, geen
olie-water reactie, bruin

Zand, matig fijn, matig siltig,
laagjes klei, geen olie-water
reactie, grijs

Boring: 314

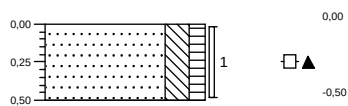
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sporen
wortels, geen olie-water
reactie, grijsbruin

Boring: 315

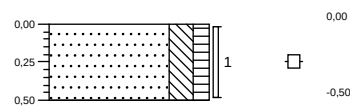
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, geen
olie-water reactie, bruingrijs

Boring: 316

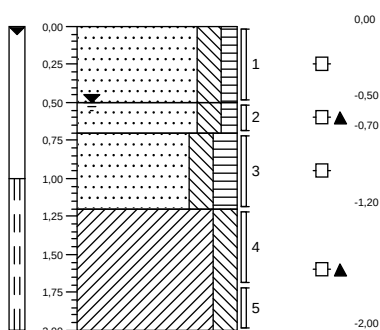
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 317

Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijsbruin

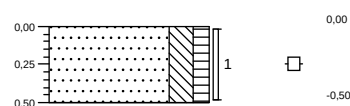
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, matig
riethoudend, matig
wortelhoudend, geen
olie-water reactie, bruingrijs

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, geen
olie-water reactie, bruin

Klei, matig siltig, laagjes
zand, geen olie-water
reactie, grijs

Boring: 318

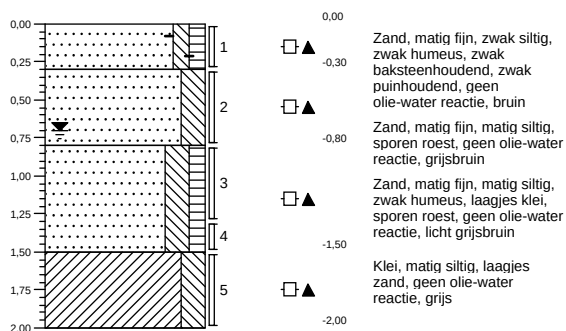
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 319

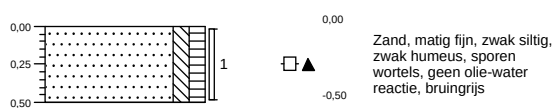
Datum: 11-01-2011

**Boring: 320**

Datum: 11-01-2011

**Boring: 321**

Datum: 11-01-2011

**Boring: 322**

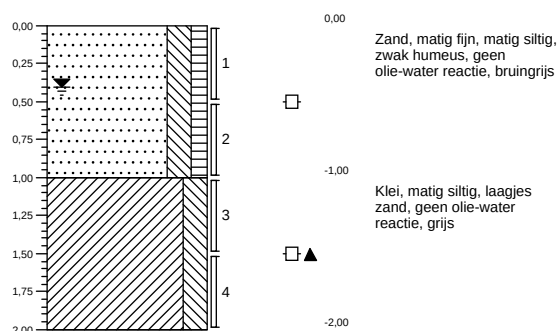
Datum: 11-01-2011

**Boring: 323**

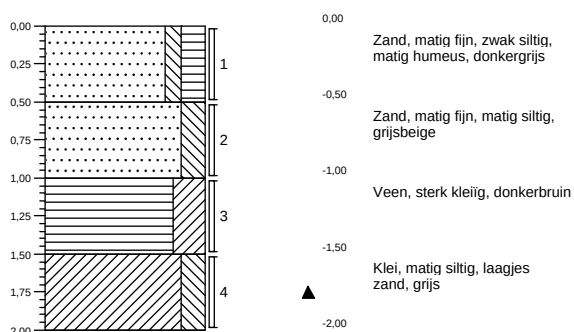
Datum: 11-01-2011

**Boring: 324**

Datum: 11-01-2011

**Boring: 325**

Datum: 11-01-2011

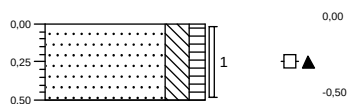
**Boring: 326**

Datum: 11-01-2011



Boring: 327

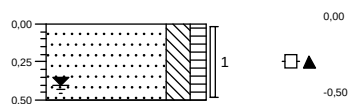
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken klei,
sporen wortels, geen
olie-water reactie, bruingrijs

Boring: 328

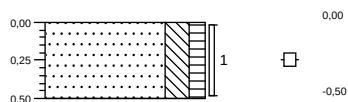
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken klei,
geen olie-water reactie,
bruingrijs

Boring: 329

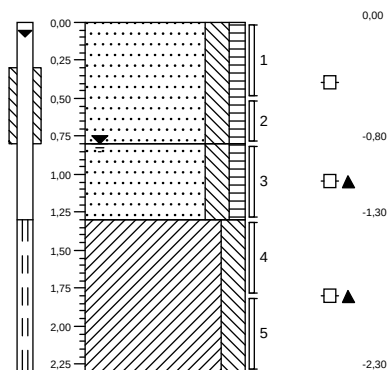
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, licht
bruingrijs

Boring: 330

Datum: 11-01-2011



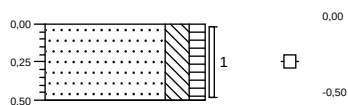
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijsbruin

Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken klei,
geen olie-water reactie, bruin

Klei, matig siltig, laagjes
zand, geen olie-water
reactie, grijs

Boring: 331

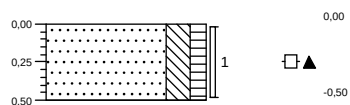
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijs

Boring: 332

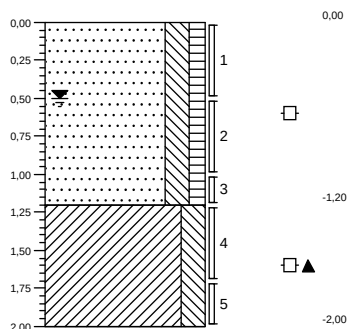
Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, geen
olie-water reactie, grijs

Boring: 333

Datum: 11-01-2011



Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen
olie-water reactie, grijsbruin

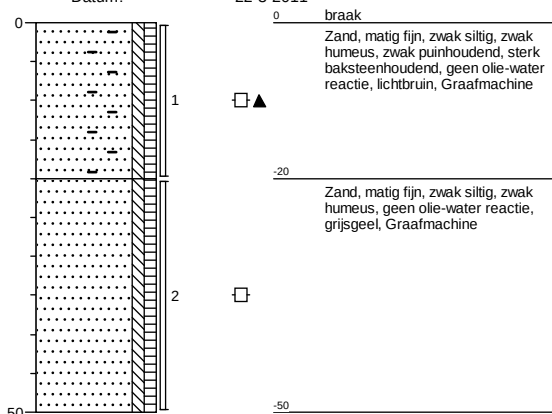
Klei, matig siltig, laagjes
zand, geen olie-water
reactie, grijs

BIJLAGE 3.2
BOORSTATEN SLEUVENONDERZOEK

Boring:**SL01**

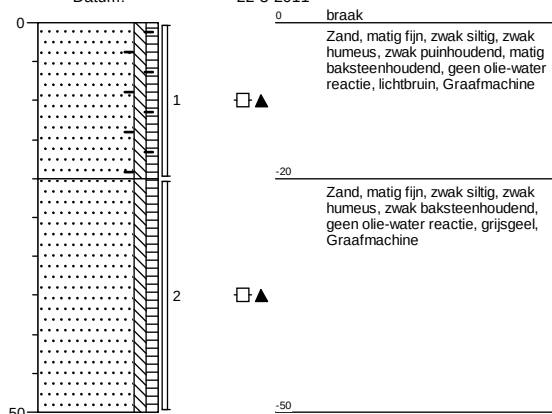
Datum:

22-3-2011

**Boring:****SL02**

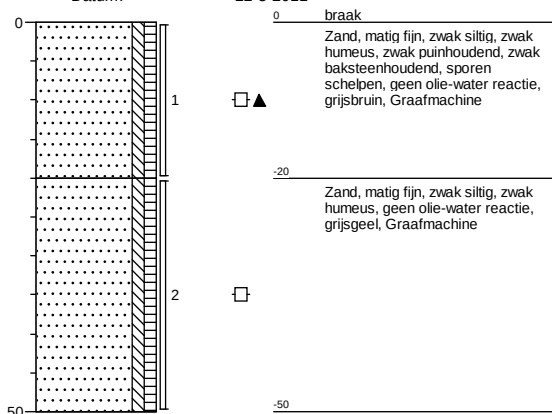
Datum:

22-3-2011

**Boring:****SL03**

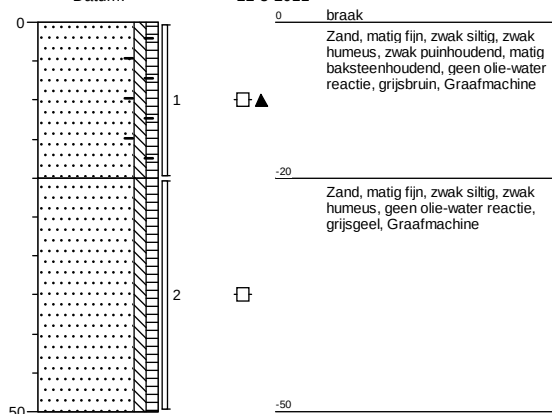
Datum:

22-3-2011

**Boring:****SL04**

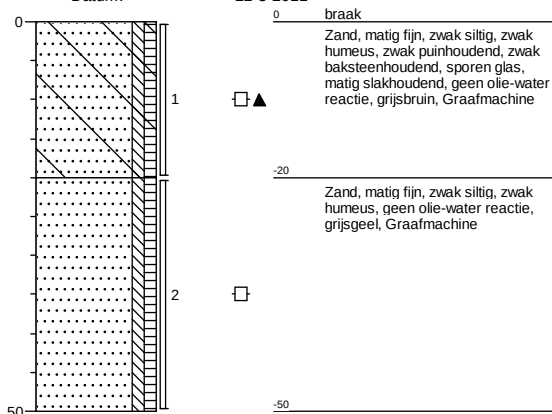
Datum:

22-3-2011

**Boring:****SL05**

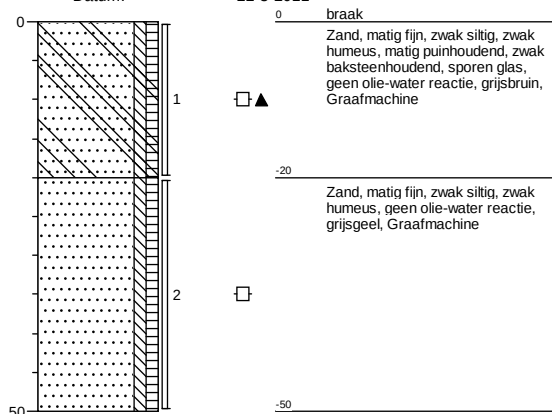
Datum:

22-3-2011

**Boring:****SL06**

Datum:

22-3-2011



Boring:**AVM01**

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring:**AVM02**

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring:**AVM03**

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring:**AVM-SL03**

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring:**AVM04**

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring:**AVM05**

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring: AVM06

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

Boring: AVM-SL06

Datum:

22-3-2011

0 ————— 1

0 braak

1

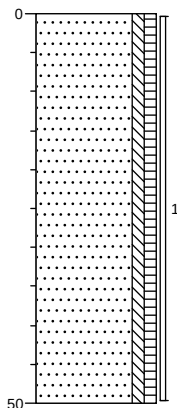
BIJLAGE 3.3
BOORSTATEN BESTRIJDINGSMIDDELEN

Boring:**VAK09-1**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

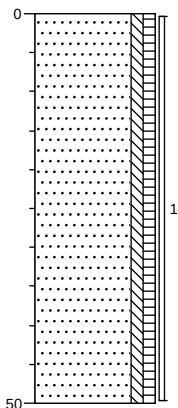
-50

Boring:**VAK09-2**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

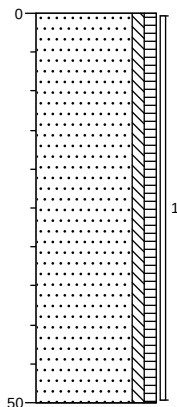
-50

Boring:**VAK09-3**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

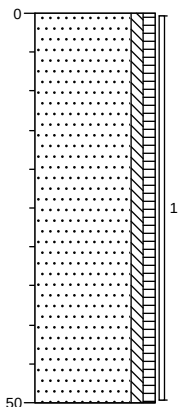
-50

Boring:**VAK09-4**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

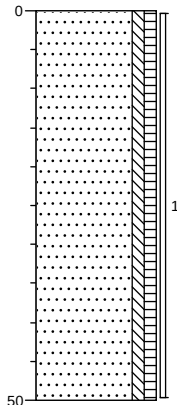
-50

Boring:**VAK10-1**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

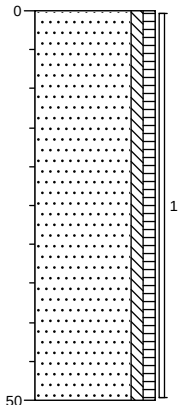
-50

Boring:**VAK10-2**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

-50

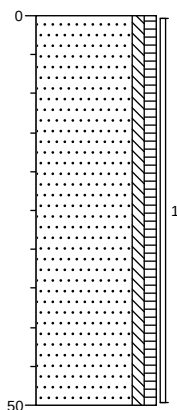
Boring:**VAK10-3**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

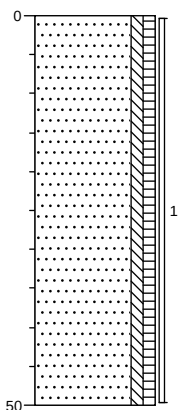
Boring:**VAK10-4**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

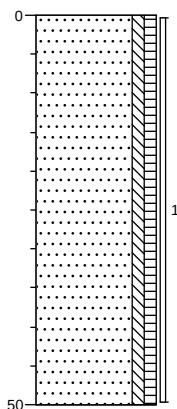
Boring:**VAK10-5**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

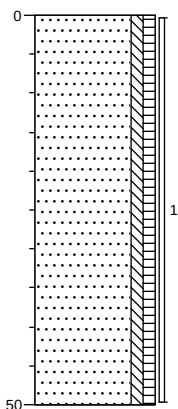
Boring:**VAK11-1**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

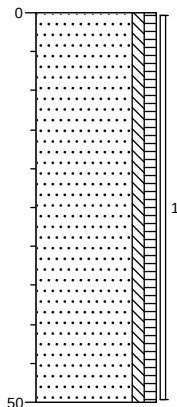
Boring:**VAK11-2**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

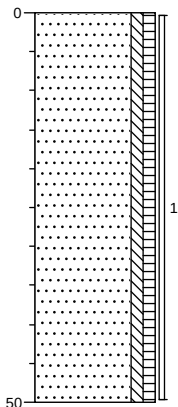
Boring:**VAK11-3**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

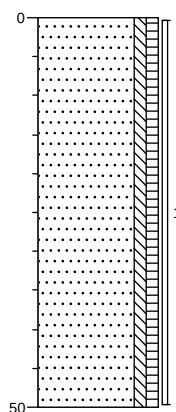
Boring:**VAK11-4**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor



-50

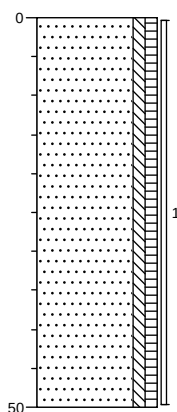
Boring:**VAK11-5**

Datum:

22-3-2011

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor

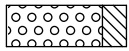


-50

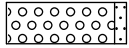
BIJLAGE 3.4
LEGENDA

Legenda (conform NEN 5104)

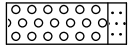
grind



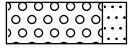
Grind, siltig



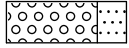
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

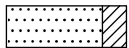


Grind, sterk zandig

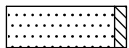


Grind, uiterst zandig

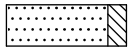
zand



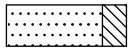
Zand, kleiig



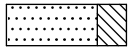
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

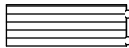


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

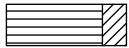
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

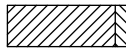


Veen, zwak zandig

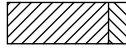


Veen, sterk zandig

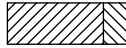
klei



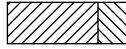
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

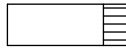
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

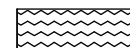
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A95386
datum opdracht	14/01/2011
datum rapportage	21/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A953861011C50102

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV
 P. Dijkhuizen
 Rapportnummer A95386
 Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 2 van 4
 datum opdracht 14/01/2011
 datum rapportage 21/01/2011
 datum reprint

L11010937	grond	12/01/2011	M101	101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)
L11010938	grond	12/01/2011	M102	106 (0-50) 114 (0-50) 116 (0-50) 115 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-40)
L11010939	grond	13/01/2011	M103	119 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 125 (0-50) 128 (0-50) 120 (0-50) 124 (0-50)

				L11010937	L11010938	L11010939
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	84.5	86.6	84.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	2.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.131	0.195	0.134
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	0.012	0.016
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.01
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	0.017	0.066
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	0.026	0.083
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.046	0.033	0.093
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.012	0.045
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.021	0.017	0.06
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.014	0.033
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.013	0.033
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.196	0.158	0.447
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

IDDS BV
 P. Dijkhuizen
 Rapportnummer A95386
 Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 3 van 4
 datum opdracht 14/01/2011
 datum rapportage 21/01/2011
 datum reprint

L11010940	grond	13/01/2011	M104	126 (0-50) 129 (0-50)
L11010941	grond	12/01/2011	M105	105 (50-100) 111 (100-150) 107 (50-100)
L11010942	grond	13/01/2011	M106	115 (50-100) 120 (100-150) 113 (70-120)

					L11010940	L11010941	L11010942
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		88	80.1	80.9
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.2	2.1	<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	0.114	0.114
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.025	<0.010	<0.010	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.044	<0.010	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.06	<0.010	<0.010	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.08	<0.010	<0.010	0.014
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.048	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.038	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041	<0.010	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.385	0.07	0.077	0.077
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer A95386
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

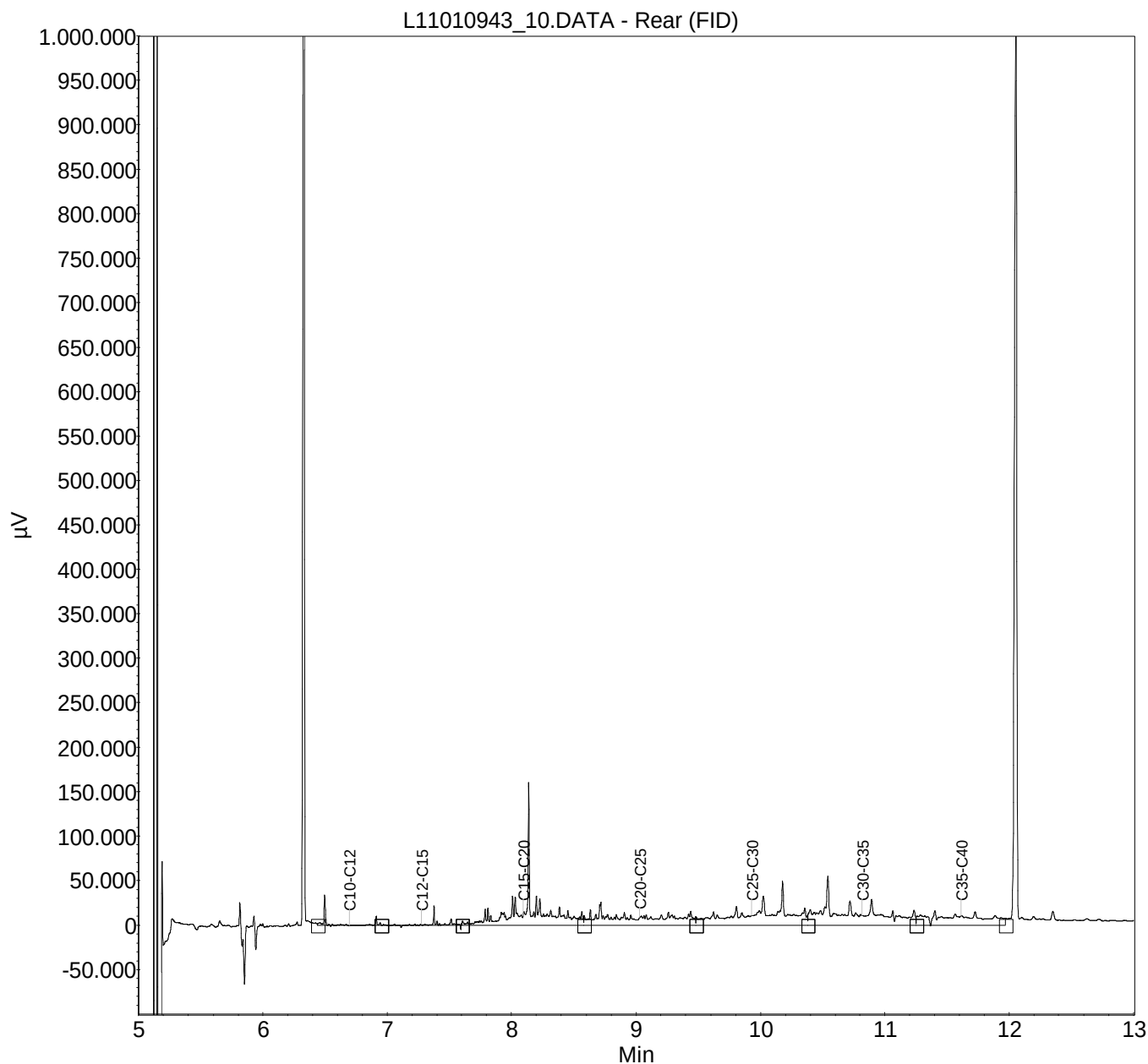
pagina 4 van 4
datum opdracht 14/01/2011
datum rapportage 21/01/2011
datum reprint

L11010943 grond 13/01/2011 M107 126 (70-120) 124 (50-100) 129 (50-100)

				L11010943
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	84.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.04
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.065
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.022
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.252
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

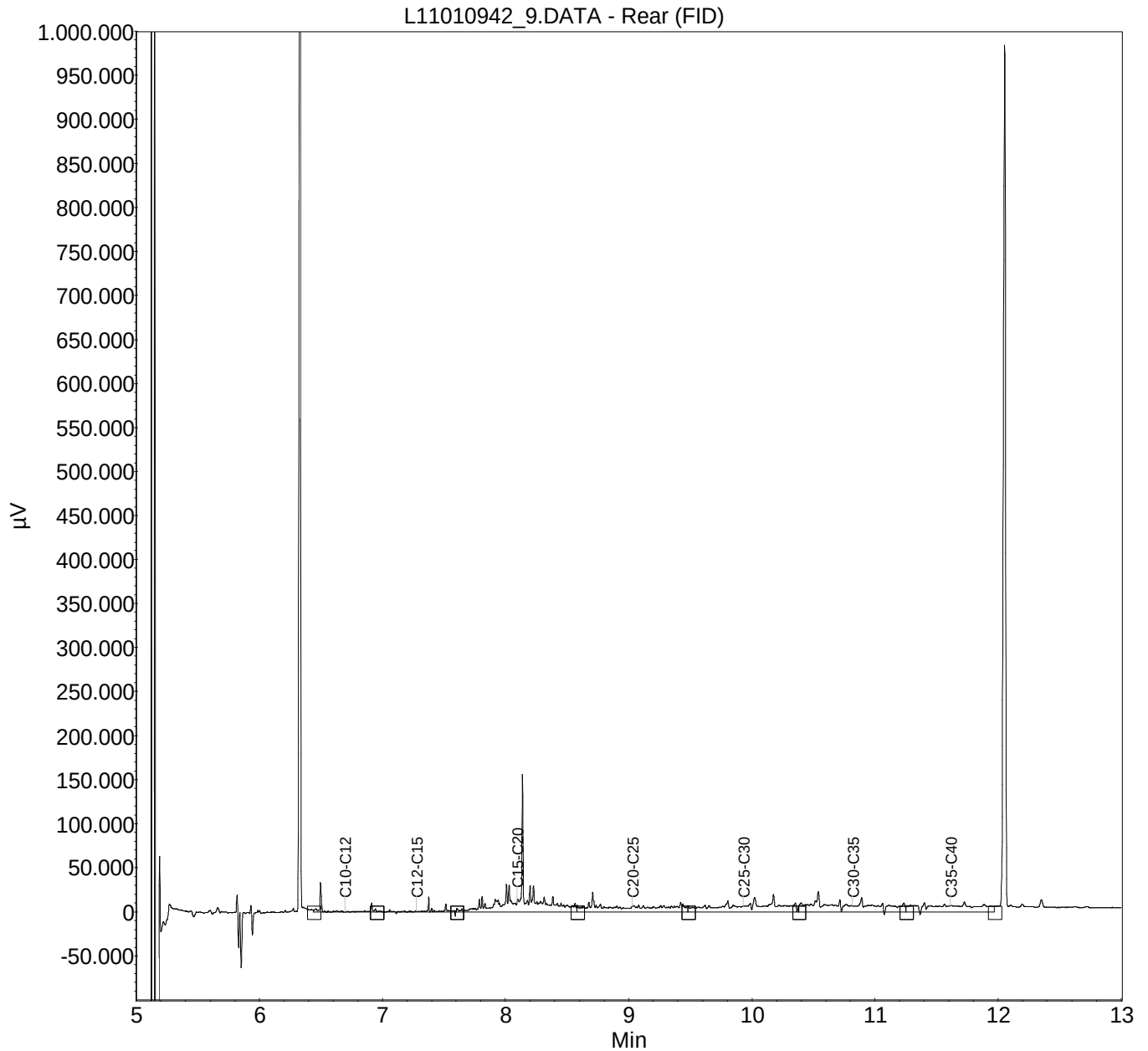
Monster: L11010943_10**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.397	651.0	34015.9
2	C12-C15	7.28	0.04	1.009	470.0	21488.9
3	C15-C20	8.09	0.84	22.402	10439.1	160284.9
4	C20-C25	9.03	0.61	16.290	7591.3	25705.9
5	C25-C30	9.93	0.83	22.106	10301.1	49710.9
6	C30-C35	10.82	0.89	23.643	11017.7	54862.9
7	C35-C40	11.61	0.49	13.153	6129.1	16256.9
Total			3.76	100.000	46599.3	362326.4



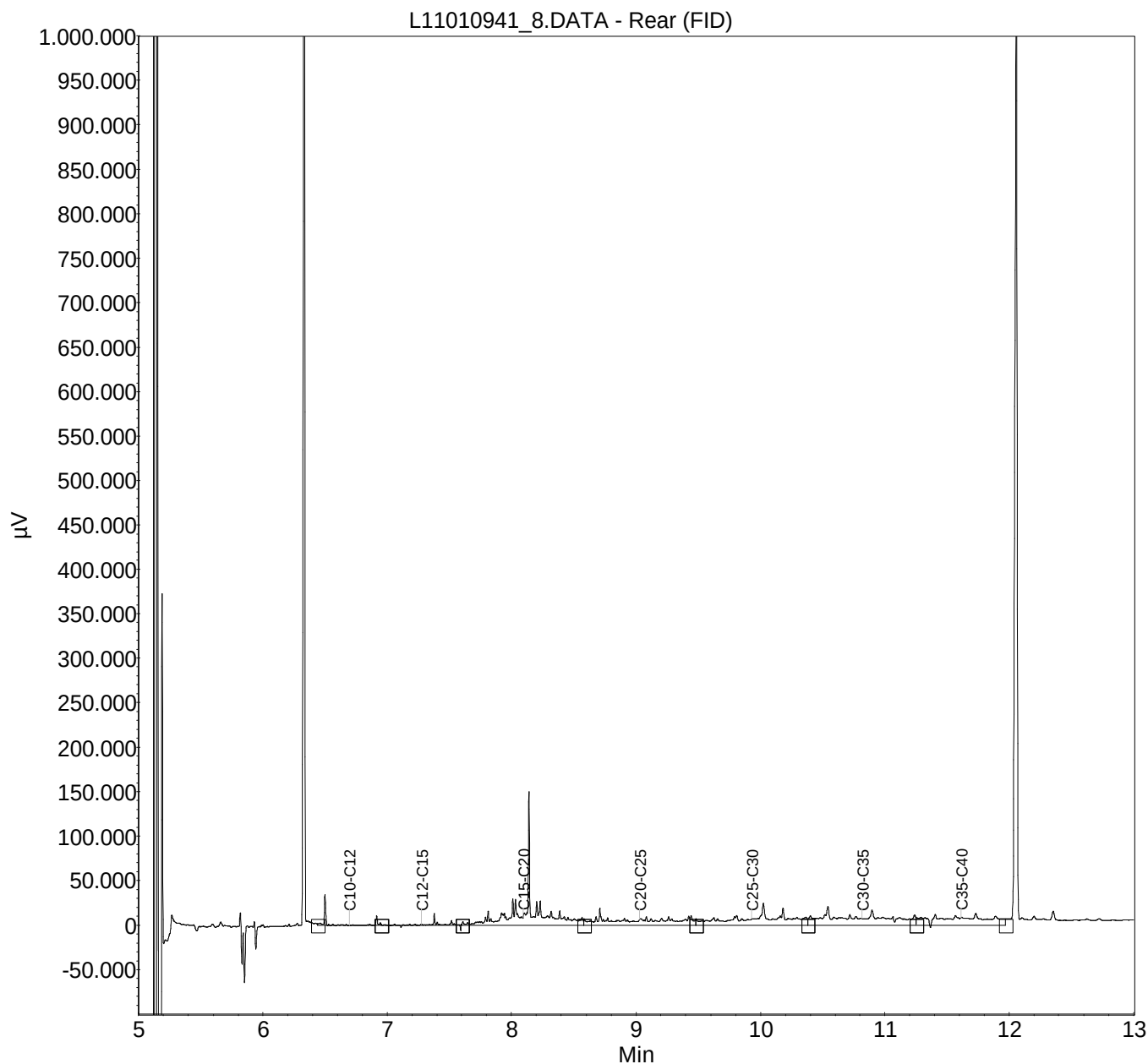
Monster: L11010942_9**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.05	2.262	730.7	33446.3
2	C12-C15	7.28	0.04	1.637	528.9	17013.3
3	C15-C20	8.09	0.71	29.414	9503.6	155941.3
4	C20-C25	9.03	0.37	15.076	4871.0	22156.3
5	C25-C30	9.93	0.43	17.748	5734.4	19839.3
6	C30-C35	10.82	0.48	19.880	6423.2	22794.3
7	C35-C40	11.61	0.34	13.984	4518.3	11068.3
Total			2.43	100.000	32310.3	282258.8



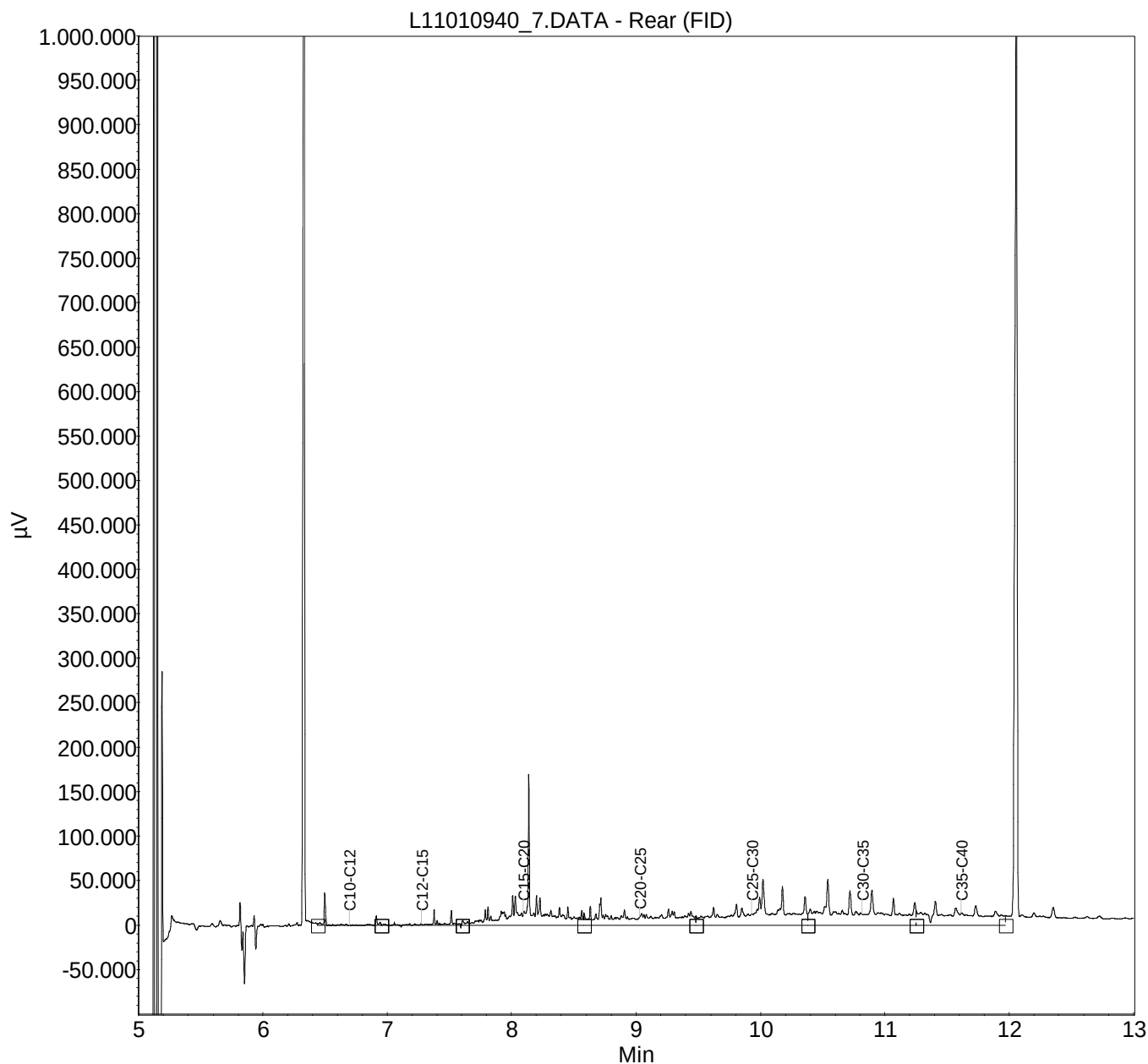
Monster: L11010941_8**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.909	635.8	34342.3
2	C12-C15	7.28	0.03	1.147	382.0	12858.3
3	C15-C20	8.09	0.68	26.833	8935.3	149914.3
4	C20-C25	9.03	0.36	14.276	4754.0	19341.3
5	C25-C30	9.93	0.47	18.628	6203.1	24479.3
6	C30-C35	10.82	0.54	21.275	7084.5	21002.3
7	C35-C40	11.61	0.40	15.932	5305.2	13028.3
Total			2.52	100.000	33299.9	274966.0



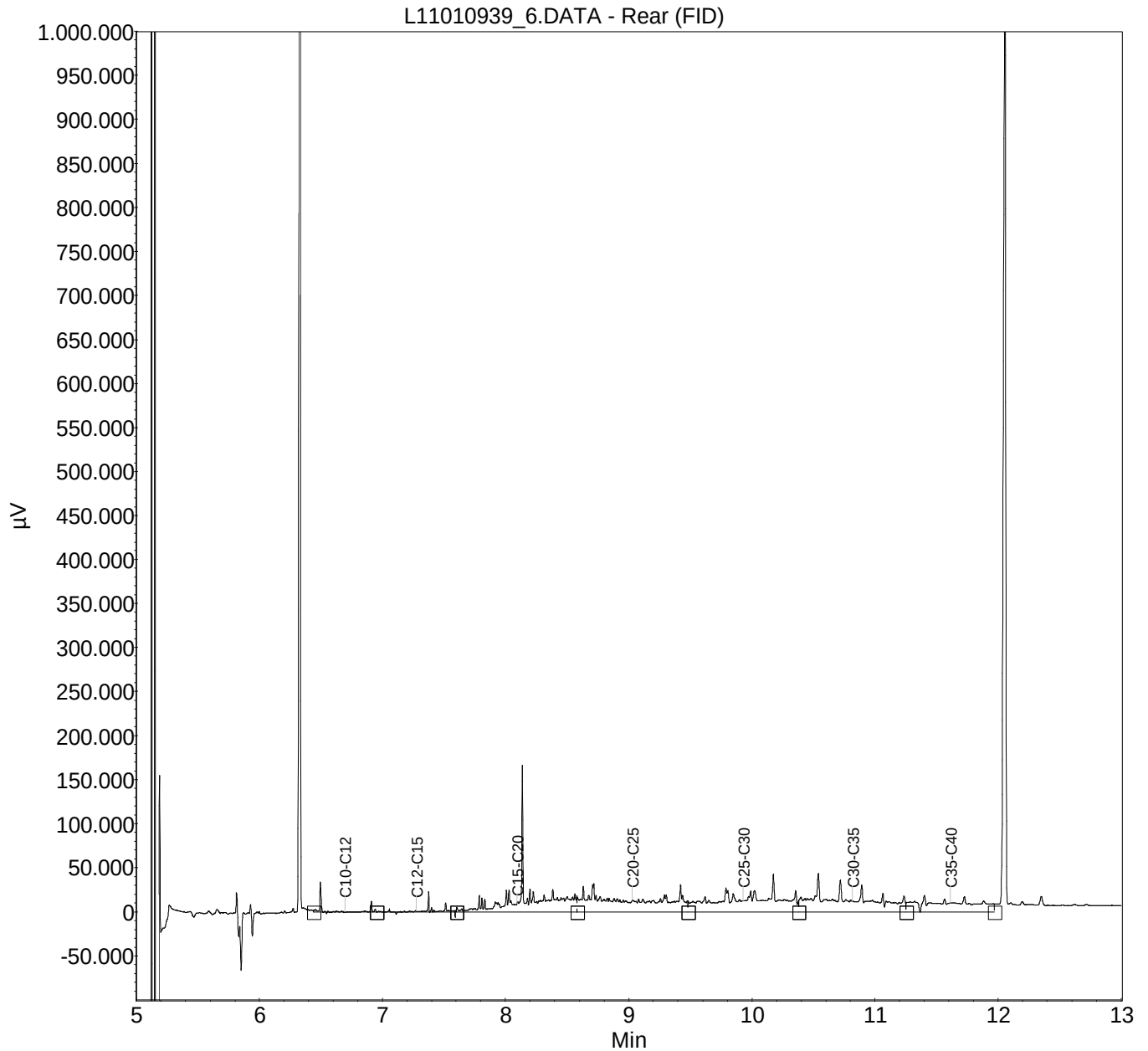
Monster: L11010940_7**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.06	1.272	700.9	36417.5
2	C12-C15	7.28	0.06	1.407	774.9	17139.5
3	C15-C20	8.09	0.92	20.269	11164.5	169244.5
4	C20-C25	9.03	0.70	15.344	8451.4	31030.5
5	C25-C30	9.93	1.01	22.301	12283.2	51144.5
6	C30-C35	10.82	1.08	23.845	13133.9	51476.5
7	C35-C40	11.61	0.71	15.562	8571.5	26537.5
Total			4.55	100.000	55080.3	382990.8



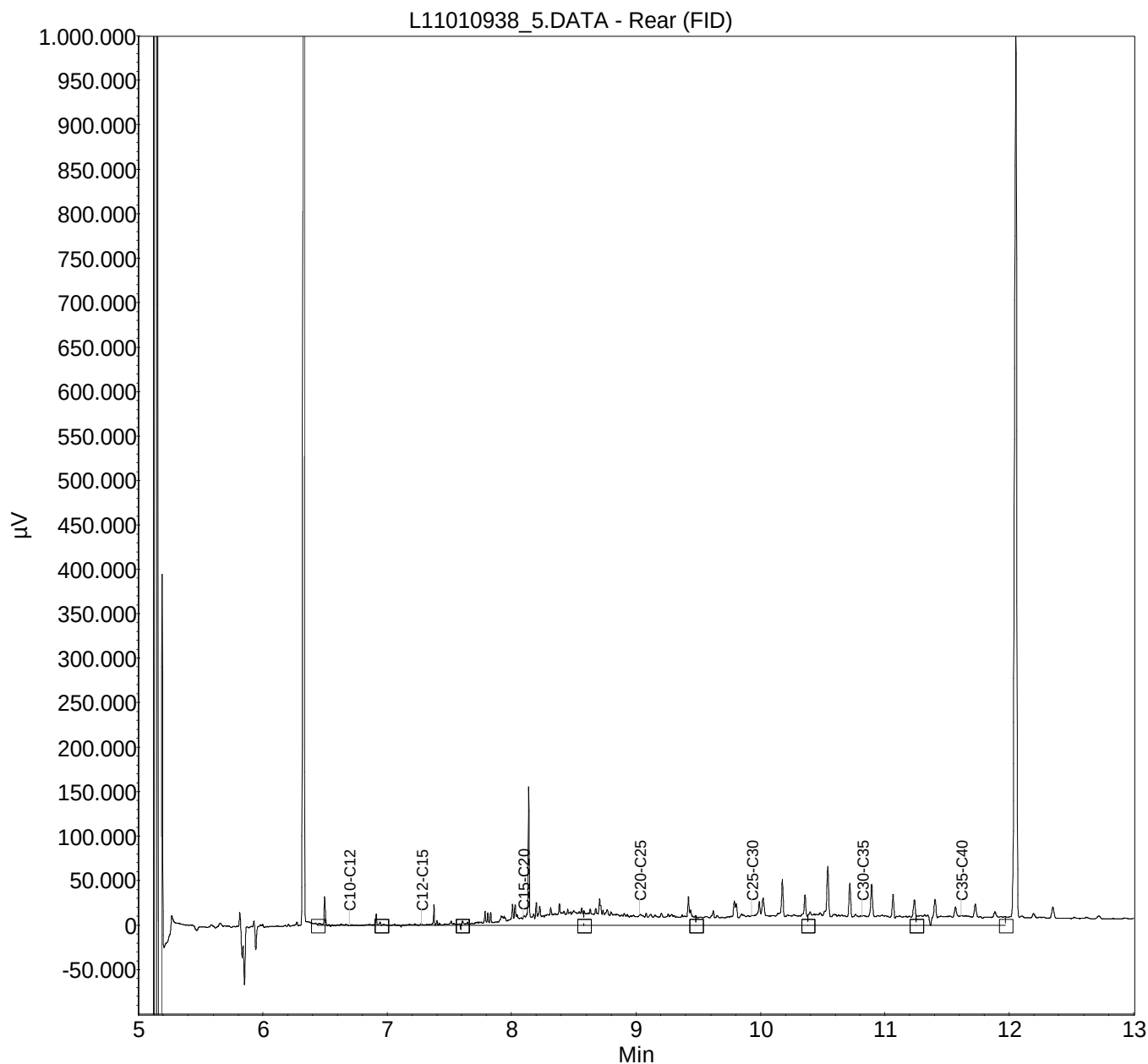
Monster: L11010939_6**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.133	625.3	33684.5
2	C12-C15	7.28	0.05	1.026	566.0	22676.5
3	C15-C20	8.09	0.90	19.853	10952.7	166300.5
4	C20-C25	9.03	0.99	21.692	11967.5	32252.5
5	C25-C30	9.93	1.01	22.224	12261.0	42682.5
6	C30-C35	10.82	0.98	21.406	11809.4	43683.5
7	C35-C40	11.61	0.58	12.666	6987.6	18498.5
Total			4.56	100.000	55169.6	359778.8



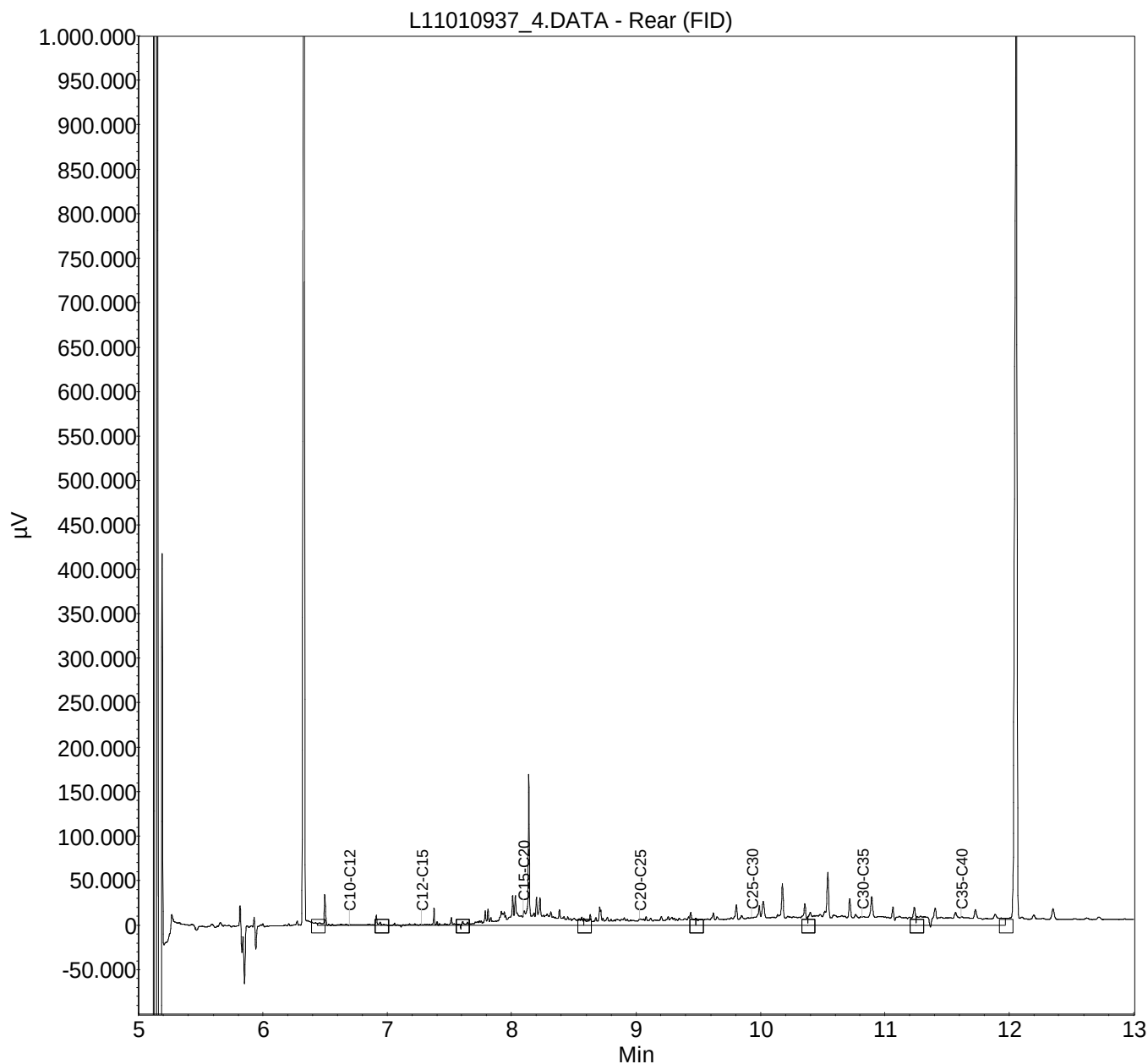
Monster: L11010938_5**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.215	636.2	31855.1
2	C12-C15	7.28	0.05	1.117	584.9	22790.1
3	C15-C20	8.09	0.86	19.949	10446.8	155624.1
4	C20-C25	9.03	0.86	20.102	10527.0	31830.1
5	C25-C30	9.93	0.90	20.954	10973.2	51277.1
6	C30-C35	10.82	0.96	22.276	11665.8	65943.1
7	C35-C40	11.61	0.62	14.387	7534.4	29029.1
Total			4.30	100.000	52368.4	388349.0



Monster: L11010937_4**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.06	1.860	774.3	34687.3
2	C12-C15	7.28	0.04	1.310	545.3	19088.3
3	C15-C20	8.09	0.79	24.074	10022.2	169159.3
4	C20-C25	9.03	0.45	13.618	5669.1	20464.3
5	C25-C30	9.93	0.69	20.791	8655.4	46479.3
6	C30-C35	10.82	0.78	23.611	9829.2	59472.3
7	C35-C40	11.61	0.49	14.737	6135.0	19493.3
Total			3.30	100.000	41630.3	368844.0



IDDS BV
P. Dijkhuizen
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A95385
datum opdracht	14/01/2011
datum rapportage	24/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A953851011C50102

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer A95385
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 2 van 4
datum opdracht 14/01/2011
datum rapportage 24/01/2011
datum reprint

L11010930	grond	12/01/2011	M201	203 (0-40) 201 (0-20) 209 (0-50) 206 (0-50) 211 (0-50) 208 (0-50) 210 (0-50) 207 (0-50)
L11010931	grond	12/01/2011	M202	212 (0-50) 205 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 213 (0-50) 215 (0-50) 214 (0-50)
L11010932	grond	11/01/2011	M203	218 (0-50) 219 (0-50) 233 (0-50) 232 (0-50) 231 (0-50) 221 (0-50) 220 (0-50) 230 (0-50)

				L11010930	L11010931	L11010932
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	87.7	88.8	90.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	2.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.01	0.011
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	0.015	0.014
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.018	0.02
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	0.028	0.03
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	0.016	0.017
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.016	0.016
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.013	0.018
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.106	0.137	0.147
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

IDDS BV
 P. Dijkhuizen
 Rapportnummer A95385
 Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 3 van 4
 datum opdracht 14/01/2011
 datum rapportage 24/01/2011
 datum reprint

L11010933	grond	11/01/2011	M204	228 (0-50) 229 (0-50) 223 (0-50) 227 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 222 (0-50) 226 (0-50)
L11010934	grond	12/01/2011	M205	203 (70-120) 201 (70-120) 209 (100-150) 205 (50-100)
L11010935	grond	11/01/2011	M206	220 (120-170) 212 (70-120) 216 (100-130)

				L11010933	L11010934	L11010935
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	91.7	83.7	81.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.11	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	<0.010	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	<0.010	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.026	<0.010	0.01
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.032	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.218	0.07	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0017	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0051	0.0039

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer A95385
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

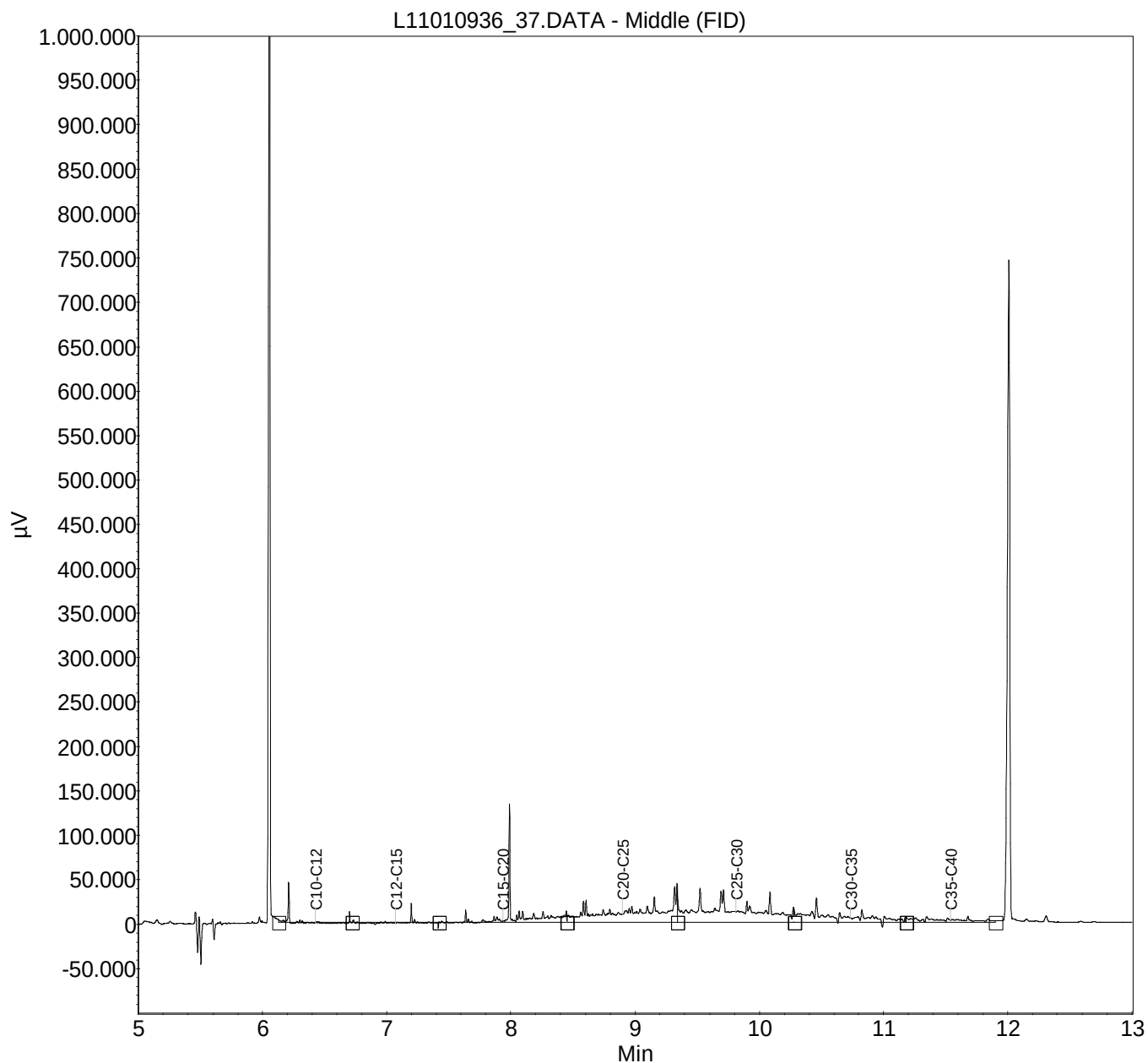
pagina 4 van 4
datum opdracht 14/01/2011
datum rapportage 24/01/2011
datum reprint

L11010936 grond 11/01/2011 M207 222 (90-140) 230 (100-150) 226 (100-130)

				L11010936
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	83.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.2
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

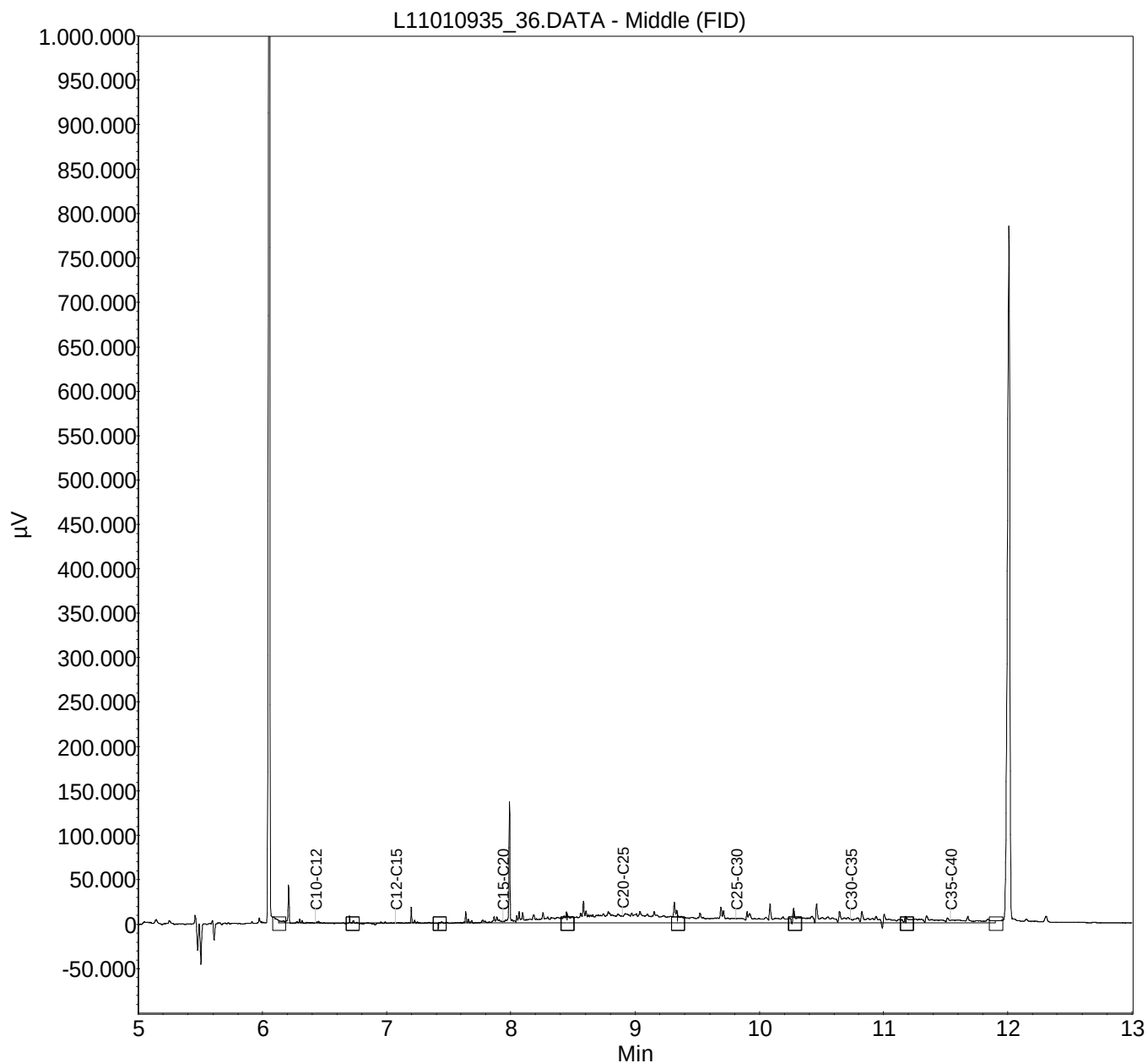
Monster: L11010936_37**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.05	1.914	678.2	44950.9
2	C12-C15	7.07	0.02	0.696	246.5	21557.9
3	C15-C20	7.94	0.32	12.395	4391.4	133315.9
4	C20-C25	8.90	0.74	28.713	10172.5	44089.9
5	C25-C30	9.81	0.89	34.692	12290.9	38366.9
6	C30-C35	10.73	0.40	15.688	5558.1	27355.9
7	C35-C40	11.54	0.15	5.901	2090.7	6956.9
Total			2.57	100.000	35428.4	316594.5



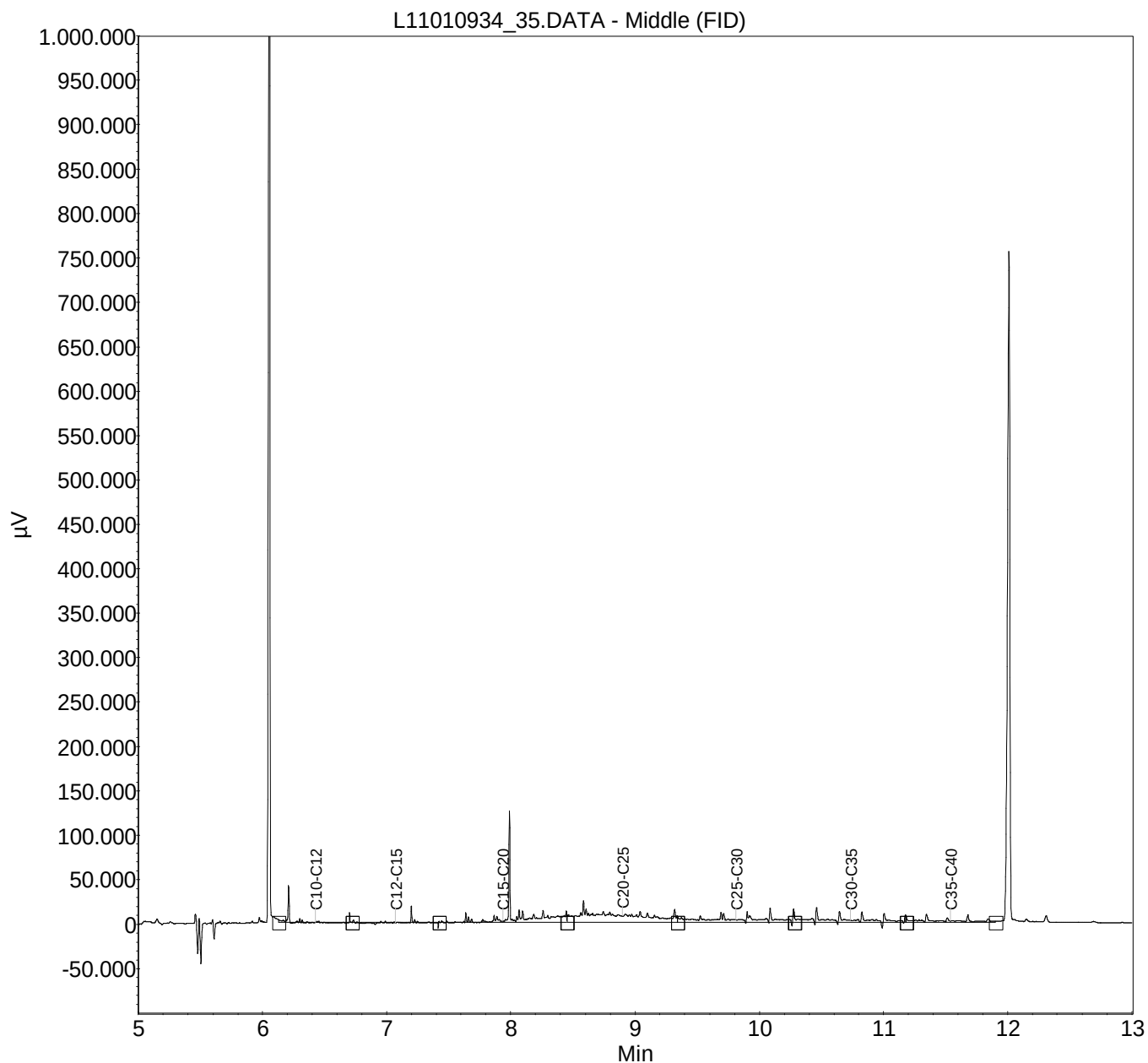
Monster: L11010935_36**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.04	2.761	694.2	42623.6
2	C12-C15	7.07	0.01	0.928	233.2	17859.6
3	C15-C20	7.94	0.27	17.086	4295.5	136317.6
4	C20-C25	8.90	0.47	30.464	7659.0	24178.6
5	C25-C30	9.81	0.34	21.901	5506.1	21630.6
6	C30-C35	10.73	0.28	17.697	4449.3	21218.6
7	C35-C40	11.54	0.14	9.163	2303.8	7954.6
Total			1.55	100.000	25141.1	271783.4



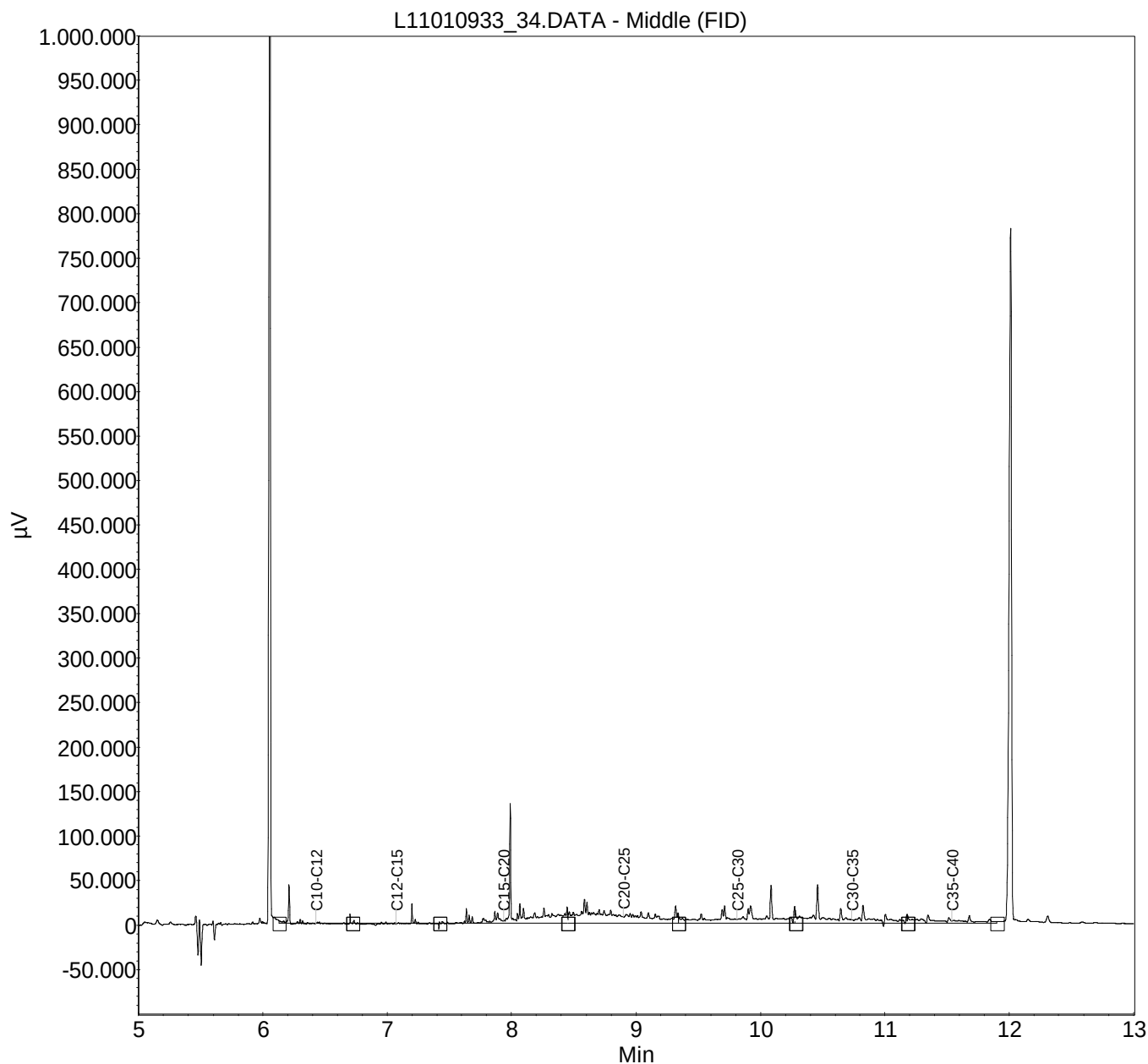
Monster: L11010934_35**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.03	3.470	653.0	41267.1
2	C12-C15	7.07	0.01	1.085	204.2	18334.1
3	C15-C20	7.94	0.21	22.218	4180.9	125348.1
4	C20-C25	8.90	0.33	34.992	6584.6	23984.1
5	C25-C30	9.81	0.16	17.491	3291.4	15872.1
6	C30-C35	10.73	0.13	13.596	2558.4	16123.1
7	C35-C40	11.54	0.07	7.147	1344.9	8992.1
Total			0.93	100.000	18817.4	249920.6



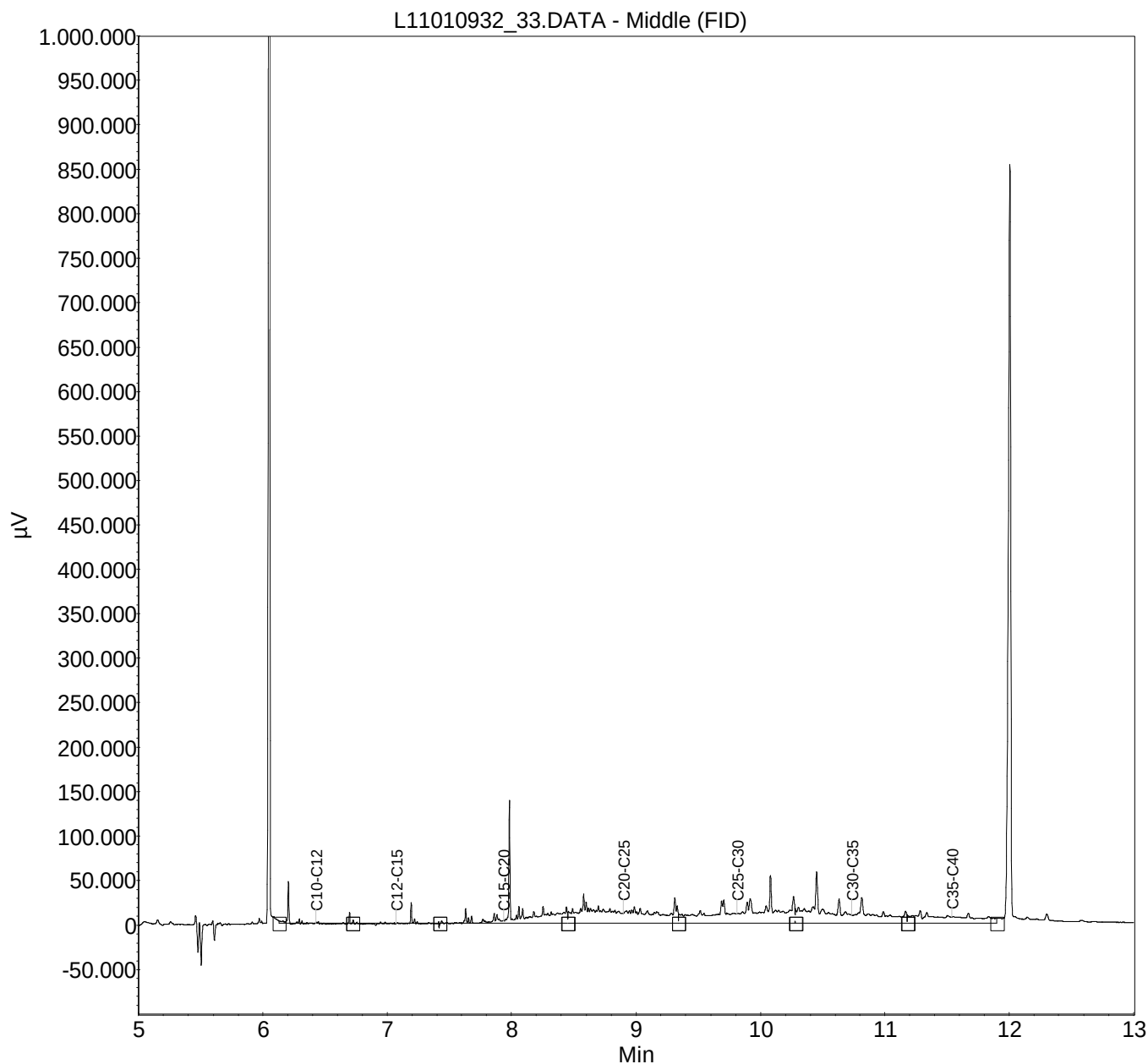
Monster: L11010933_34**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.05	2.496	710.8	43374.8
2	C12-C15	7.07	0.02	0.994	283.0	21888.8
3	C15-C20	7.94	0.41	22.028	6272.3	134554.8
4	C20-C25	8.90	0.53	28.175	8022.8	27098.8
5	C25-C30	9.81	0.39	20.697	5893.2	42902.8
6	C30-C35	10.73	0.34	17.889	5093.9	43159.8
7	C35-C40	11.54	0.15	7.720	2198.4	9698.8
Total			1.88	100.000	28474.4	322678.3



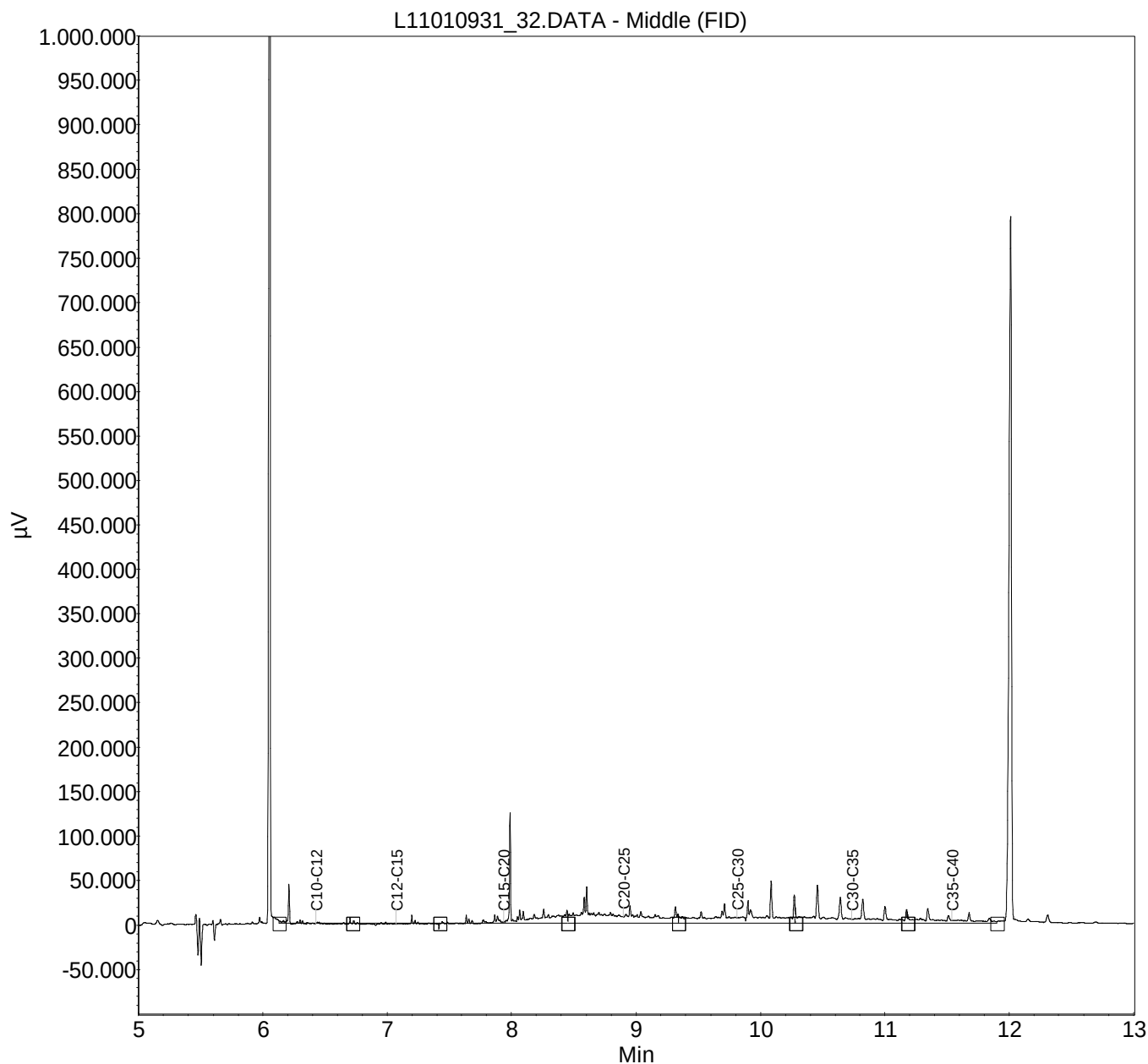
Monster: L11010932_33**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.06	1.593	755.1	47191.7
2	C12-C15	7.07	0.03	0.677	320.9	23097.7
3	C15-C20	7.94	0.52	13.827	6555.3	137917.7
4	C20-C25	8.90	0.91	24.237	11490.8	32814.7
5	C25-C30	9.81	0.97	25.940	12298.1	53756.7
6	C30-C35	10.73	0.86	23.025	10916.3	57814.7
7	C35-C40	11.54	0.40	10.701	5073.3	14018.7
Total			3.75	100.000	47409.8	366611.9



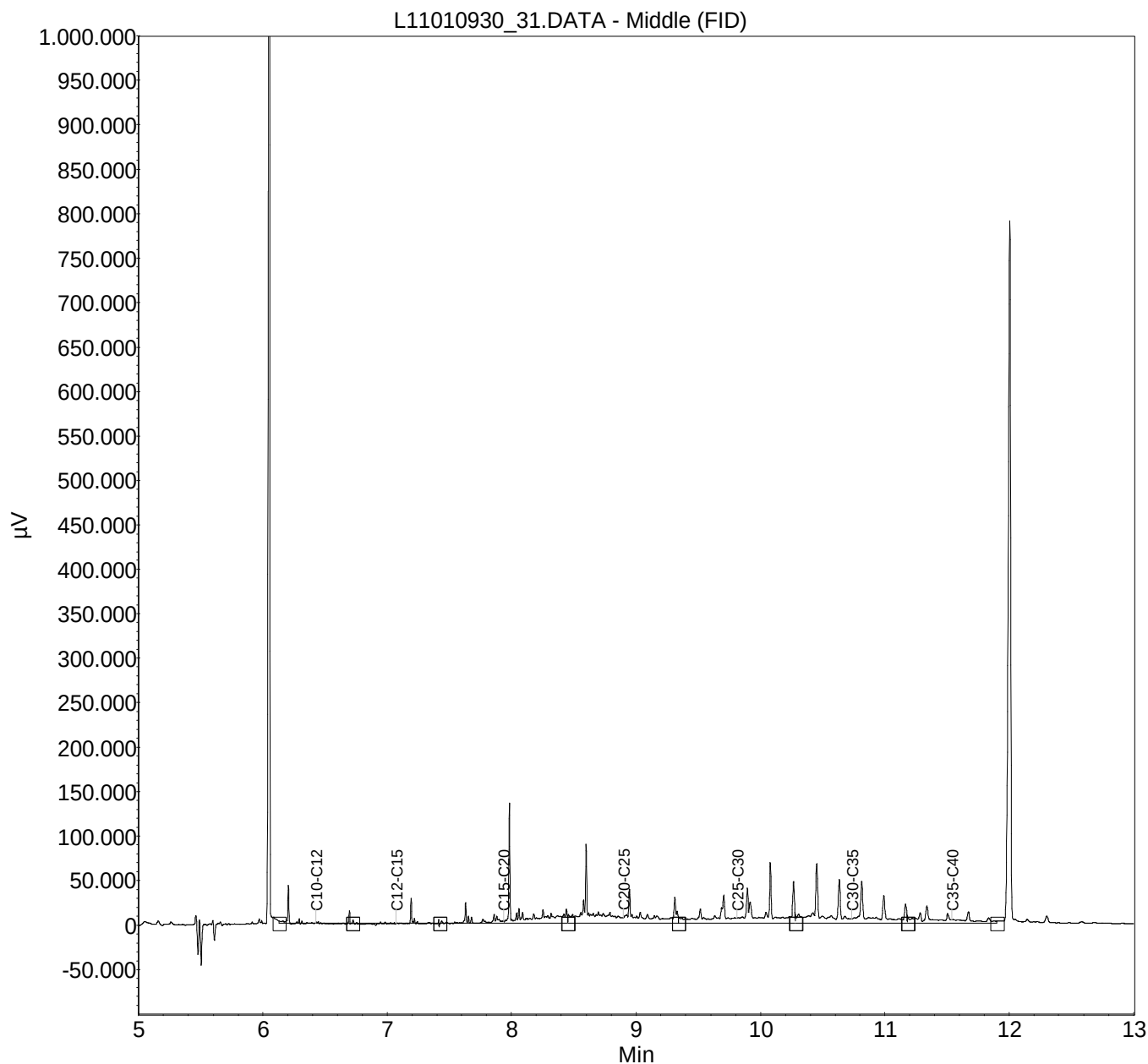
Monster: L11010931_32**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.05	2.285	704.5	43701.8
2	C12-C15	7.07	0.01	0.490	151.2	9308.8
3	C15-C20	7.94	0.34	16.132	4974.0	124270.8
4	C20-C25	8.90	0.57	26.811	8266.7	41178.8
5	C25-C30	9.81	0.52	24.369	7513.6	47373.8
6	C30-C35	10.73	0.44	20.603	6352.6	42876.8
7	C35-C40	11.54	0.20	9.310	2870.6	16332.8
Total			2.12	100.000	30833.3	325043.6



Monster: L11010930_31**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.05	2.115	742.0	42551.9
2	C12-C15	7.07	0.03	1.116	391.7	28055.9
3	C15-C20	7.94	0.39	15.544	5453.4	134890.9
4	C20-C25	8.90	0.60	23.577	8271.5	88644.9
5	C25-C30	9.81	0.62	24.347	8541.5	68259.9
6	C30-C35	10.73	0.61	24.198	8489.4	66845.9
7	C35-C40	11.54	0.23	9.102	3193.4	19433.9
Total			2.53	100.000	35082.9	448683.0



IDDS BV
P. Dijkhuizen
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A95317
datum opdracht	13/01/2011
datum rapportage	19/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A953171011C50102

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV
 P. Dijkhuizen
 Rapportnummer A95317
 Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 2 van 4
 datum opdracht 13/01/2011
 datum rapportage 19/01/2011
 datum reprint

L11010730	grond	11/01/2011	M301	304 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 302 (0-50) 306 (0-50) 313 (0-40)
L11010731	grond	11/01/2011	M302	319 (0-30) 323 (0-50) 312 (0-50) 311 (0-50)
L11010732	grond	11/01/2011	M303	314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 318 (0-50) 317 (0-50) 322 (0-50) 325 (0-50)

				L11010730	L11010731	L11010732
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	84	82.7	82.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	2.61	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.142	<0.1000	0.122
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	37.2	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	72.8	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	0.15	0.038
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	0.037	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.105	0.08	0.014
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.132	0.148	0.02
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.142	0.302	0.055
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.051	0.06	0.01
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.084	0.063	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.065	0.05	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.067	0.052	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.689	0.95	0.169
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

IDDS BV
 P. Dijkhuizen
 Rapportnummer A95317
 Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 3 van 4
 datum opdracht 13/01/2011
 datum rapportage 19/01/2011
 datum reprint

L11010733	grond	11/01/2011	M304	324 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 331 (0-50) 333 (0-50) 330 (0-50)
L11010734	grond	11/01/2011	M305	317 (70-120) 304 (100-150) 307 (110-160) 306 (80-130) 313 (70-120)
L11010735	grond	11/01/2011	M306	319 (80-130) 324 (50-100) 325 (50-100) 333 (50-100) 330 (80-130)

				L11010733	L11010734	L11010735
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	82.7	78.5	81.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	2.02	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.1	4.4	3
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.143	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	<0.010	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	0.014	0.01
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.083	0.077	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

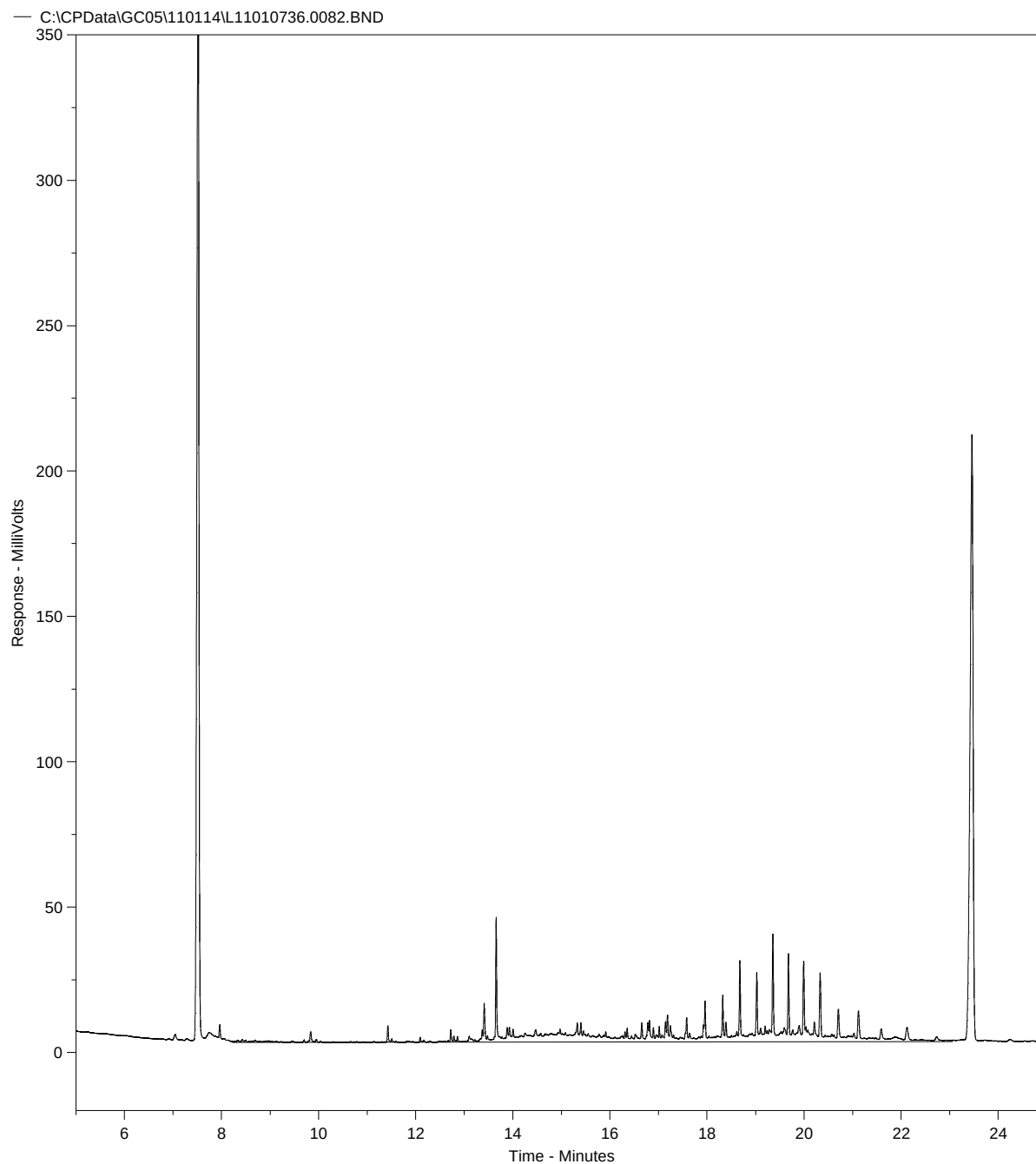
IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer A95317
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 4 van 4
datum opdracht 13/01/2011
datum rapportage 19/01/2011
datum reprint

L11010736 grond 11/01/2011 M307 317 (120-170) 319 (150-200) 324 (100-150) 330 (130-180) 304 (150-200) 306 (130-180)

				L11010736
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	76.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.26
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	17.6
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	83.6
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18.5
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.092
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

L11010736.0082.RAW

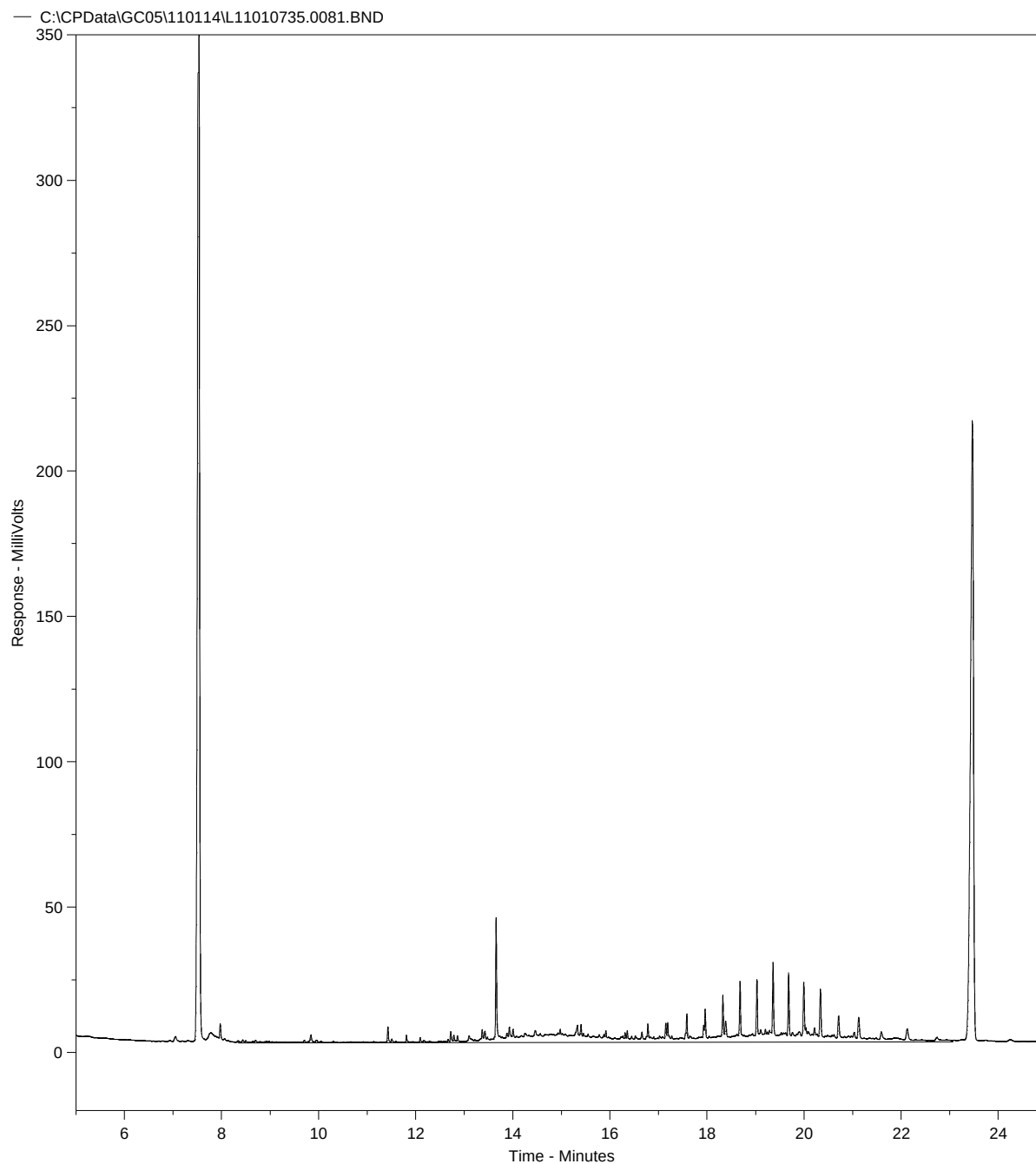


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 2.64 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.92	%
fractie C12-C15	1.81	%
fractie C15-C20	19.91	%
fractie C20-C25	20.12	%
fractie C25-C30	19.66	%
fractie C30-C35	26.35	%
fractie C35-C40	10.23	%

L11010735.0081.RAW

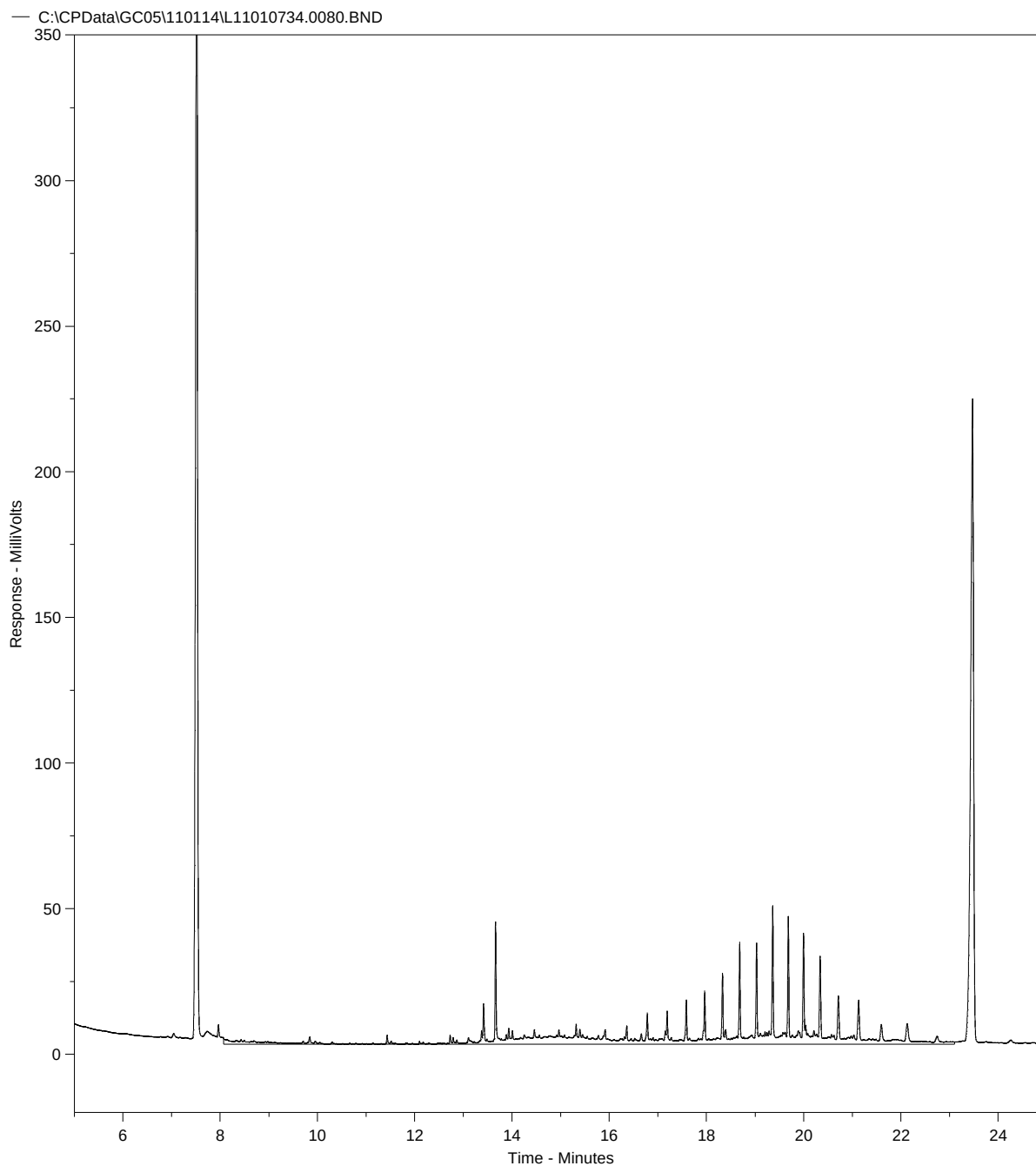


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 2.38 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.14	%
fractie C12-C15	2.87	%
fractie C15-C20	15.68	%
fractie C20-C25	12.69	%
fractie C25-C30	22.21	%
fractie C30-C35	31.66	%
fractie C35-C40	11.74	%

L11010734.0080.RAW

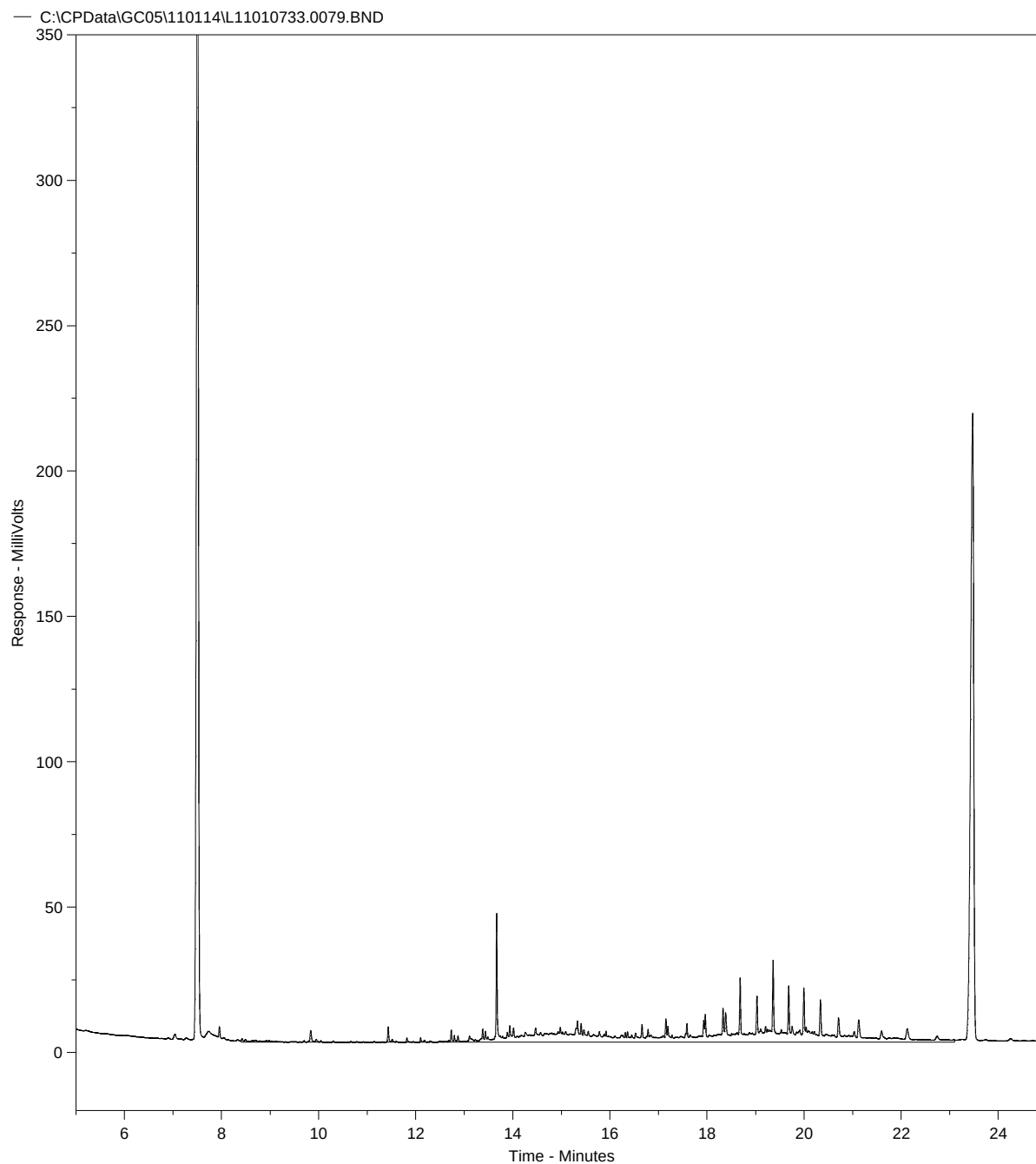


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 2.97 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.88	%
fractie C12-C15	1.51	%
fractie C15-C20	20.82	%
fractie C20-C25	12.41	%
fractie C25-C30	19.85	%
fractie C30-C35	31.16	%
fractie C35-C40	12.36	%

L11010733.0079.RAW

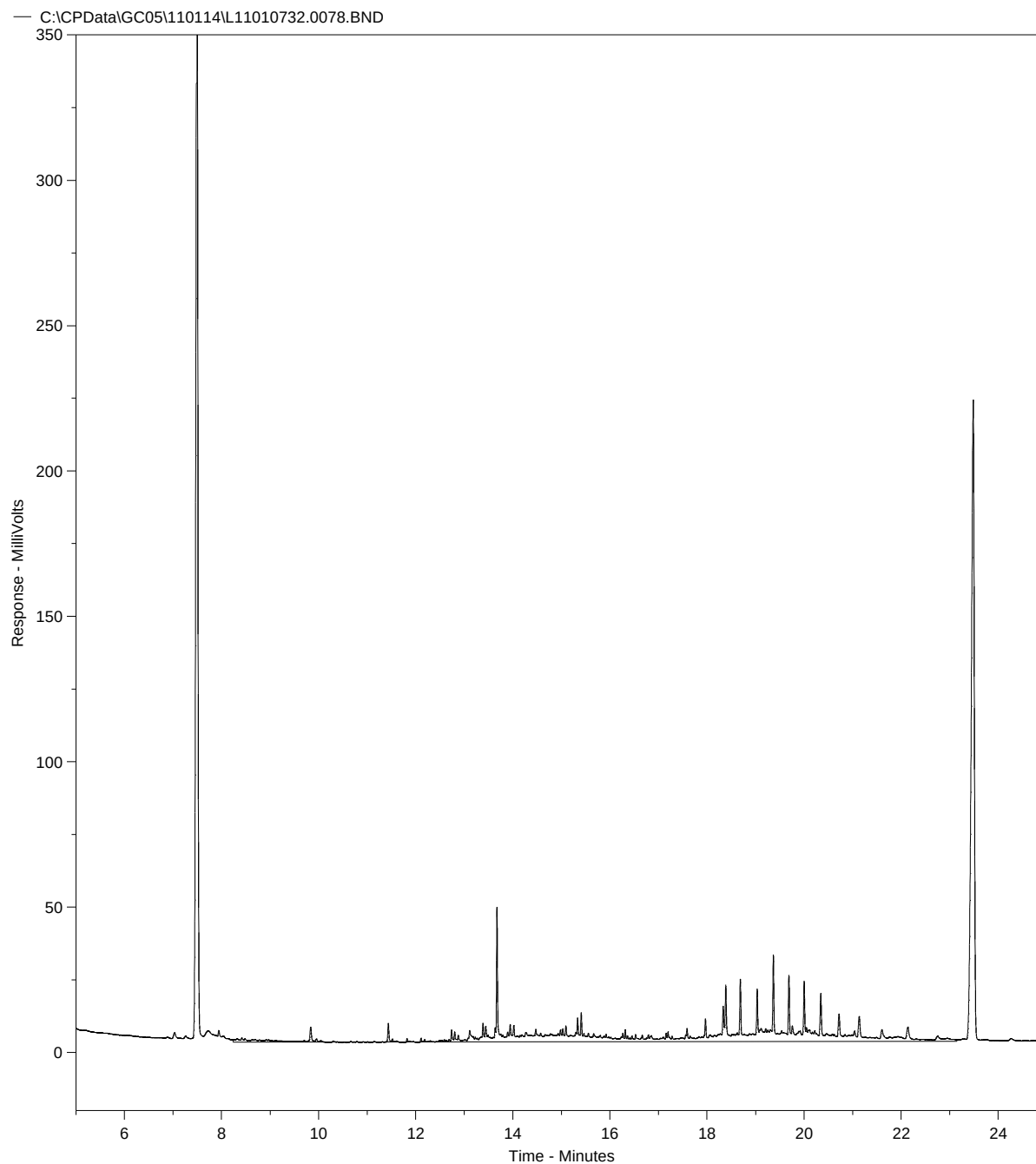


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 2.55 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.35	%
fractie C12-C15	3.2	%
fractie C15-C20	15.95	%
fractie C20-C25	13.46	%
fractie C25-C30	21.77	%
fractie C30-C35	31.04	%
fractie C35-C40	11.23	%

L11010732.0078.RAW

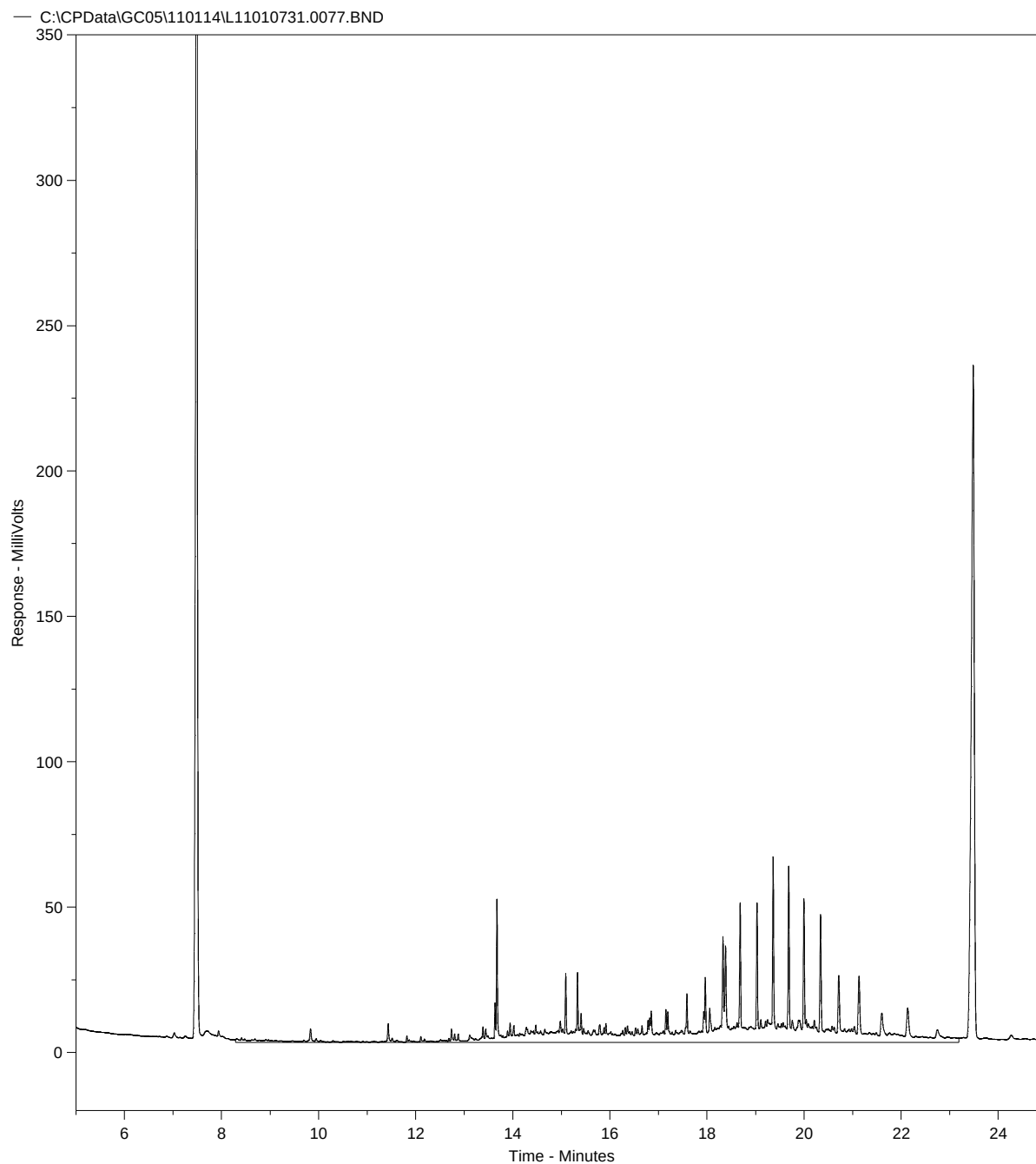


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 2.48 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	2.04	%
fractie C12-C15	2.29	%
fractie C15-C20	23.5	%
fractie C20-C25	16.93	%
fractie C25-C30	16.64	%
fractie C30-C35	27.79	%
fractie C35-C40	10.8	%

L11010731.0077.RAW

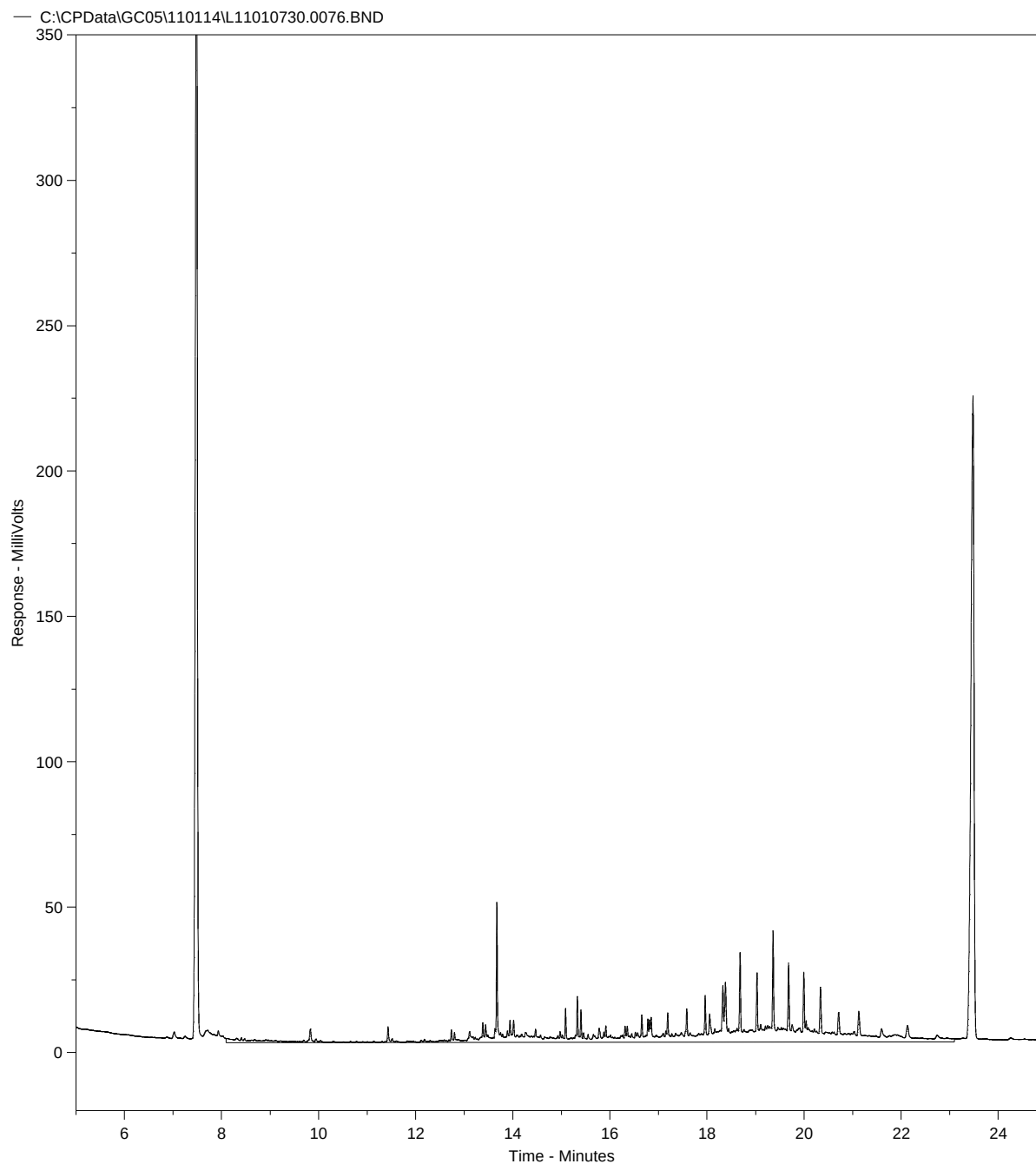


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 5.61 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.16	%
fractie C12-C15	1.52	%
fractie C15-C20	14.91	%
fractie C20-C25	19.03	%
fractie C25-C30	25.66	%
fractie C30-C35	27.54	%
fractie C35-C40	10.19	%

L11010730.0076.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 3.61 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	2.27	%
fractie C12-C15	1.76	%
fractie C15-C20	20.35	%
fractie C20-C25	17.15	%
fractie C25-C30	25.37	%
fractie C30-C35	25.67	%
fractie C35-C40	7.43	%

BIJLAGE 4.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B95652
datum opdracht	24/01/2011
datum rapportage	31/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B956521011C50102

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer B95652
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 2 van 4
datum opdracht 24/01/2011
datum rapportage 31/01/2011
datum reprint

L11011722	grondwater	20/01/2011	105-1-1	105 (100-200)
L11011723	grondwater	20/01/2011	115-1-1	115 (100-200)
L11011724	grondwater	20/01/2011	126-1-1	126 (120-220)

				L11011722	L11011723	L11011724
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14	0.14

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer B95652
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 3 van 4
datum opdracht 24/01/2011
datum rapportage 31/01/2011
datum reprint

L11011725 grondwater 20/01/2011 203-1-1 203 (120-220)
L11011726 grondwater 20/01/2011 212-1-1 212 (120-220)
L11011727 grondwater 20/01/2011 230-1-1 230 (150-250)

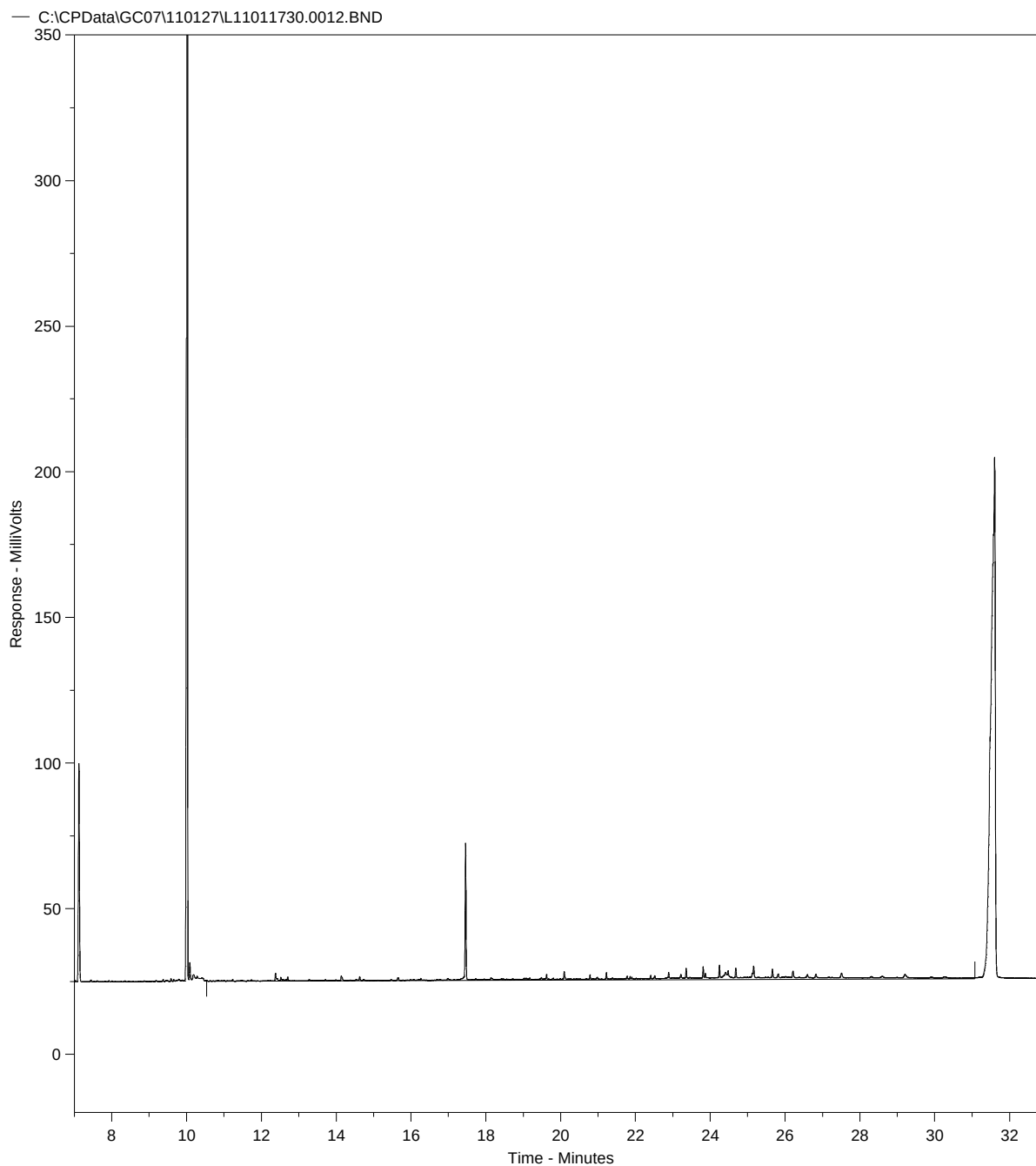
				L11011725	L11011726	L11011727
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.29	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14	0.14

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer B95652
Project 1011C501 Duinvallei te Katwijk

pagina 4 van 4
datum opdracht 24/01/2011
datum rapportage 31/01/2011
datum reprint

L11011728 grondwater 20/01/2011 306-1-1 306 (120-220)
L11011729 grondwater 20/01/2011 317-1-1 317 (100-200)
L11011730 grondwater 20/01/2011 330-1-1 330 (130-230)

				L11011728	L11011729	L11011730
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	66.5	<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.36	1.66	0.63
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14	0.14

L11011730.0012.RAW

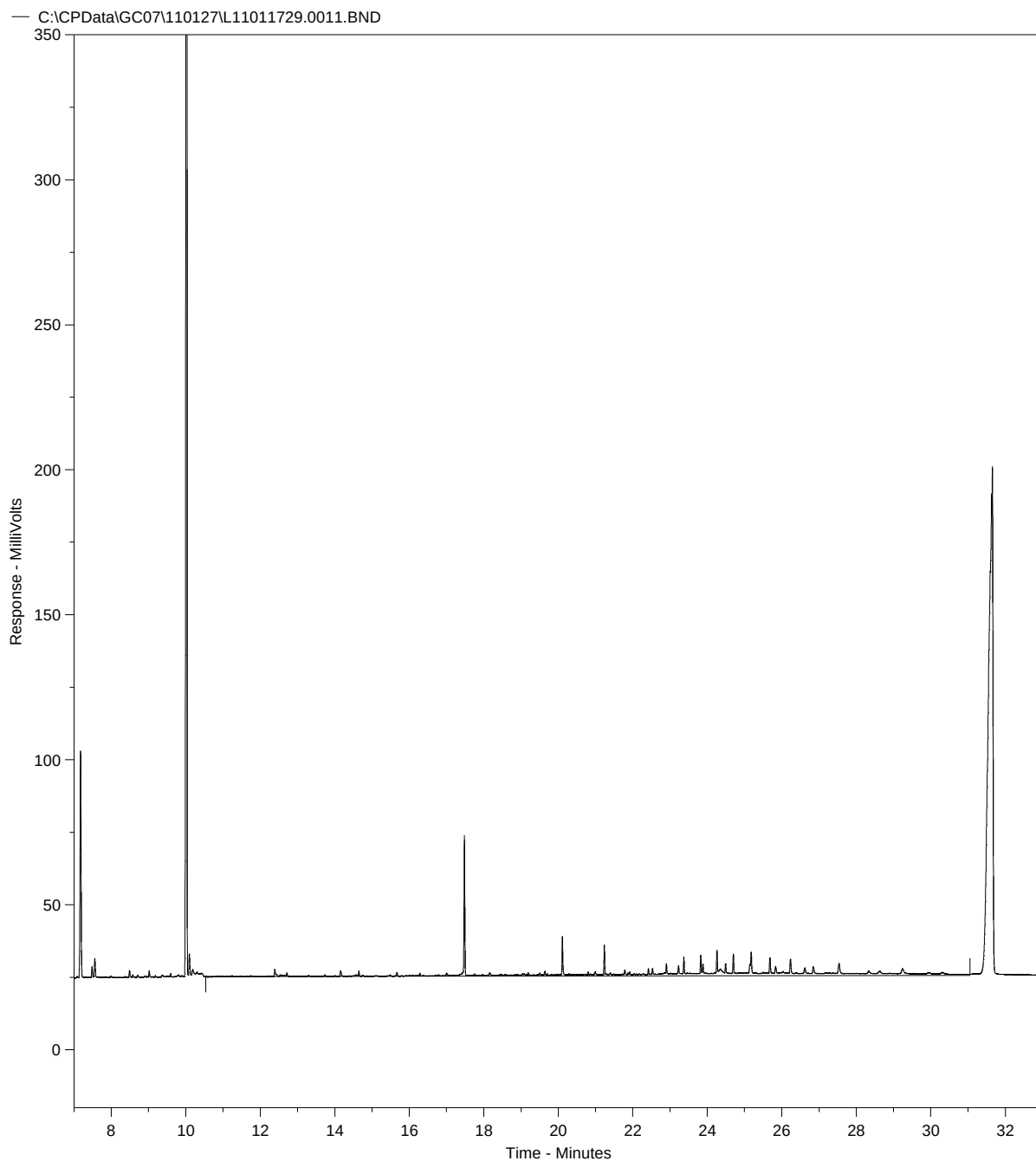
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.29 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 628842.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.85	%
fractie C12-C15	5.47	%
fractie C15-C20	36.97	%
fractie C20-C25	11.27	%
fractie C25-C30	12.15	%
fractie C30-C35	19.15	%
fractie C35-C40	8.12	%

L11011729.0011.RAW

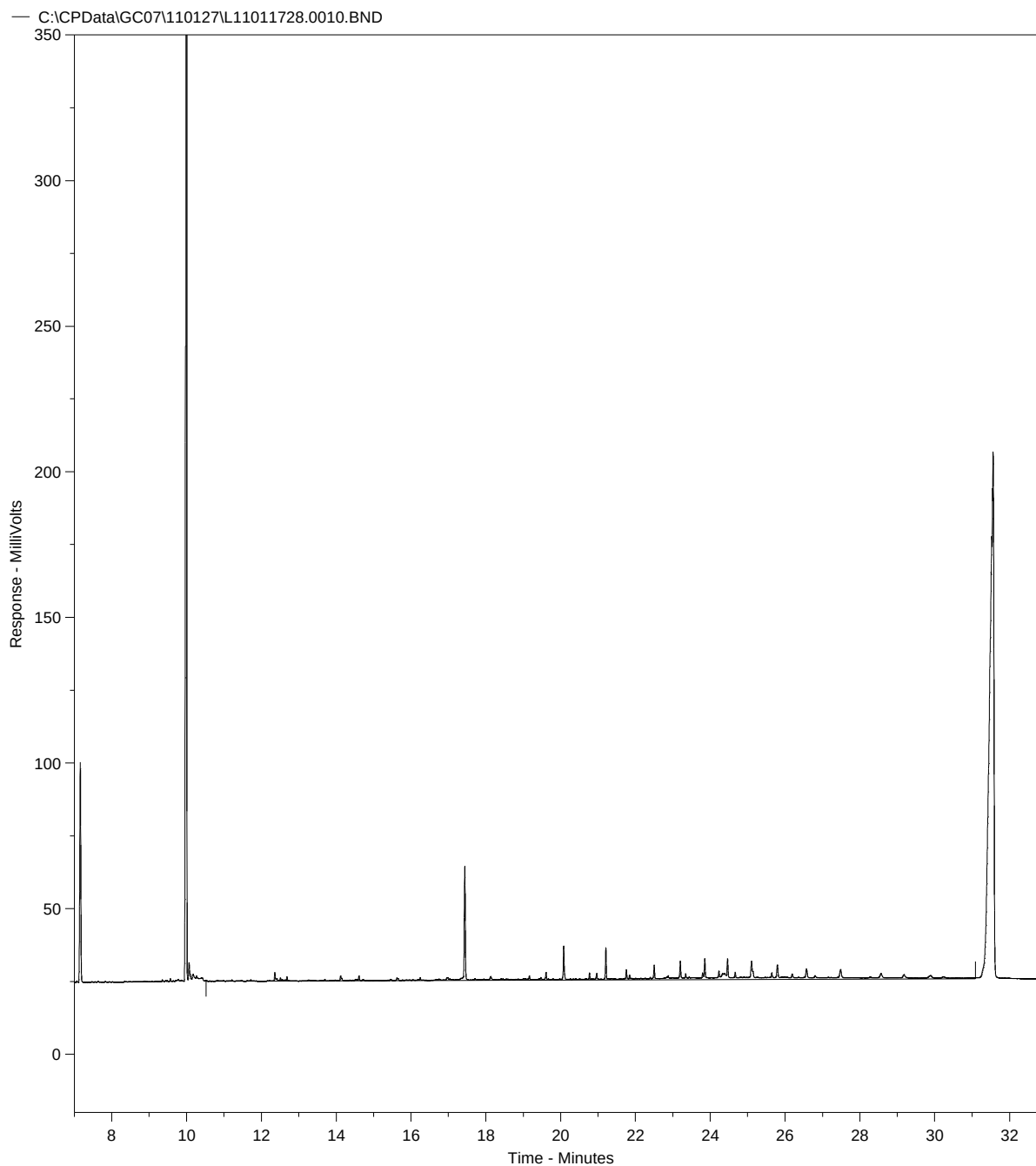


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.06 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 865606.5

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.14	%
fractie C12-C15	4.56	%
fractie C15-C20	27.82	%
fractie C20-C25	14.7	%
fractie C25-C30	18.03	%
fractie C30-C35	19.89	%
fractie C35-C40	9.87	%

L11011728.0010.RAW

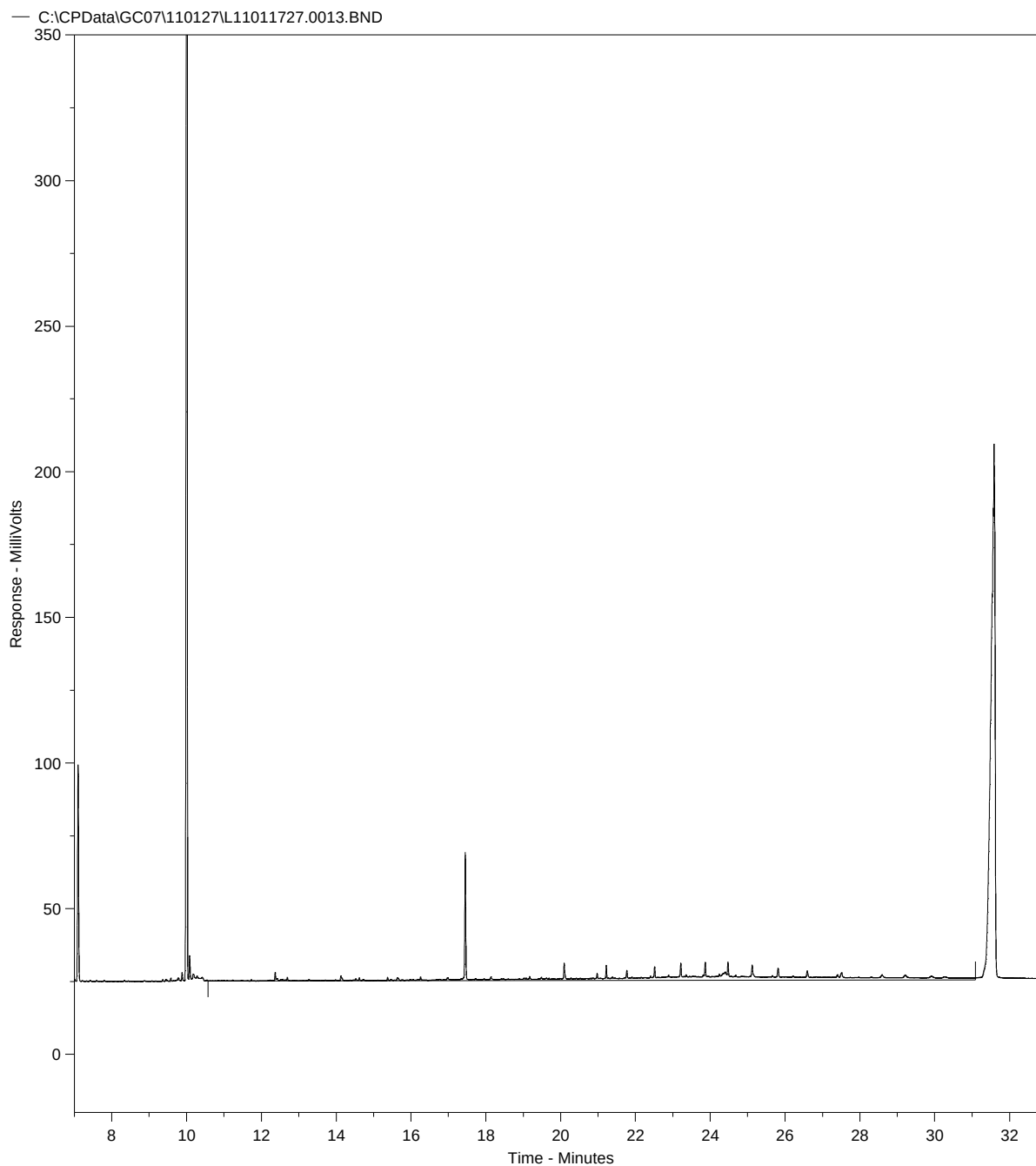
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.15 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 724816.4

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.06	%
fractie C12-C15	5.01	%
fractie C15-C20	29.96	%
fractie C20-C25	17.92	%
fractie C25-C30	15.75	%
fractie C30-C35	16.66	%
fractie C35-C40	8.64	%

L11011727.0013.RAW

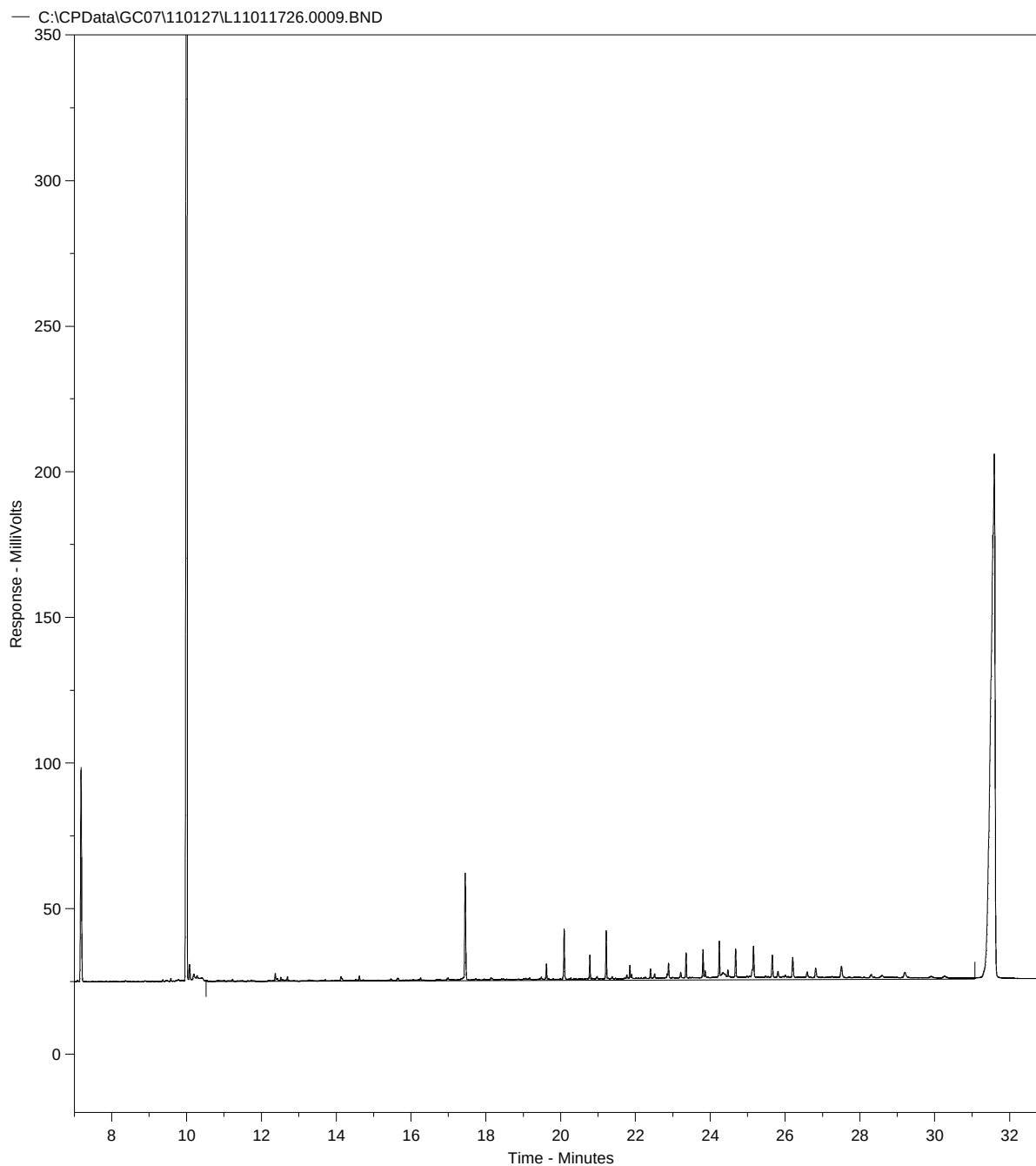


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.22 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 972938.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.89	%
fractie C12-C15	5.28	%
fractie C15-C20	33.04	%
fractie C20-C25	13.8	%
fractie C25-C30	17.25	%
fractie C30-C35	16.8	%
fractie C35-C40	7.94	%

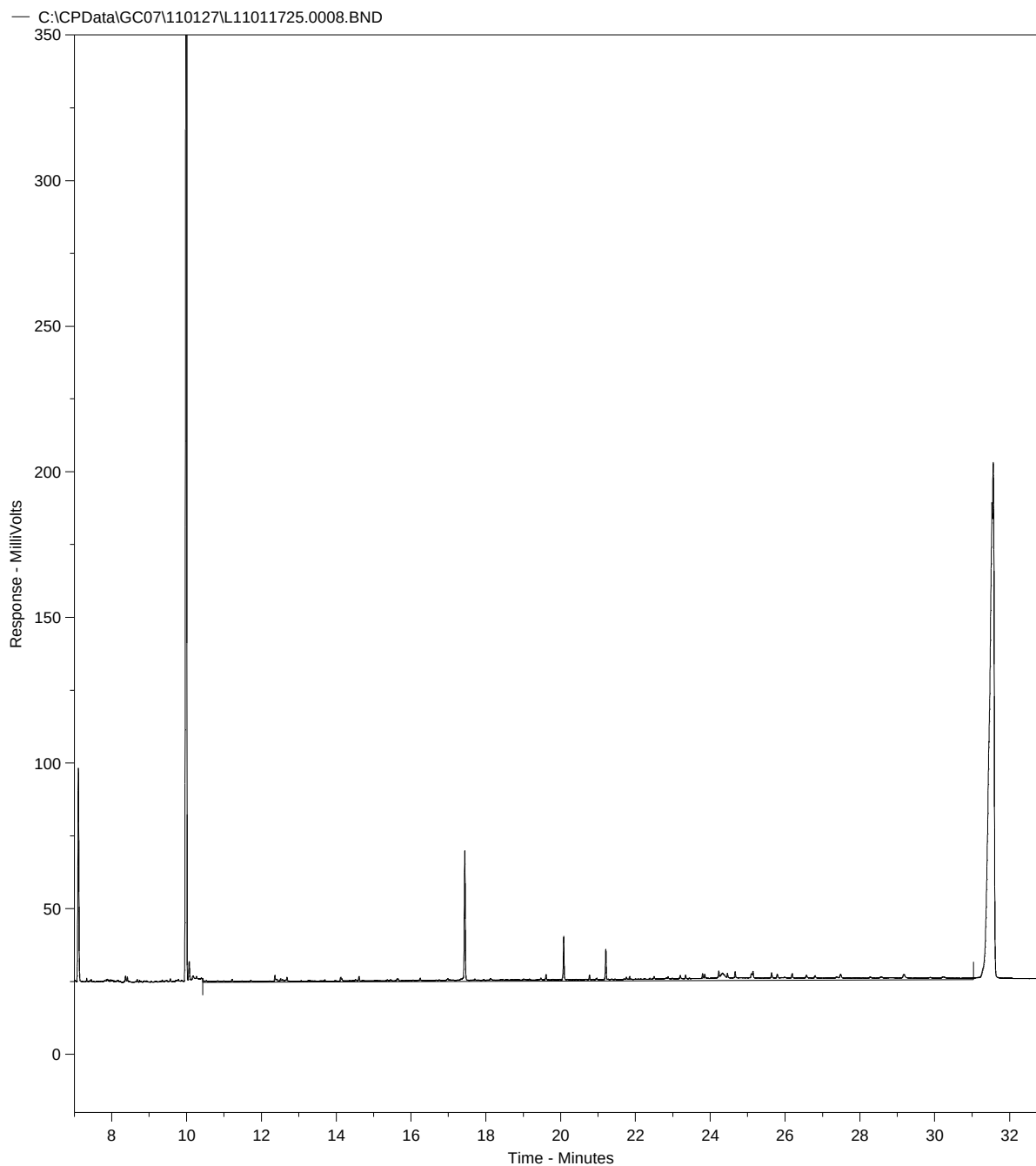
L11011726.0009.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.21 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 962526.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.39	%
fractie C12-C15	3.93	%
fractie C15-C20	21.85	%
fractie C20-C25	20.47	%
fractie C25-C30	19.28	%
fractie C30-C35	21.43	%
fractie C35-C40	8.66	%

L11011725.0008.RAW

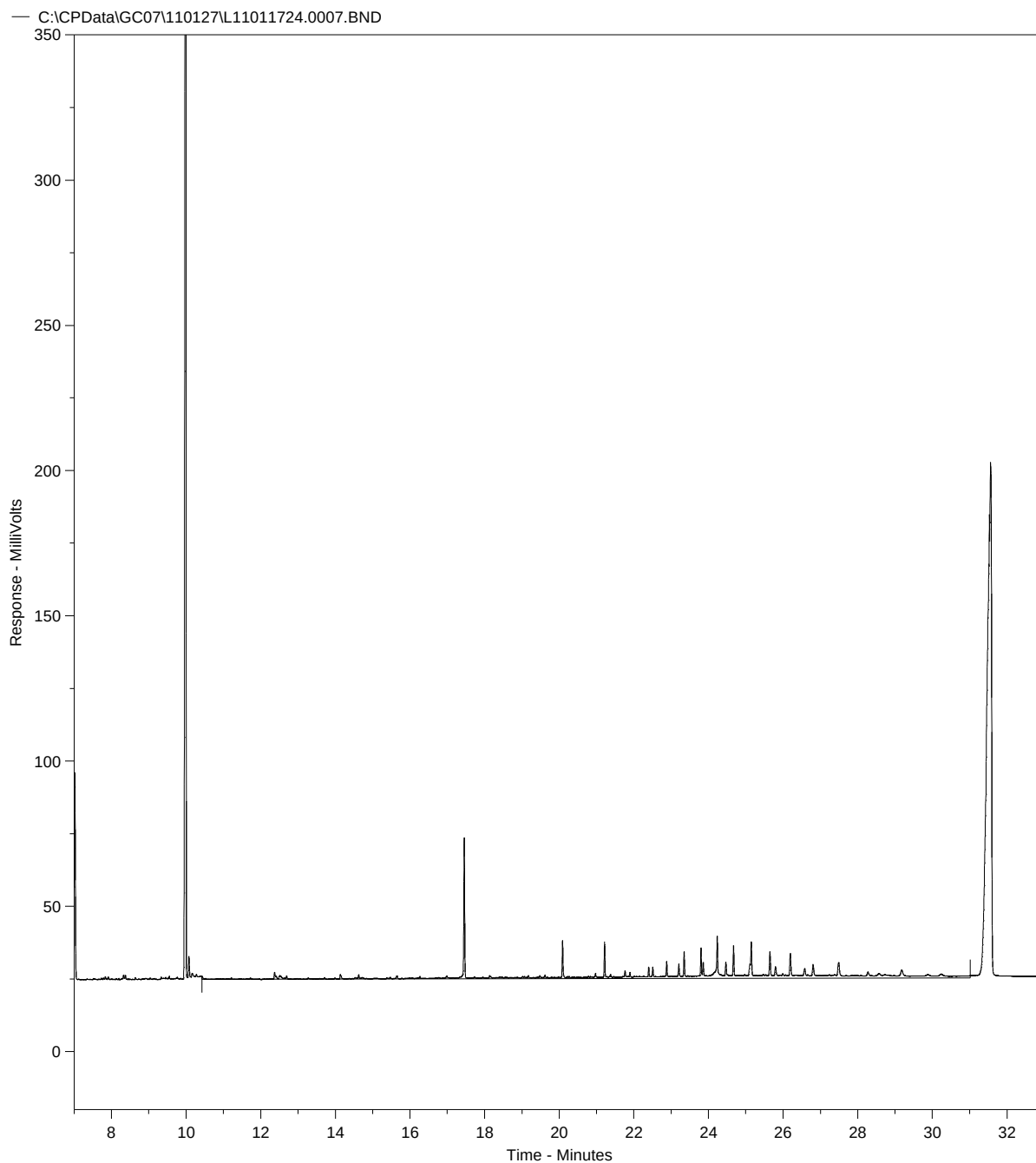
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.05 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 857193.2

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.17	%
fractie C12-C15	5.99	%
fractie C15-C20	35.78	%
fractie C20-C25	19.78	%
fractie C25-C30	12.51	%
fractie C30-C35	11.3	%
fractie C35-C40	7.48	%

L11011724.0007.RAW



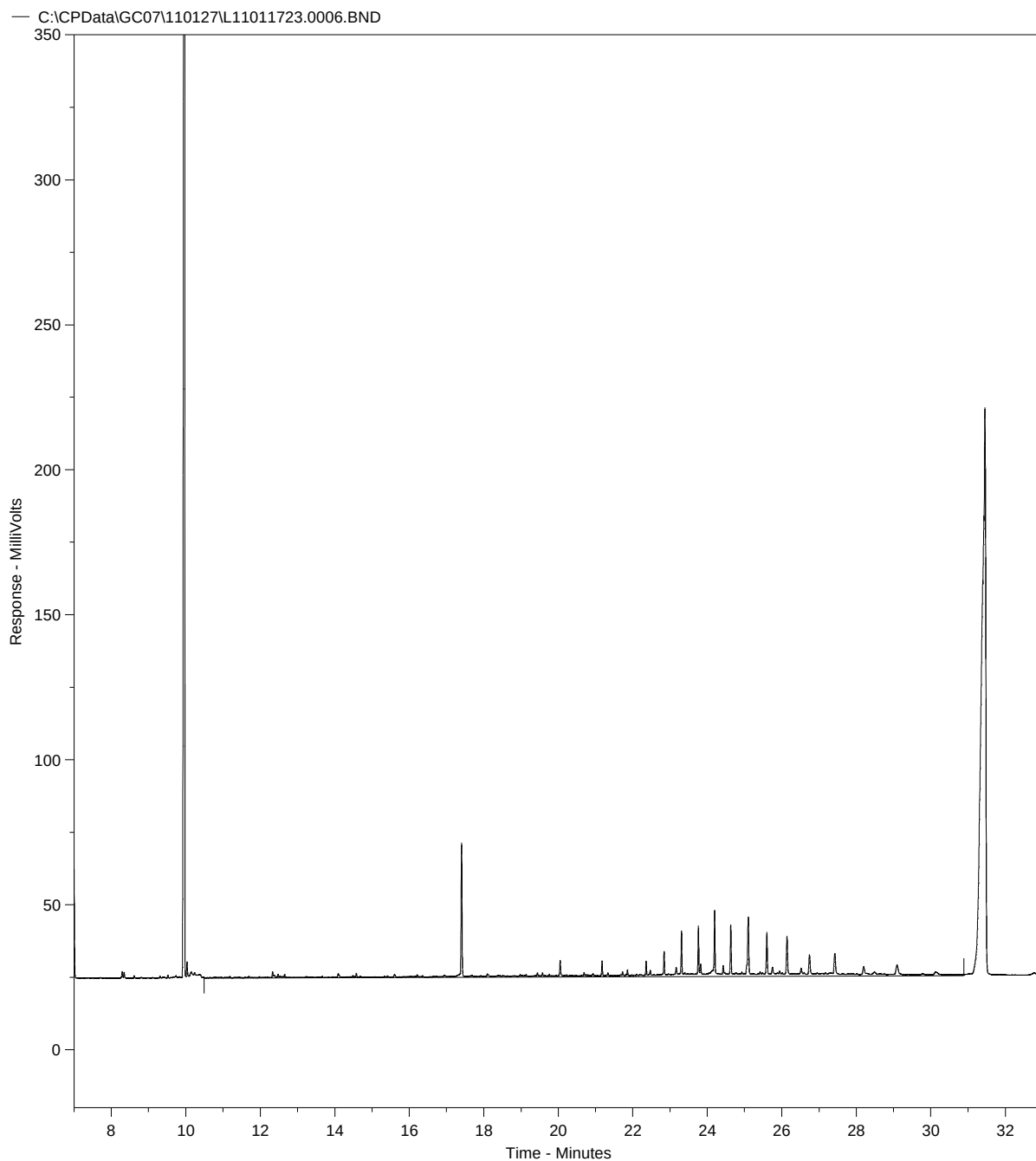
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.24 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 984498.4

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.81	%
fractie C12-C15	3.99	%
fractie C15-C20	21.84	%
fractie C20-C25	12.95	%
fractie C25-C30	20.41	%
fractie C30-C35	24.45	%
fractie C35-C40	11.55	%

L11011723.0006.RAW

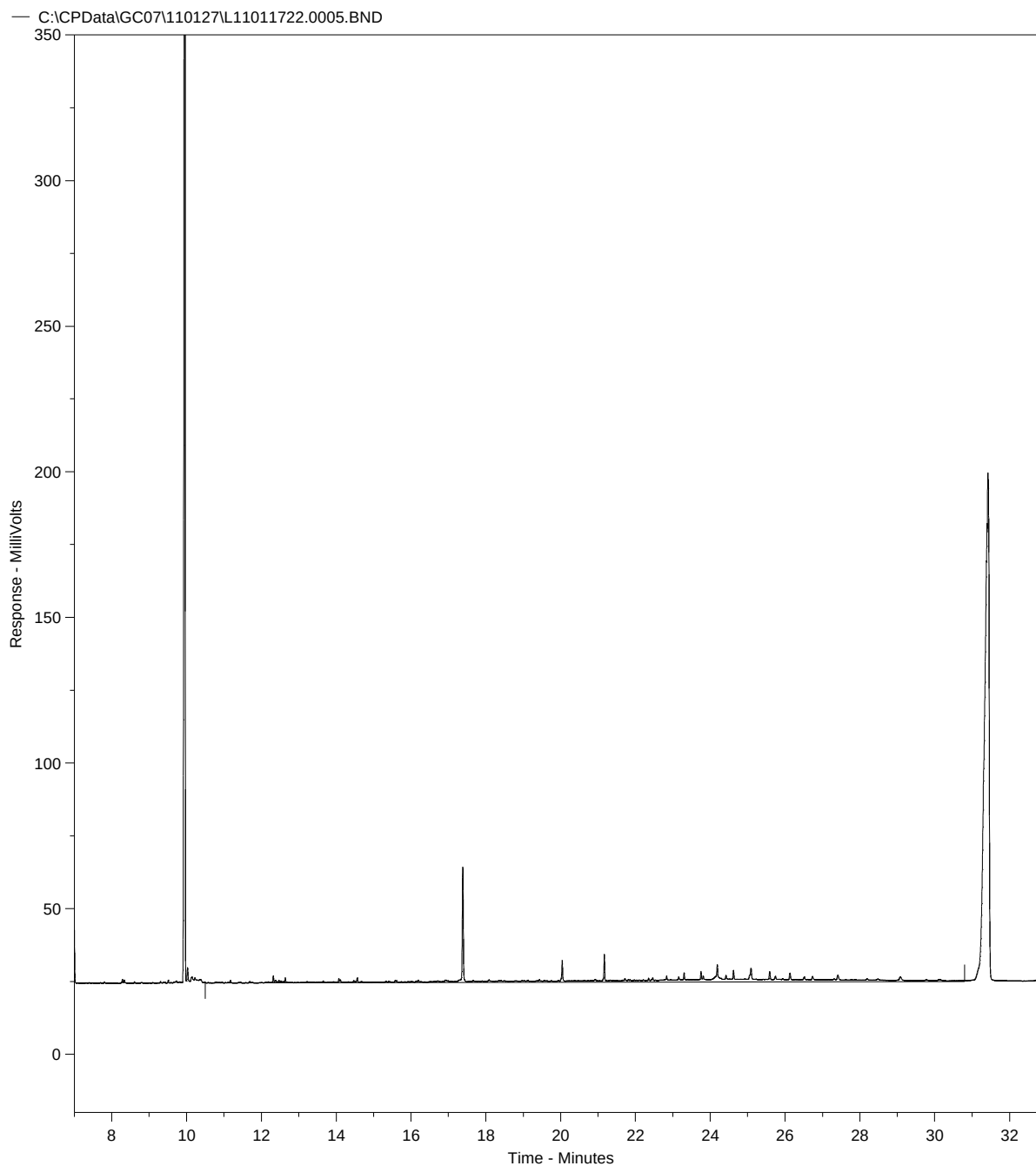


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.32 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1039190.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.79	%
fractie C12-C15	0.89	%
fractie C15-C20	5.16	%
fractie C20-C25	2.06	%
fractie C25-C30	6.17	%
fractie C30-C35	8.73	%
fractie C35-C40	76.2	%

L11011722.0005.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.16 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 715572.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.19	%
fractie C12-C15	1.01	%
fractie C15-C20	5.82	%
fractie C20-C25	2.24	%
fractie C25-C30	2.31	%
fractie C30-C35	2.38	%
fractie C35-C40	85.04	%

BIJLAGE 4.3
ANALYSECERTIFICATEN ASBESTONDERZOEK
SLEUVEN EN PLAATMATERIAAL

Rapportnummer: 1104-0408_01

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ordernummer RPS 1104-0408
Ordernummer opdrachtgever 1102C933
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek
Postbus 126
2200 AC Noordwijk ZH
Datum order 05-04-2011
Datum analyse 06-04-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername
Adres monstername Duinvallei te Katwijk (ZH)
Aantal monsters 2

UlvenhoutTolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht- gebonden- heid	Opmerking
11-034147	AVM01	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
11-034148	AVM02	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Monsternummer: 11-034151

Rapportnummer: 1104-0408_01

Ordernummer RPS 1104-0408
Ordernummer opdrachtgever 1102C933
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk ZH
Datum order 05-04-2011
Datum analyse 06-04-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Sleuf 01
Datum monstername
Adres monstername Duinvallei te Katwijk (ZH)
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 11,3705

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Ulvenhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,246	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,4705	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,424	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,4235	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,811	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,8175	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,1925	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 92.10 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB ≤ 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 11-034152

Rapportnummer: 1104-0408_01

Ordernummer RPS 1104-0408
Ordernummer opdrachtgever 1102C933
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk ZH
Datum order 05-04-2011
Datum analyse 06-04-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever Sleuf 02
Datum monstername
Adres monstername Duinvallei te Katwijk (ZH)
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 12,472

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Ulvenhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,016	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,0365	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,037	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,033	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,0595	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,795	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,977	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 90.80 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de

representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 11-034149

Rapportnummer: 1104-0408_01

Ordernummer RPS 1104-0408
Ordernummer opdrachtgever 1102C933
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126
 2200 AC Noordwijk ZH

Datum order 05-04-2011

Datum analyse 06-04-2011

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever AVM SL03

Datum monstername

Adres monstername Duinvallei te Katwijk (ZH)

Monsternamepunt

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	18
Gewicht materiaal (g)	156

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	20000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	20000	0	0	0	0	0
Ondergrens	16000	0	0	0	0	0
Bovengrens	23000	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Monsternummer: 11-034150

Rapportnummer: 1104-0408_01

Ordernummer RPS 1104-0408
Ordernummer opdrachtgever 1102C933
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126
 2200 AC Noordwijk ZH

Datum order 05-04-2011

Datum analyse 06-04-2011

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever AVM SL06

Datum monstername

Adres monstername Duinvallei te Katwijk (ZH)

Monsternamepunt

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	16,4

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	2000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	2000	0	0	0	0	0
Ondergrens	1600	0	0	0	0	0
Bovengrens	2500	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



BIJLAGE 4.4
BEREKENING ASBEST IN PUIN

Projectnummer
Projectnaam
Sleuf 1: Serpentijn

1011C501
Duinvallei e.o.

Mloc (kg) (afgeleid drooggewicht)	1183,07
--	----------------

totale onderzochte volume in m3	0,6599
geschatte dichtheid in kg/dm3	2
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	1
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	10,1925
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	11,3705

gehalte asbest (>16 mm) in mg/kg	8,45
--	-------------

Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type k (mg)	80000
geschat percentage asbest van betreffende asbestsoort (%)	12,5

Sleuf 2: Serpentijn

Mloc (kg) (afgeleid drooggewicht)	1161,60
--	----------------

totale onderzochte volume in m3	0,6599
geschatte dichtheid in kg/dm3	2
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	1
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	10,977
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	12,472

gehalte asbest (>16 mm) in mg/kg	4,52
--	-------------

Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type k (mg)	42000
geschat percentage asbest van betreffende asbestsoort (%)	12,5

gehalte asbest (>16 mm) in mg/kg	12,97
--	--------------

gehalte asbest (<16 mm) in mg/kg	0
--	----------

TOTAAL gehalte asbest in puinlaag in mg/kg	13,0
---	-------------

<i>geinspecteerde volume sleuf 01 (in m3)</i>	0,3255
<i>geinspecteerde volume sleuf 02 (in m3)</i>	0,3344
totaal in m3	0,6599

Projectnummer
Projectnaam
Sleuf 3: Serpentijn

1011C501
Duinvallei e.o.

Mloc (kg) (afgeleid drooggewicht)	2381,99
totale onderzochte volume in m3	1,3532
geschatte dichtheid in kg/dm3	2
schatting inspectie efficientie (%E/100)	1
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	10,977
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	12,472
gehalte asbest (>16 mm) in mg/kg	8,19
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type k (mg)	156000
geschat percentage asbest van betreffende asbestsoort (%)	12,5

Sleuf 6: Serpentijn

Mloc (kg) (afgeleid drooggewicht)	2381,99
totale onderzochte volume in m3	1,3532
geschatte dichtheid in kg/dm3	2
schatting inspectie efficientie (%E/100)	1
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	10,977
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	12,472
gehalte asbest (>16 mm) in mg/kg	0,86
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type k (mg)	16400
geschat percentage asbest van betreffende asbestsoort (%)	12,5

gehalte asbest (>16 mm) in mg/kg	9,05
gehalte asbest (<16 mm) in mg/kg	0

TOTAAL gehalte asbest in puinlaag in mg/kg **9,0**

<i>geinspecteerde volume sleuf 03 (in m3)</i>	0,3515
<i>geinspecteerde volume sleuf 04 (in m3)</i>	0,312
<i>geinspecteerde volume sleuf 05 (in m3)</i>	0,3465
<i>geinspecteerde volume sleuf 06 (in m3)</i>	0,3432
totaal in m3	1,3532

BIJLAGE 4.5

ANALYSECERTIFICATEN BESTRIJDINGSMIDDELEN

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A97733
datum opdracht	24/03/2011
datum rapportage	31/03/2011
datum reprint	
pagina	1 van 6

Project 1102C933 Duinvallei

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A977331102C93302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV

P. Dijkhuizen

Rapportnummer A97733

Project 1102C933 Duinvallei

pagina 2 van 6

datum opdracht 24/03/2011

datum rapportage 31/03/2011

datum reprint

L11032751	grond	22/03/2011	09-1	VAK09-1 (0-50)
L11032752	grond	22/03/2011	09-2	VAK09-2 (0-50)
L11032753	grond	22/03/2011	09-3	VAK09-3 (0-50)

					L11032751	L11032752	L11032753
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		86.7	88	83.7
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0162	<0.0010	<0.0010
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0021	0.0176	0.0021	0.0021
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0121	0.0117	0.0163	0.0163
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0072	0.0052	0.0124	0.0124
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0173	0.0138	0.0291	0.0291
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0054	0.0098	0.0066	0.0066
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0021	0.0026	<0.0010	<0.0010
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0028	0.0033	0.0014	0.0014
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0202	0.0117	0.0308	0.0308
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0259	0.0147	0.0382	0.0382
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0245	0.0191	0.0414	0.0414
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0128	0.0124	0.017	0.017
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0061	0.0115	0.0073	0.0073
som Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.046	0.0264	0.069	0.069
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0992	0.0942	0.143	0.143

IDDS BV

P. Dijkhuizen

Rapportnummer A97733

Project 1102C933 Duinvallei

pagina 3 van 6

datum opdracht 24/03/2011

datum rapportage 31/03/2011

datum reprint

L11032754	grond	22/03/2011	09-4	VAK09-4 (0-50)
L11032755	grond	22/03/2011	10-1	VAK10-1 (0-50)
L11032756	grond	22/03/2011	10-2	VAK10-2 (0-50)

				L11032754	L11032755	L11032756
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	85.2	88.6	90.2
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0144	0.0074	0.0156
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0158	0.0088	0.017
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.005	0.0124	0.0285
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0042	0.0028	0.0103
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0099	0.0059	0.0262
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	0.0051
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0030	0.0041	0.0944
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0017	<0.0010	0.0025
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0024	0.0014	0.0032
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0187	0.003	0.0096
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.019	0.0043	0.0173
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0141	0.0087	0.0366
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0057	0.0131	0.0292
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0028	0.0048	0.0995
som Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0377	0.0073	0.027
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0834	0.049	0.213

IDDS BV

P. Dijkhuizen

Rapportnummer A97733

Project 1102C933 Duinvallei

pagina 4 van 6

datum opdracht 24/03/2011

datum rapportage 31/03/2011

datum reprint

L11032757	grond	22/03/2011	10-3	VAK10-3 (0-50)
L11032758	grond	22/03/2011	10-4	VAK10-4 (0-50)
L11032759	grond	22/03/2011	10-5	VAK10-5 (0-50)

				L11032757	L11032758	L11032759
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	89.6	93.6	91.2
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0125	0.0154
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0021	0.0139	0.0168
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0294	0.0275	0.035
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0091	0.0059	0.0049
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0159	0.0111	0.0106
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0028	0.0033	0.0088
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0159	0.0425	0.0532
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0065	0.0028	0.005
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0072	0.0035	0.0057
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0488	0.0195	0.0228
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.062	0.0249	0.0225
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.025	0.017	0.0155
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0301	0.0282	0.0357
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0188	0.0457	0.062
som Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.111	0.0444	0.0453
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.197	0.155	0.178

IDDS BV

P. Dijkhuizen

Rapportnummer A97733

Project 1102C933 Duinvallei

pagina 5 van 6

datum opdracht 24/03/2011

datum rapportage 31/03/2011

datum reprint

L11032760	grond	22/03/2011	11-1	VAK11-1 (0-50)
L11032761	grond	22/03/2011	11-2	VAK11-2 (0-50)
L11032762	grond	22/03/2011	11-3	VAK11-3 (0-50)

				L11032760	L11032761	L11032762
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	86.4	85.8	86.3
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0336	0.0394	0.0264
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.035	0.0408	0.0278
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0016	<0.0010	0.0013
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.049	0.0193	0.0393
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0139	0.0064	0.012
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0294	0.0117	0.0224
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0044	0.0188	0.0044
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0287	0.0103	0.0188
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0065	0.0032	0.0055
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0072	0.0039	0.0062
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0196	0.0079	0.019
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.029	0.0104	0.0273
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0011	0.0028	0.0013
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0433	0.018	0.0345
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0506	0.02	0.0406
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0331	0.0291	0.0232
som Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0486	0.0183	0.0463
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.219	0.119	0.18

IDDS BV

P. Dijkhuizen

Rapportnummer A97733

Project 1102C933 Duinvallei

pagina 6 van 6

datum opdracht 24/03/2011

datum rapportage 31/03/2011

datum reprint

L11032763	grond	22/03/2011	11-4	VAK11-4 (0-50)
L11032764	grond	22/03/2011	11-5	VAK11-5 (0-50)

				L11032763	L11032764
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	87.4	86.6
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.002	0.0133
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0034	0.0147
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0036	0.0225
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0132
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0215
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0013
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0030	0.0064
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.004
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0047
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.002	0.0815
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.126
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	0.0016
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0346
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0043	0.0232
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0022	0.0077
som Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0035	0.207
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0211	0.297

BIJLAGE 5
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater ⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ ondiep ($< 10\text{ m -mv}$) ($\mu\text{g/l}$)	grondwater (AC) diep ($> 10\text{ m -mv}$) ($\mu\text{g/l}$)	grondwater ⁷ (incl. AC) diep ($> 10\text{ m -mv}$) ($\mu\text{g/l}$)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater ($\mu\text{g/l}$)
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 (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	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 (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (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

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
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. chloorbenzenen⁵			
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. chloorfenolens			
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

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
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*	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*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Diethyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (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 (bromoform)	-	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 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 AS3000' hebben. Voor die 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)

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 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 '< 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.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ⁴ diep ⁴ (< 10m -mv) (µg/l)	(>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 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.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 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 '< 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.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					-	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chlooraфтаleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraanta (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is [bijlage G, onder IV](#), van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- ¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem.
- ² Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden. De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
 - * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
 - * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

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

- ³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- ⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- ⁷ De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ⁸ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- ⁹ De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- ¹⁰ Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).
- ¹¹ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- ¹³ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- ^{*} Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in [tabel 1 van bijlage B](#), zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in [bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009](#).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{ \{ (A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}) \} / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. 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

noot

¹Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau $Be = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:

IN_b = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Verontreinigende stoffen

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangetal. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechlorideerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm^3 . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogenen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische polluenten, de zgn. POP's, zijn de organohalogenenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvozuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

BIJLAGE 6.1
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Duinvallei te Katwijk
Projectcode 1011C501

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M101		M102		M103		M104	
Boring	101,103,104,105, 107,109,110		106,111,113,114, 115,116		119,120,122,123, 124,125,128		126,129	
Bodemtype	ZS2H2		ZS2H2		ZS2H2		ZS2H2	
Zintuiglijk							PU6	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2		2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2,1		2,2	
Barium [Ba]	49	<AW	49	<AW	49	<AW	49	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<T	0,35	<T	0,35	<T
Kobalt [Co]	4,3	<T	4,3	<T	4,3	<AW	4,3	<AW
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,131	*	0,195	*	0,134	*	0,1	<AW
Lood [Pb]	32	<T	32	<T	32	<T	32	<T
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<T	12	<T	12	<AW	12	<AW
Zink [Zn]	59	<AW	59	<AW	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	GTA	0,012	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,02	GTA	0,017	GTA	0,066	GTA	0,044	GTA
Benzo(a)pyreen	0,021	GTA	0,017	GTA	0,06	GTA	0,048	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,014	GTA	0,014	GTA	0,033	GTA	0,038	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,016	GTA	0,012	GTA	0,045	GTA	0,029	GTA
Chryseen	0,029	GTA	0,026	GTA	0,083	GTA	0,06	GTA
Fenanthreen	0,017	GTA	0,012	GTA	0,016	GTA	0,025	GTA
Fluorantheen	0,046	GTA	0,033	GTA	0,093	GTA	0,08	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,019	GTA	0,013	GTA	0,033	GTA	0,041	GTA
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,196	<AW	0,158	<AW	0,447	<AW	0,385	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	84,5	GTA	86,6	GTA	84,2	GTA	88	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M105		M106		M107	
Boring	105,107,111		113,115,120		124,126,129	
Bodentype	ZS2H2		ZS2H2		ZS2H2	
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	50		50		50	
Tot (cm-mv)	150		150		120	
Humus (% op ds)	2		2		2	
Lutum (% op ds)	2,1		2		2	
Barium [Ba]	49	<AW	49	<AW	49	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<T	0,35	<T
Kobalt [Co]	4,3	<AW	4,3	<T	4,3	<T
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,114	*	0,1	<AW
Lood [Pb]	32	<T	32	<T	32	<T
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<AW	12	<T	12	<T
Zink [Zn]	59	<AW	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,028	GTA
Benzo(a)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,024	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	<	0,01	<	0,018	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,017	GTA
Chryseen	0,01	<	0,01	<	0,04	GTA
Fenanthreen	0,01	<	0,01	<	0,024	GTA
Fluorantheen	0,01	<	0,014	GTA	0,065	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,022	GTA
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,07	<AW	0,077	<AW	0,252	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	80,1	GTA	80,9	GTA	84,2	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- GTA = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- >I = detectielimiet groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
- D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2			2			
lutum (% op ds)	2			2,1			2,2			
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	
Barium [Ba]	49	143	237	50	145	240	50	147	243	
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	30	55	4,4	30	55	
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	56	93	
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25	
Lood [Pb]	32	184	337	32	185	337	32	185	338	
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	35	12	24	35	
Zink [Zn]	59	181	303	59	182	305	60	183	307	
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Duinvallei te Katwijk
Projectcode 1011C501

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M201		M202		M203		M204	
Boring	201,203,206,207,20		205,212,213,214,21		218,219,220,221,23		222,223,224,225,22	
	8,209,210,211		5,216,217		0,231,232,233		6,227,228,229	
Bodemtype	ZS2H2		ZS2H2		ZS2H2		ZS2H2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2		2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2,1		2	
Barium [Ba]	49	<AW	49	<AW	49	<AW	49	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<T	0,35	<T	0,35	<T
Kobalt [Co]	4,3	<T	4,3	<T	4,3	<AW	4,3	<T
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,1	<AW	0,1	<AW	0,11	*
Lood [Pb]	32	<T	32	<T	32	<T	32	<T
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<T	12	<T	12	<AW	12	<T
Zink [Zn]	59	<AW	59	<AW	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,011	GTA	0,015	GTA	0,014	GTA	0,019	GTA
Benzo(a)pyreen	0,01	GTA	0,016	GTA	0,017	GTA	0,029	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,012	GTA	0,016	GTA	0,016	GTA	0,032	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,019	GTA
Chryseen	0,012	GTA	0,018	GTA	0,02	GTA	0,028	GTA
Fenanthreen	0,01	<	0,01	GTA	0,011	GTA	0,01	GTA
Fluorantheen	0,02	GTA	0,028	GTA	0,03	GTA	0,026	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,013	GTA	0,013	GTA	0,018	GTA	0,041	GTA
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,106	<AW	0,137	<AW	0,147	<AW	0,218	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	87,7	GTA	88,8	GTA	90,1	GTA	91,7	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M205		M206		M207	
Boring	201,203,205,209		212,216,220		222,226,230	
Bodentype	ZS2		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	50		70		90	
Tot (cm-mv)	150		170		150	
Humus (% op ds)	2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		4		2,2	
Barium [Ba]	49	<AW	49	<AW	49	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<AW	0,35	<T
Kobalt [Co]	4,3	<T	4,3	<AW	4,3	<AW
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,1	<AW	0,1	<AW
Lood [Pb]	32	<T	32	<AW	32	<T
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<T	12	<AW	12	<AW
Zink [Zn]	59	<AW	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Chryseen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Fenanthreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Fluorantheen	0,01	<	0,01	GTA	0,01	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,07	<AW	0,07	<AW	0,07	<AW
PCB (som 7)	0,0051	*	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0017	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	83,7	GTA	81,7	GTA	83,7	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2 2			2 2,1			2 2,2			2 4		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	50	145	240	50	147	243	61	179	297
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	30	55	4,4	30	55	5,2	36	66
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	56	93	21	59	98
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	184	337	32	185	337	32	185	338	33	191	349
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	35	12	24	35	14	27	40
Zink [Zn]	59	181	303	59	182	305	60	183	307	65	200	334
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Duinvallei te Katwijk
Projectcode 1011C501

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M301		M302		M303		M304	
Boring	302,304,306,307, 308,309,313		311,312,319,323		314,315,316,317, 318,322,325		324,326,327,330, 331,333	
Bodemtype	ZS2H1		ZS2H1		ZS2H1		ZS2H1	
Zintuiglijk	WO6		PU6		WO6			
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2		2,61		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2,1	
Barium [Ba]	49	<AW	49	<AW	49	<AW	49	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<AW	0,35	<T	0,35	<T
Kobalt [Co]	4,3	<T	4,3	<T	4,3	<T	4,3	<AW
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,142	*	0,1	<AW	0,122	*	0,143	*
Lood [Pb]	32	<T	37,2	*	32	<T	32	<T
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<T	12	<T	12	<T	12	<AW
Zink [Zn]	59	<AW	72,8	*	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,01	GTA	0,037	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,105	GTA	0,08	GTA	0,014	GTA	0,01	<
Benzo(a)pyreen	0,084	GTA	0,063	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,065	GTA	0,05	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(k)fluorantheen	0,051	GTA	0,06	GTA	0,01	GTA	0,01	<
Chryseen	0,132	GTA	0,148	GTA	0,02	GTA	0,01	GTA
Fenanthreen	0,028	GTA	0,15	GTA	0,038	GTA	0,01	<
Fluorantheen	0,142	GTA	0,302	GTA	0,055	GTA	0,02	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,067	GTA	0,052	GTA	0,01	<	0,01	<
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,689	<AW	0,95	<AW	0,169	<AW	0,083	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	84	GTA	82,7	GTA	82,7	GTA	82,7	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M305		M306		M307	
Boring	304,306,307,313,317		319,324,325,330,333		304,306,317,319,324,330	
Bodentype	ZS2H1		ZS2H1		KS2	
Zintuiglijk	KL8		KL9RO6			
Van (cm-mv)	70		50		100	
Tot (cm-mv)	160		130		200	
Humus (% op ds)	2,02		2		2,26	
Lutum (% op ds)	4,4		3		17,6	
Barium [Ba]	49	<AW	49	<AW	83,6	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	<AW	0,35	<AW	0,35	<AW
Kobalt [Co]	4,3	<AW	4,3	<AW	7,1	<AW
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,1	<AW	0,1	<AW
Lood [Pb]	32	<AW	32	<AW	32	<AW
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<AW	12	<AW	18,5	<AW
Zink [Zn]	59	<AW	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(g,h,i)perylene	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Chryseen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Fenanthreen	0,01	<	0,01	<	0,013	GTA
Fluorantheen	0,014	GTA	0,01	GTA	0,014	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,015	GTA
PAK 10 VROM	0,077	<AW	0,07	<AW	0,092	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	78,5	GTA	81,4	GTA	76,7	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- GTA = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- >I = detectielimiet groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
- D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2			2			2,02		
lutum (% op ds)	2			2,1			3			4,4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	50	145	240	55	161	267	64	186	309
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,7	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	30	55	4,7	32	60	5,4	37	68
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	58	95	21	60	100
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	184	337	32	185	337	32	188	343	33	192	352
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	35	13	25	37	14	28	41
Zink [Zn]	59	181	303	59	182	305	62	190	319	66	203	341
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	524	1010

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2,26			2,61						
lutum (% op ds)	17,6			2						
	AW	T	I	AW	T	I				
Barium [Ba]	145	423	700	49	143	237				
Cadmium [Cd]	0,44	4,9	9,4	0,36	4,1	7,8				
Kobalt [Co]	12	79	146	4,3	29	54				
Koper [Cu]	30	86	142	20	57	94				
Kwik [Hg]	0,13	16	31	0,10	13	25				
Lood [Pb]	41	238	436	32	186	341				
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190				
Nikkel [Ni]	28	53	79	12	23	34				
Zink [Zn]	106	326	546	60	184	308				
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40				
PCB (som 7)	0,0045	0,12	0,23	0,0052	0,13	0,26				
Minerale olie C10 - C40	43	586	1130	50	677	1305				

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Duinvallei te Katwijk
Projectcode 1011C501

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	105-1-1		115-1-1		126-1-1		203-1-1	
Datum	20-1-2011		20-1-2011		20-1-2011		20-1-2011	
pH	6,99		7,22		7,3		6,92	
Ec (µS/cm)	1410		980		1450		930	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	100		100		120		120	
Tot (cm-mv)	200		200		220		220	
GWS (cm-mv)	43		25		37		38	
Barium [Ba]	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S
Cadmium [Cd]	0,4	< S	0,4	< S	0,4	< S	0,4	< S
Kobalt [Co]	20,0	< S	20,0	< S	20,0	< S	20,0	< S
Koper [Cu]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Kwik [Hg]	0,050	< S	0,050	< S	0,050	< S	0,050	< S
Lood [Pb]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Molybdeen [Mo]	5,0	< S	5,0	< S	5,0	< S	5,0	< S
Nikkel [Ni]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Zink [Zn]	65,0	< S	65,0	< S	65,0	< S	65,0	< S
Benzeen	0,20	< S	0,20	< S	0,20	< S	0,20	< S
Ethylbenzeen	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	GTA	0,17	GTA	0,17	GTA	0,17	GTA
ortho-Xyleen	0,08	GTA	0,08	GTA	0,08	GTA	0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
Tolueen	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
Xylenen (som)	0,18	-	0,18	-	0,18	-	0,18	-
Naftaleen	0,05	S <=T	0,05	S <=T	0,05	S <=T	0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
1,1-Dichlooretheen	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA
Dichloorbenzenen (som)	1,26	-	1,26	-	1,26	-	1,26	-
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA	0,21	GTA	0,21	GTA	0,21	GTA
Dichloormethaan	0,20	S <=T	0,20	S <=T	0,20	S <=T	0,29	*
Dichloorpropaan	0,53	-	0,53	-	0,53	-	0,53	-
Monochloorbenzeen	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA
Tribroommethaan (bromoform)	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Vinylchloride	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
Minerale olie C10 - C40	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	212-1-1		230-1-1		306-1-1		317-1-1	
Datum	20-1-2011		20-1-2011		20-1-2011		20-1-2011	
pH	6,9		6,81		6,64		6,96	
Ec (µS/cm)	890		750		1780		1010	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	120		150		120		100	
Tot (cm-mv)	220		250		220		200	
GWS (cm-mv)	34		85		15		5	
Barium [Ba]	50,0	< S	50,0	< S	66,5	*	50,0	< S
Cadmium [Cd]	0,4	< S	0,4	< S	0,4	< S	0,4	< S
Kobalt [Co]	20,0	< S	20,0	< S	20,0	< S	20,0	< S
Koper [Cu]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Kwik [Hg]	0,050	< S	0,050	< S	0,050	< S	0,050	< S
Lood [Pb]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Molybdeen [Mo]	5,0	< S	5,0	< S	5,0	< S	5,0	< S
Nikkel [Ni]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Zink [Zn]	65,0	< S	65,0	< S	65,0	< S	65,0	< S
Benzeen	0,20	< S	0,20	< S	0,20	< S	0,20	< S
Ethylbenzeen	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	GTA	0,17	GTA	0,17	GTA	0,17	GTA
ortho-Xyleen	0,08	GTA	0,08	GTA	0,08	GTA	0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
Tolueen	0,30	< S	0,30	< S	0,36	-	1,66	-
Xylenen (som)	0,18	-	0,18	-	0,18	-	0,18	-
Naftaleen	0,05	S <=T	0,05	S <=T	0,05	S <=T	0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
1,1-Dichlooretheen	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA
Dichloorbenzenen (som)	1,26	-	1,26	-	1,26	-	1,26	-
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA	0,21	GTA	0,21	GTA	0,21	GTA
Dichloormethaan	0,20	S <=T	0,20	S <=T	0,20	S <=T	0,20	S <=T
Dichloorpropaan	0,53	-	0,53	-	0,53	-	0,53	-
Monochloorbenzeen	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA
Tribroommethaan (bromofom)	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Vinylchloride	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
Minerale olie C10 - C40	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	330-1-1	
Datum	20-1-2011	
pH	7,25	
Ec (µS/cm)	2120	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	130	
Tot (cm-mv)	230	
GWS (cm-mv)	10	
Barium [Ba]	50,0	< S
Cadmium [Cd]	0,4	< S
Kobalt [Co]	20,0	< S
Koper [Cu]	15,0	< S
Kwik [Hg]	0,050	< S
Lood [Pb]	15,0	< S
Molybdeen [Mo]	5,0	< S
Nikkel [Ni]	15,0	< S
Zink [Zn]	65,0	< S
Benzeen	0,20	< S
Ethylbenzeen	0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	GTA
ortho-Xyleen	0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	< S
Tolueen	0,63	-
Xylenen (som)	0,18	-
Naftaleen	0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	< S
1,1-Dichlooretheen	0,10	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA
Dichloorbenzenen (som)	1,26	-
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA
Dichloormethaan	0,20	S <=T
Dichloorpropaan	0,53	-
Monochloorbenzeen	0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	S <=T
Tetrachloormethaan	0,10	S <=T
(Tetra)		
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA
Tribroommethaan	0,60	D<=I
(bromoform)		
Trichlooretheen (Tri)	0,60	< S
Trichloormethaan	0,60	< S
(Chloroform)		
Vinylchloride	0,10	S <=T
1,2-Dichloorethenen	0,14	-
(som)		
Minerale olie C10 - C40	50,0	< S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 - = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 < S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
 S <= T = detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6.3
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGRESULTATEN BESTRIJDINGSMIDDELEN

Projectnaam Duinvallei te Katwijk
Projectcode 1102C933

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	09-1		09-2		09-3		09-4	
Boring	VAK09-1		VAK09-2		VAK09-3		VAK09-4	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2		2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Aldrin	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I
DDD (som)	0,0245	*	0,0191	*	0,0414	*	0,0141	*
DDE (som)	0,0128	<AW	0,0124	<AW	0,017	<AW	0,0057	<AW
DDT (som)	0,0061	<AW	0,0115	<AW	0,0073	<AW	0,0028	<AW
Dieldrin	< 0,0010		0,0162	GTA	< 0,0010		0,0144	GTA
Drins	0,0021	<AW	0,0176	*	0,0021	<AW	0,0158	*
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)								
Endrin	< 0,0010		< 0,0010		< 0,0010		< 0,0010	
Heptachloor	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
Heptachloorepoxide	0,0028	*	0,0033	*	0,0014	<T	0,0024	*
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
alfa-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
beta-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
cis-Chloordaan	0,0202	GTA	0,0117	GTA	0,0308	GTA	0,0187	GTA
gamma-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
trans-Chloordaan	0,0259	GTA	0,0147	GTA	0,0382	GTA	0,019	GTA
cis-Heptachloorepoxide	0,0021	GTA	0,0026	GTA	< 0,0010	GTA	0,0017	GTA
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA
Droge stof	86,7	GTA	88	GTA	83,7	GTA	85,2	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	10-1		10-2		10-3		10-4	
Boring	VAK10-1		VAK10-2		VAK10-3		VAK10-4	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2		2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Aldrin	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I
DDD (som)	0,0087	*	0,0366	*	0,025	*	0,017	*
DDE (som)	0,0131	<AW	0,0292	*	0,0301	*	0,0282	*
DDT (som)	0,0048	<AW	0,0995	*	0,0188	<AW	0,0457	*
Dieldrin	0,0074	GTA	0,0156	GTA	< 0,0010		0,0125	GTA
Drins	0,0088	*	0,017	*	0,0021	<AW	0,0139	*
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)								
Endrin	< 0,0010		< 0,0010		< 0,0010		< 0,0010	
Heptachloor	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
Heptachloorepoxide	0,0014	<T	0,0032	*	0,0072	*	0,0035	*
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
alfa-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
beta-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
cis-Chloordaan	0,003	GTA	0,0096	GTA	0,0488	GTA	0,0195	GTA
gamma-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
trans-Chloordaan	0,0043	GTA	0,0173	GTA	0,062	GTA	0,0249	GTA
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA	0,0025	GTA	0,0065	GTA	0,0028	GTA
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA
Droge stof	88,6	GTA	90,2	GTA	89,6	GTA	93,6	GTA

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	10-5		11-1		11-2		11-3	
Boring	VAK10-5		VAK11-1		VAK11-2		VAK11-3	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2		2		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Aldrin	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I
DDD (som)	0,0155	*	0,0433	*	0,018	*	0,0345	*
DDE (som)	0,0357	*	0,0506	*	0,02	<AW	0,0406	*
DDT (som)	0,062	*	0,0331	<AW	0,0291	<AW	0,0232	<AW
Dieldrin	0,0154	GTA	0,0336	GTA	0,0394	GTA	0,0264	GTA
Drins	0,0168	*	0,035	*	0,0408	*	0,0278	*
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)								
Endrin	< 0,0010		< 0,0010		< 0,0010		< 0,0010	
Heptachloor	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
Heptachloorepoxide	0,0057	*	0,0072	*	0,0039	*	0,0062	*
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
alfa-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
beta-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
cis-Chloordaan	0,0228	GTA	0,0196	GTA	0,0079	GTA	0,019	GTA
gamma-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
trans-Chloordaan	0,0225	GTA	0,029	GTA	0,0104	GTA	0,0273	GTA
cis-Heptachloorepoxide	0,005	GTA	0,0065	GTA	0,0032	GTA	0,0055	GTA
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA
Droge stof	91,2	GTA	86,4	GTA	85,8	GTA	86,3	GTA

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	11-4		11-5	
Boring	VAK11-4		VAK11-5	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	0		0	
Tot (cm-mv)	50		50	
Humus (% op ds)	2		2	
Lutum (% op ds)	2		2	
Aldrin	< 0,0010	D<=I	< 0,0010	D<=I
DDD (som)	0,0014	<AW	0,0346	*
DDE (som)	0,0043	<AW	0,0232	*
DDT (som)	0,0022	<AW	0,0077	<AW
Dieldrin	0,002	GTA	0,0133	GTA
Drins	0,0034	*	0,0147	*
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Endrin	< 0,0010		< 0,0010	
Heptachloor	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
Heptachloorepoxide	0,0014	<T	0,0047	*
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
alfa-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
beta-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
cis-Chloordaan	0,002	GTA	0,0815	GTA
gamma-HCH	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
trans-Chloordaan	0,0014	GTA	0,126	GTA
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA	0,004	GTA
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA	< 0,0010	GTA
Droge stof	87,4	GTA	86,6	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			
lutum (% op ds)	2			
	AW	T	I	
Aldrin	0,064			
DDD (som)	0,0040	3,4	6,8	
DDE (som)	0,020	0,24	0,46	
DDT (som)	0,040	0,19	0,34	
Drins	0,0030	0,40	0,80	
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Heptachloor	0,000140	0,40	0,80	
Heptachloorepoxide	0,000400	0,40	0,80	
alfa-Endosulfan	0,000180	0,40	0,80	
alfa-HCH	0,000201	7	3,4	
beta-HCH	0,000400	0,16	0,32	
gamma-HCH	0,000600	0,12	0,24	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 7.1
FOTOREPORTAGE MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK



Foto 1: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 2: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 3: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 4: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 5: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 6: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 7: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 8: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 9: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 10: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 11: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 12: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 13: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 14: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 15: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 16: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 17: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 18: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 19: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 20: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 21: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 22: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 23: Duinvallei e.o. te Katwijk



Foto 24: Duinvallei e.o. te Katwijk

BIJLAGE 7.2
FOTOREPORTAGE ASBESTONDERZOEK



Foto 1: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 2: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 3: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek

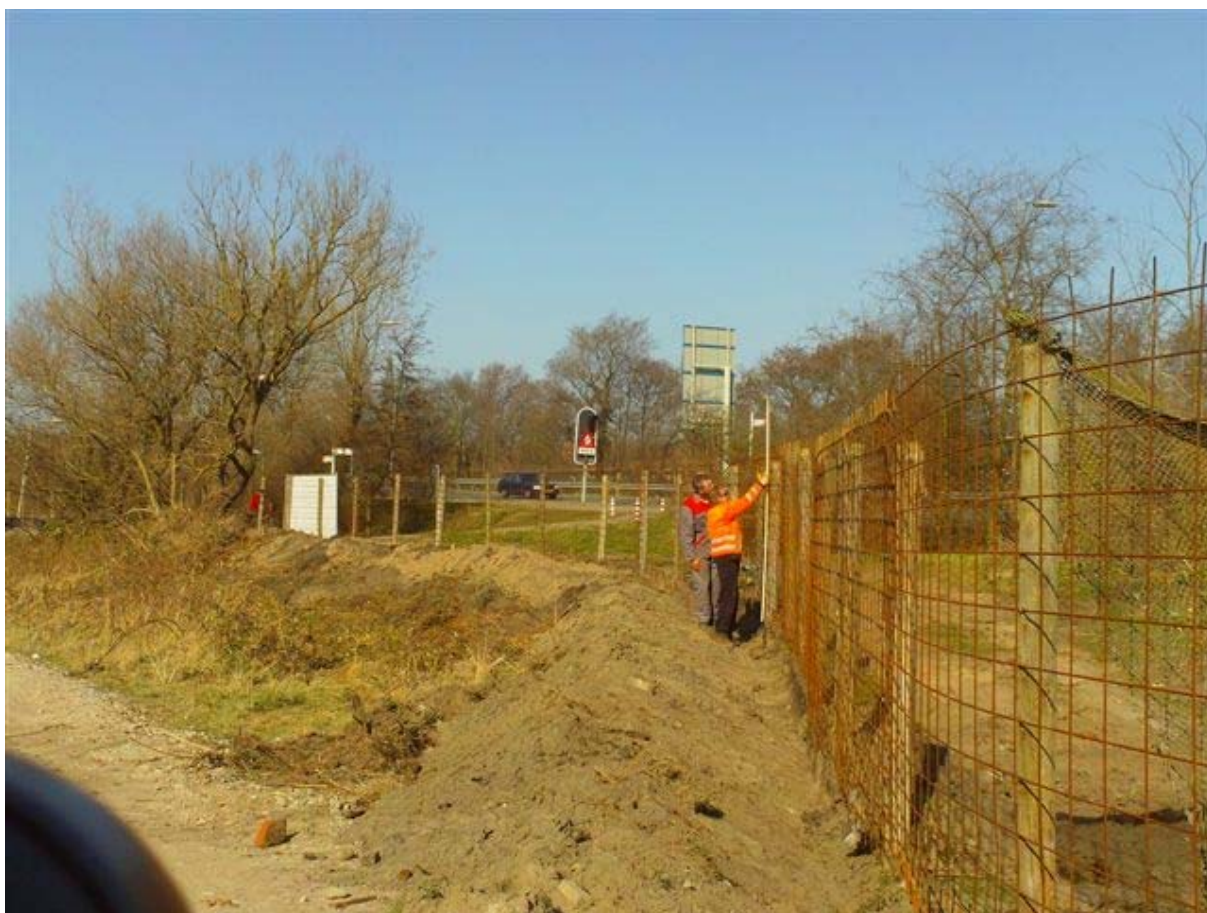


Foto 4: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 5: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 6: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 7: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 8: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 9: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 10: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 11: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 12: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 13: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 14: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 15: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 16: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 17: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 18: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 19: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 20: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 21: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 22: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek



Foto 23: Duivallei te Katwijk, Asbestonderzoek

BIJLAGE 7.3
FOTOREPORTAGE BESTRIJDINGSMIDDELEN



Foto 1: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 2: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 3: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 4: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 5: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 6: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 7: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 8: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 9: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 10: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 11: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 12: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 13: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 14: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 15: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 16: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen



Foto 17: Duinvallei te Katwijk, onderzoek bestrijdingsmiddelen

BIJLAGE 8.1

VELDVERSLAG MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1011C501		
Projectnummer uitvoerend	1011A525		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Diverse lokaties		
Projectplaats	Katwijk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT		
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	misschien in POMPAD	
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# door:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	J-Verkade		11-1
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D GRESSIE		14-01-2011

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1011C501		
Projectnummer uitvoerend	1011A525		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Diverse lokaties		
Projectplaats	Katwijk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Bij wando name	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja* ☒ Nee ☐ NVT		
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* sloten	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
BIJZONDERHEDEN			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen. * doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen		☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
Datum uitvoer veldwerk:	11/01/2011 t/m 13/01/2011		
Bedrijfsvoertuig:	VWT		
Assistent(en):	J. VERKADE C. BRUGGE		
Datum uitvoer watermonsternamen:	20-01-11		
Bedrijfsvoertuig:	H200		
Assistent(en):	—		
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	W. SCHOONENIS	M. U. L. A. N.	D. GRESSIE
Handtekening			
Datum	13/01/2011	20-01-11	14-01-2011

→ 21-01-2011

FV03d Watermonsternamiformulier Envirocontrol

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1011C501		Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwbouw Duinvallei (fase 9, 10, 11)		Projectplaats	Katwijk
Projectnummer uitvoerend			Uitvoerende organisatie	Brussee C
Nummer Kalibratie (zie pH/EC-lijst)			Laboratorium	EnviroC
PEILBUISGEGEVENS				
Peilbuisnummer	105	115	125	
Datum monsternam	week standtijd	week standtijd	week standtijd	
Totale tijd monsternam				
MONSTERNAM				
Te gebruiken flessen	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
1) type 2 - filteren 100 ml pH <2 HNO ₃	2	2	2	
2) type 10 - niet filteren 100 ml pH < 2 HNO ₃	1	1	1	
3) type 4 - niet filteren 1 liter - pH < 2 HNO ₃	1	1	1	
4)				
5)				
INFORMATIE				
NEN-PAKKET: 2 x fles type 2 2 x fles type 10 1 x fles type 4				
TANKSTATIONPAKKET:				Ter info,
Fles 1) zware metalen	Fles 2) BTEX / VOCL	Fles 3)	* OCB/F	

FV03d Watermonsternamiformulier Envirocontrol

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1011C501		Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwbouw Duinvallei (fase 9, 10, 11)		Projectplaats	Katwijk
Projectnummer uitvoerend			Uitvoerende organisatie	Brussee C
Nummer Kalibratie (zie pH/EC-lijst)			Laboratorium	EnviroC
PEILBUISGEGEVENS				
Peilbuisnummer	203	212	230	
Datum monsternam	week standtijd	week standtijd	week standtijd	
Totale tijd monsternam				
MONSTERNAME				
Te gebruiken flessen	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
1) type 2 - filteren 100 ml pH <2 HNO3	2	2	2	
2) type 10 - niet filteren 100 ml pH < 2 HNO3	1	1	1	
3) type 4 - niet filteren 1 liter - pH < 2 HNO3	1	1	1	
4)				
5)				
INFORMATIE				
NEN-PAKKET: 2 x fles type 2 2 x fles type 10 1 x fles type 4				
TANKSTATIONPAKKET:				Ter info,
Fles 1) zware metalen	Fles 2) BTEX / VOCL	Fles 3)	* OCB/F	

FV03d Watermonsternamiformulier Envirocontrol

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1011C501		Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwbouw Duinvallei (fase 9, 10, 11)		Projectplaats	Katwijk
Projectnummer uitvoerend			Uitvoerende organisatie	Brussee C
Nummer Kalibratie (zie pH/EC-lijst)			Laboratorium	EnviroC
PEILBUISGEGEVENS				
Peilbuisnummer	306	317	330	
Datum monsternam	week standtijd	week standtijd	week standtijd	
Totale tijd monsternam				
MONSTERNAM				
Te gebruiken flessen	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
1) type 2 - filteren 100 ml pH <2 HNO3	2	2	2	
2) type 10 - niet filteren 100 ml pH < 2 HNO3	1	1	1	
3) type 4 - niet filteren 1 liter - pH < 2 HNO3	1	1	1	
4)				
5)				
INFORMATIE				
NEN-PAKKET: 2 x fles type 2 2 x fles type 10 1 x fles type 4				
TANKSTATIONPAKKET:				Ter info,
Fles 1) zware metalen	Fles 2) BTEX / VOCL		Fles 3)	* OCB/F

Peilbuizen, watermonsters en flessen

Projectcode: 1011C501

Meetpunt 105

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld			T.o.v	Lengte	WWV	Diameter			Materiaal		
1	100	200	MA				MA									
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
105-1-1	20-01-2011	43	5	sl	G	N	NE			G		1410		6,99	/	4,3
gws pb 41																
Fles	Barcode	Opmerking								Type	Gefiltreerd	Conservering				
1	ZM43297									FL	J					
2	ZM43283									FL	J					
3	MIN56651									FL	N					
4	MIN56569									FL	N					
5	N_BT04003									FL	N					

Meetpunt 115

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB		Maaivld		T.o.v	Lengte	WWV		Diameter		Materiaal		
1	100	200	MA					MA								
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
115-1-1	20-01-2011	25	5	sl	G	N	NE			G		980		7,22	/	4,6
gws pb 19																
Fles		Barcode		Opmerking						Type		Gefiltreerd		Conservering		
1		ZM43307								FL		J				
2		ZM43265								FL		J				
3		MIN56566								FL		N				
4		MIN56625								FL		N				
5		N_BT04019								FL		N				

Meetpunt 126

Peilbuis	F.Van		F.Tot		T.o.v.		BOPB		Maaivld		T.o.v		Lengte		WWV		Diameter		Materiaal	
1	120		220		MA						MA									
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp				
126-1-1	20-01-2011	37	5	sl	G	N	NE			G		1450		7,3	/	4,7				
gws pb 37																				
Fles		Barcode		Opmerking						Type		Gefiltreerd		Conservering						
1		ZM43305								FL		J								
2		ZM43204								FL		J								
3		N_BT04018								FL		N								
4		MIN56641								FL		N								
5		MIN56606								FL		N								

Meetpunt 203

Peilbuis	F.Van		F.Tot		T.o.v.		BOPB		Maaivld		T.o.v		Lengte		WWV		Diameter		Materiaal	
1	120		220		MA						MA									
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp				
203-1-1	20-01-2011	38	5	sl	G	N	NE			G		930		6,92	/	5,2				
gws pb 39																				
Fles		Barcode		Opmerking						Type		Gefiltreerd		Conservering						
1		ZM43303								FL		J								
2		ZM43304								FL		J								
3		MIN56633								FL		N								
4		MIN56604								FL		N								
5		N_BT02800								FL		N								

Meetpunt 212

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	120	220	MA			MA				

Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
212-1-1	20-01-2011	34	5	sl	G	N	NE			M		890		6,9	/	5,5

gws pb 34

Fles	Barcode	Opmerking	Type	Gefiltreerd	Conservering
1	ZM43269		FL	J	
2	ZM42020		FL	J	
3	MIN5658		FL	N	
4	MIN56601		FL	N	
5	N_BT04180		FL	N	

Meetpunt 230

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	150	250				MA				

Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
230-1-1	20-01-2011	85	5	sl	M	N	NE			G		750		6,81	/	6

gws pb 81

Fles	Barcode	Opmerking	Type	Gefiltreerd	Conservering
1	ZM43331		FL	J	
2	ZM43240		FL	J	
3	MIN56853		FL	N	
4	MIN56645		FL	N	
5	N_BT03235		FL	N	

Meetpunt 306

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	120	220				MA				

Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
306-1-1	20-01-2011	15	5	sl	G	N	BR			M		1780		6,64	/	5,8

gws pb 12

Fles	Barcode	Opmerking	Type	Gefiltreerd	Conservering
1	ZM43309		FL	J	
2	ZM43349		FL	J	
3	MIN56643		FL	N	
4	MIN5657		FL	N	
5	N_BT04154		FL	N	
6	N_BT04169		FL	N	

Meetpunt 317

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	100	200				MA				

Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
317-1-1	20-01-2011	5	5	sl	G	N	LIBR			M		1010		6,96	/	5,4

gws pb 0

Fles	Barcode	Opmerking	Type	Gefiltreerd	Conservering
1	ZM43266		FL	J	
2	ZM43327		FL	J	
3	MIN56620		FL	N	
4	MIN56639		FL	N	
5	N_BT02796		FL	N	
6	N_BT04181		FL	N	

Meetpunt 330

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal
1	130	230				MA				

Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
330-1-1	20-01-2011	10	5	sl	M	J	NE			G		2120		7,25	/	6,1

gws pb 0

Fles	Barcode	Opmerking	Type	Gefiltreerd	Conservering
1	ZM43308		FL	J	
2	ZM43302		FL	J	
3	MIN56631		FL	N	
4	MIN56619		FL	N	
5	N_BT04159		FL	N	
6	N_BT02785		FL	N	

BIJLAGE 8.2

VELDVERSLAG MILIEUKUNDIG ASBESTONDERZOEK

Aanvullend plan van Aanpak Veiligheid

Betreft : Asbestonderzoek puinpad
Locatie : Duinvallei fase 9, 10, 11 te Katwijk
Projectnummer : 1102C933

Informatie vooronderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een puinpad aanwezig alwaar plaatselijk asbestverdacht materiaal is aangetroffen op het maaiveld. Het puinpad is als zijnde verdacht aangemerkt. Vooral nog heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden.

Echter, om na te gaan in hoeverre de locatie daadwerkelijk asbest verdacht is (dan wel dat het puinpad verontreinigd is met asbest), dient het onderhavig onderzoek te worden verricht.

Bepaling veiligheidseisen

Gezien het feit dat plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen, alsmede uitgegaan wordt van een vochtpercentage > 10%, is vooral nog de veiligheidsklasse 1T gehanteerd voor het onderzoek naar asbest.

Bij het verrichten van de werkzaamheden dienen de onderstaande punten in acht te worden genomen:

- de veldwerker dient de veiligheidseisen in acht te nemen;
- de veldwerker dient alvorens een gat/sleuf te graven de vochtigheid van de bodem te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot meer dan 10 %;
- de veldwerker dient tijdens het graven van een sleuf eveneens de vochtigheid van de dieper liggende bodemlagen regelmatig te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot meer dan 10%;
- indien tijdens de graafwerkzaamheden gebruik wordt gemaakt van een graafmachine, dan blijft de graafmachinist in zijn afgesloten cabine tot de juiste graafdiepte is bereikt en de vochtigheid van de diepere bodemlagen is gemeten en indien nodig is bevochtigd tot meer dan 10%. De betreffende graafmachinist dient voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dit plan van aanpak veiligheid door te nemen en te tekenen voor akkoord;
- indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dient direct een melding naar de projectleider wordt gedaan. In overleg met de projectleider wordt bepaald of een hogere veiligheidsklasse (3T) van toepassing is;
- na afronding of bij staking van de werkzaamheden worden betreffende PBM op verantwoorde wijze afgerond;
- de veldwerker dient de overige veiligheidseisen in acht te nemen.

Akkoord projectleider : Dhr. G. Gerrmann

Datum

21/03/2011

Akkoord veldwerkers : Dhr. D. Gressie (Brussee Grondboringen)

Datum

22-03-11

Akkoord graafmachinist: de heer

Datum:

M. Mawjeewski

22-03-11

Plan van Aanpak Veiligheid			
Betreft asbestonderzoek in bodem conform BRL SIKB 2000 - VKB protocol 2018			
Projectnummer opdrachtgever	1102C933		
Projectlocatie	Dijkwalen		
Projectplaats	0 Katerijh		
Informatie vooronderzoek:			
Als voorbeeld is in onderstaande formulier een veiligheidsplan opgenomen voor 1T. Dit plan dient voor elk specifieke project te worden aangepast naar de betreffende situatie. Indien sprake is van 3T locatie, dient in het onderhavige plan uitsluitend te worden verwezen naar Plan van Aanpak Veiligheid opgesteld of goedgekeurd door HVK-er. Hier informatie invullen omtrent het vooronderzoek, welke bodemlaag wordt als asbestverdacht aangemerkt, is NEN 5707 van toepassing, zo niet welke norm is wel van toepassing. Is zintuiglijk op het maaiveld asbest waargenomen? Is zintuiglijk in de bodem asbest waargenomen? Zijn van de locatie reeds asbestanalyses?			
Op basis van bovenstaande wordt de onderzoekslocatie als asbestverdacht aangemerkt. Echter, om na te gaan in hoeverre de locatie daadwerkelijk asbestverdacht is, dient het onderhavige onderzoek te worden verricht.			
Bepaling veiligheidseisen:			
Voorbeeld van tekst voor bepaling veiligheidseisen. Deze tekst aanpassen voor de specifieke locatie.			
Gezien het feit dat plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen, alsmede het feit dat sprake is van een bodemlaag met een vochtpercentage > 10% is vooralsnog de veiligheidsklasse 1T gehanteerd voor het onderzoek naar asbest in de bodem. Indien op de locatie blijkt dat een hogere veiligheidsklasse en deco-unit noodzakelijk zijn, wordt contact met de opdrachtgever opgenomen.			
Bij het verrichten van de werkzaamheden dienen de onderstaande punten in acht te worden genomen:			
- de veldwerker dient alvorens een gat te graven de vochtigheid van de bodem te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot meer dan 10%;			
- de veldwerker dient tijdens het graven van een sleuf eveneens de vochtigheid van de dieper liggende bodemlagen regelmatig te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot meer dan 10%;			
- indien tijdens de graafwerkzaamheden gebruik wordt gemaakt van een graafmachine, dan blijft de graafmachinist in zijn afgesloten cabine (met overdruk) tot de juiste graafdiepte is bereikt en de vochtigheid van de diepere bodemlagen is gemeten en indien nodig is bevochtigd tot meer dan 10%. De betreffende graafmachinist dient voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dit plan van aanpak veiligheid door te nemen en te tekenen voor akkoord;			
- indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal in de grond / op het maaiveld wordt aangetroffen, dient direct een melding naar de projectleider te worden gedaan. In overleg met de projectleider wordt bepaald of een hogere veiligheidsklasse (3T) van toepassing is;			
- na afronding of bij staking van de werkzaamheden worden betreffende PBM op verantwoorde wijze ontdaan;			
- de veldwerker dient de overige veiligheidseisen zoals vermeld op het monsternamen formulier in acht te nemen.			
-			
-			
Akkoord Projectleider	Naam Projectleider	Naam kraanmachinist	Naam
Datum:	22-03-11	Datum:	
Handtekening:		Handtekening:	
Akkoord Veldwerkers	Naam veldwerker		
Datum:	22-03-11		
Handtekening:			

LOCATIEBEZOEK																
Beschrijving maaiveld (Maak tekening compleet en maak foto's!!!)																
Aard en mate van begroeiing		Geen														
Aanwezige verharding		grind / kleine verharding														
Asbest verdachte locaties?		☒ Nee ☐ Ja, nl.:														
Wijkt de situatie af van de gegevens uit het vooronderzoek? ☐ Nee ☐ Ja, koppel terug naar projectleider!!!																
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE																
o Neerslag		☒ Geen ☐ Regen ☐ Hagel ☐ Sneeuw										☐ < 10 mm/uur ☐ > 10 mm/uur				
o Tijdstip		05:30 uur (ná zonsopgang en vóór zonsondergang)														
o Zicht		☐ < 50m ☒ > 50m														
o Bedekking maaiveld		Geen														
o Vegetatie verwijderd?		☒ Nee ☐ Ja Bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%														
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD																
Nummer		Soort materiaal					Gewicht					Monster				
AVM 1		plaatmateriaal					80 Gram					E90062783				
AVM 2		plaatmateriaal					42 Gram					E90062772				
AVM 3		plaatmateriaal					28 Gram					E90062761				
AVM 4		plaatmateriaal					52 Gram					E90062750				
AVM 5		plaatmateriaal					42 Gram					E90062749				
AVM 6		plaatmateriaal					30 Gram					E9006273 +				
AVM-SLO3		plaatmateriaal					164 Gram					E90062811				
AVM-SLO6		plaatmateriaal					16 Gram					E90062851				
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (indien meer dan 5, zie ook volgende pagina)																
NUMMER BOORGAT/SLEUF		SLO 1			SLO 2			SLO 3			SLO 4			SLO 5		
Datum monsternamen		22-03-11			22-03-11			22-03-11			22-03-11			22-03-11		
Vochtigheid		Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3
		>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%
Lengte (m)		2,10			2,09			2,13			2,08			2,10		
Breedte (m)		0,31			0,32			0,33			0,30			0,33		
Gemiddelde diepte (m)		0,50			0,50			0,50			0,50			0,50		
Aantal waargenomen stukjes asbest		1			1			12			1			1		
Totaal gewicht losse stukjes asbest		1			1			164 Gram			1			1		
Barcode emmers plaatmateriaal		1			1			E9006281			1			1		
Barcode emmers grond		BYJ101			BYJ102			BYJ105			BYJ068			BYJ067		
Foto's gemaakt		☒ Ja ☐ Nee			☒ Ja ☐ Nee			☒ Ja ☐ Nee			☒ Ja ☐ Nee			☒ Ja ☐ Nee		
Los stukje plaatmateriaal te analyseren		☐ Ja ☒ Nee			☐ Ja ☒ Nee			☒ Ja ☐ Nee			☐ Ja ☒ Nee			☐ Ja ☒ Nee		
Monsters naar laboratorium		☐ RPS ☐ Omegam ☐ AL West ☒ Anders, nl.: Envirocontrol														
Akkoord Veldwerker: (naam)										Akkoord Projectleider: (naam)						
Datum:										Datum:						
Handtekening:										Handtekening:						

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (6 t/m 10)																
NUMMER BOORGAT/SLEUF	6			7			8			9			10			
Datum monstername	22-03-11															
Vochtigheid	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	
	10%	10%	10%													
Lengte (m)	2,08															
Breedte (m)	0,33															
Gemiddelde diepte (m)	0,50															
Aantal waargenomen stukjes asbest	2															
Totaal gewicht losse stukjes asbest	160 gram															
Barcode emmers plaatmateriaal	E9006185															
Barcode emmers grond	BY3079															
Foto's gemaakt	☒ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	☒ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		
Monsters naar laboratorium	☐ RPS ☐ Omegam			☐ AL West			☒ Anders, nl.;			Eurocontrol						
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (11 t/m 15)																
NUMMER BOORGAT/SLEUF	11			12			13			14			15			
Datum monstername																
Vochtigheid	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	
Lengte (m)																
Breedte (m)																
Gemiddelde diepte (m)																
Aantal waargenomen stukjes asbest																
Totaal gewicht losse stukjes asbest																
Barcode emmers plaatmateriaal																
Barcode emmers grond																
Foto's gemaakt	☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		
Monsters naar laboratorium	☐ RPS ☐ Omegam			☐ AL West			☐ Anders, nl.;									
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (16 t/m 20)																
NUMMER BOORGAT/SLEUF	16			17			18			19			20			
Datum monstername																
Vochtigheid	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	Mt 1	Mt 2	Mt 3	
Lengte (m)																
Breedte (m)																
Gemiddelde diepte (m)																
Aantal waargenomen stukjes asbest																
Totaal gewicht losse stukjes asbest																
Barcode emmers plaatmateriaal																
Barcode emmers grond																
Foto's gemaakt	☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		☐ Ja	☐ Nee		
Monsters naar laboratorium	☐ RPS ☐ Omegam			☐ AL West			☐ Anders, nl.;									

GF05 Blootstellingsregistratieformulier (maandelijks kopie inleveren bij kwaliteitsmanager)

Brussee Grondboringen

GEGEVENS MEDEWERKER

Naam	
BSN	
Jaartal	

MOGELIJKE BLOOTSTELLINGSMOMENTEN

[illegible]

FV08 Veldwerkformulier asbestonderzoek

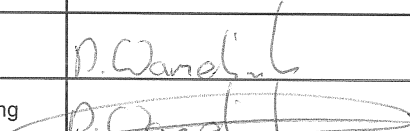
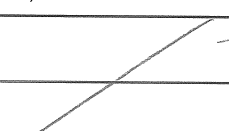
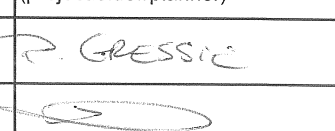
Brussee Grondboringen

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1103A920		
Projectnummer uitvoerend	1102 (933)		
Projectlocatie	Duincvallei		
Projectplaats	Katwijk		
Opdrachtgever	Brussee Grondboringen		
Contactpersoon	P. Dykhuizen		
Telefoonnummer	Vast nr. adviseur / Mobiel nr. adviseur		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Uitvoeringsdatum	22-03-11		
Locatie vrij toegankelijk	ja	Sleutel nodig?	
Melden bij		Tijdstip	uur
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Doel onderzoek	asbest in bodem		
Oppervlakte locatie	m ²		
Locatie onderverdeeld in deelgebieden?	☐ Nee ☐ Ja, als volgt;		
VOORBEREIDING VELDWERK			
Voorbespreking contactpers.?	P. Dykhuizen		
Nabespreking contactpers.?			
Bij afwezigheid contactpersoon	Naam:	Tel.nr.:	
Kans op:	☐ Kabels/leidingen ☐ Zwaar verkeer ☐ Gevaarlijke installatie ☒ Asbest op/in de bodem		
	☐ Bovenleidingen/overkappingen ☐ Brand ☐ Anders, nl.;		
Verplicht materiaal	☒ Vochtigheidsmeter ☒ Sproeier ☒ Spade ☒ Hark ☒ Folie		
	☐ Werkschets locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)		
Overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak onderzoeksmethode)			
☐ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes	☐ Grondboor (middellijn minimal 10 cm)	
☐ Meetlint	☐ Markeerlint	☐ Monsterschap (min. 10 cm lang en 5 cm breed)	
☐ Meetwiel	☐ Hersluitbare plastic zakken	☐ Grove zeven (maaswijdten 16 en 31,5 mm)	
☐ Landmeetapparatuur	☐ Afsluitbare emmers	☐ Grove balans (bereik tot 60 kg, afleesbaar op hele grammen)	
☐ Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters.		☐ Ruime hoeveelheid werkwater (drinkwaterkwaliteit)	
Materiaal voor veiligheid (check eerst noodzaak via § 4.2 van VKB-protocol 2018)			
☐ Afspoelbare of wegwerpovertalls		☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpovertallschoenen	
☐ Veiligheidshelm		☐ Veiligheidshandschoenen	
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten		☐ Halfgelaatsmasker	
☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan		☐ Asbest decontaminatie-unit	
☐ Plakband		☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	
TE VERRICHTEN WERKZAAMHEDEN			
☐ Visuele inspectie	☐ gaten graven (0,3 x 0,3 x 0,5m)	☐ boringen doorzetten tot 2,0 m-mv	
BIJZONDERHEDEN			

BIJLAGE 8.3

VELDVERSLAG MILIEUKUNDIG BESTRIJDINGSMIDDELEN

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1103A920		
Projectnummer uitvoerend	1103A920		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Duincvallei		
Projectplaats	Katwijk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee* ☒ NVT		
* info kabels en leidingen?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT		
^ wegwerpoeverall zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☒ Ja# ☐ Nee ☐ NVT	# met: P. Oylharen C. Brouwer	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja# ☐ Nee ☒ NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	D. Wamel		22-03-2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Gessier		22-03-2011

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1103A920		
Projectnummer uitvoerend	1103A920		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Duincvallei		
Projectplaats	Katwijk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja* ☐ Nee ☒ NVT		
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
* sloten	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Niet op de onderzochte deelgebieden.	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
BIJZONDERHEDEN			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEE NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.			
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018		
Datum uitvoer veldwerk:	22-3-2011		
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Datum uitvoer watermonsternamen:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	D. Wardel		P. Gressie
Handtekening			
Datum	22-03-2011		22-03-2011

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	0	
Projectnummer uitvoerend	1103A920	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Duincvallei	
Projectplaats	Katwijk	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Opslag vaten?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers.
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Asbestverdacht? ☒ Ja / ☐ nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ vulpunt?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ ontluchtingspunt?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ Peilpunt?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ Depots aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	

BIJLAGE 9
RISICOBEOORDELING ASBEST

Bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest

Inhoud

- 1. INLEIDING 43**
 - 1.1 Aanleiding 43
 - 1.2 Doel 43
- 2. AFBAKENING 44**
 - 2.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden 44
 - 2.2 Beperking tot humane risico's 44
 - 2.3 Relatie met het nieuwe bodembeleid 44
- 3. OPZET RISICOBEOORDELING 44**
 - 3.1 Basisinformatie en afstemming 44
 - 3.2 Afzonderlijke stappen 45
- 4. NADERE UITWERKING AFZONDERLIJKE STAPPEN 46**
 - 4.1 Stap 1 Vaststellen geval van ernstige verontreiniging 46
 - 4.2 Stap 2 Standaard risicobeoordeling 47
 - 4.3 Stap 3 Locatiespecifieke risicobeoordeling 48
- 5 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES 52**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest is het nieuwe bodembeleid zoals geformuleerd in de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) en het nieuwe beleid ten aanzien van asbest in de bodem zoals geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). In de genoemde beleidsbrieven staat vermeld dat er een nieuw 'milieuhygiënisch saneringscriterium' bodem, waaronder voor asbest, zal worden ontwikkeld. Het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem is een wetenschappelijk onderbouwde systematiek waarmee de risico's van bodemverontreiniging bij een bepaald bodemgebruik locatie- en gebiedsspecifiek kunnen worden vastgesteld. Met dit protocol wordt het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem ingevuld voor asbest. Het protocol asbest is in 2004 verschenen als een zelfstandige uitgave, maar is nu opgenomen als bijlage in de Circulaire bodemsanering 2009.

1.2 Doel

In het nieuwe bodembeleid worden bodembeheer en risico's op elkaar afgestemd. Op basis van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest, in het vervolg te noemen het "protocol asbest" kan worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Conform de Beleidsbrief Bodem leidt de systematiek die door middel van dit protocol wordt beschreven tot de uitspraak 'geen onaanvaardbare risico's', of 'onaanvaardbare risico's' (hetgeen in paragraaf 2.3 nader wordt toegelicht).

2. Afbakening

2.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het toepassen van het "protocol asbest" gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

2.2 Beperking tot humane risico's

Het chemische en fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er alleen sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Verspreiding via grondwater vindt niet plaats omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Effecten op het (bodem)ecosysteem zijn naar verwachting niet relevant. Daarom is er in het geval van bodemverontreiniging met asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico.

2.3 Relatie met het nieuwe bodembeleid

Er wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën van risico's.

Geen onaanvaardbare risico's

Als er géén sprake is van onaanvaardbare risico's kan bij de huidige of toekomstige terreininrichting worden volstaan met een beperkingenregistratie van de bodemverontreiniging. Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijke beperkingenregister. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheermaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onaanvaardbare risico's

Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dienen, behalve beperkingenregistratie, spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op het deel van de locatie waar sprake is van de onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag dient binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking 'ernst en spoed' te nemen. De sanering dient binnen vier jaar na het afgeven van deze beschikking aan te vangen. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatiespecifieke situatie het precieze tijdstip voor aanvang van de sanering vaststellen.

3. Opzet risicobeoordeling

3.1 Basisinformatie en afstemming

Het "protocol asbest" is gebaseerd op de door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodemverontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 "Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest"). Er heeft afstemming plaatsgevonden met de werkgroep BONS (Bodembeleid en Normstelling) en de werkgroep Asbest in bodem, grond en puin(granulaat). Tevens is bij het opstellen van het protocol rekening gehouden met het TCB-advies over het nieuwe asbestbeleid (kenmerk: TCB S56 (2003)).

3.2 Afzonderlijke stappen

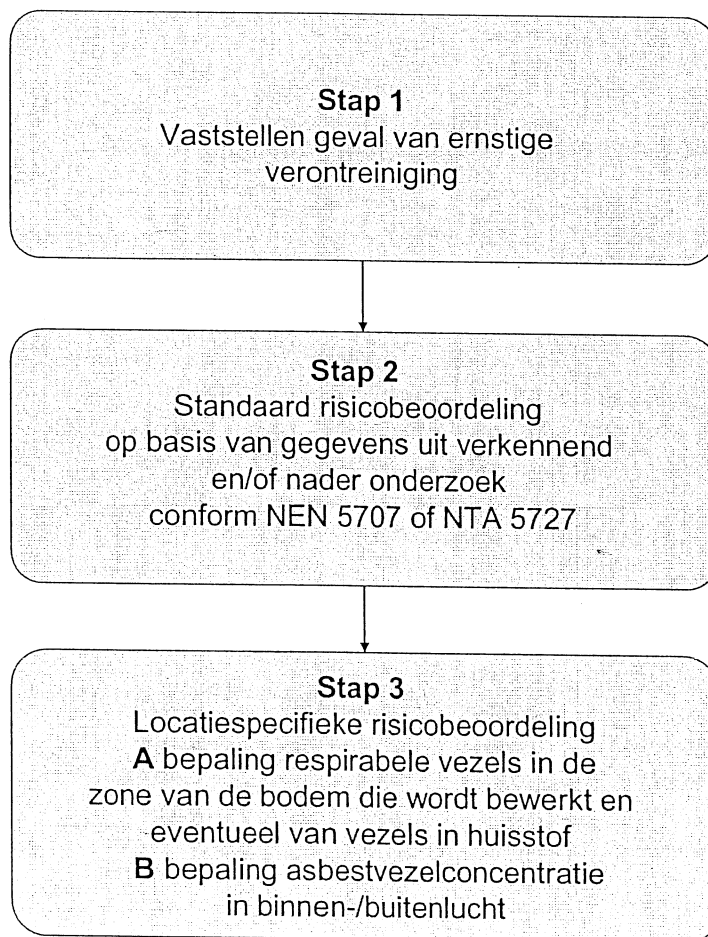
Het protocol bestaat uit drie stappen, die in schema 1 zijn weergegeven. De risicobeoordeling voor de overige stoffen bestaat eveneens uit drie stappen, maar de overgang naar de volgende stap is op andere criteria gebaseerd.

Stap 1 omvat het vaststellen of er ten aanzien van de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Dit kan worden vastgesteld op basis van de resultaten van een verkennend en/of nader onderzoek (zie toelichtend kader over de NEN 5707 en NTA 5727).

Stap 2 omvat de standaard risicobeoordeling. Deze stap kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten uit een verkennend en/of nader onderzoek (zie toelichtend kader over de NEN 5707 en NTA 5727).

Stap 3 omvat de locatiespecifieke risicobeoordeling. Deze bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van aanvullende metingen van het gewogen gehalte aan respirabele vezels in de zone van de bodem die wordt bewerkt en eventueel van het gehalte aan vezels in huisstof. Deze deelstap is ontwikkeld om te voorkomen dat dure metingen naar de gehalten aan asbestvezels in binnen-/buitenlucht onnodig dienen te worden uitgevoerd. In tweede instantie betreft het (indien noodzakelijk) het meten van de asbestvezelconcentratie in de binnen- en/of buitenlucht. In het volgende hoofdstuk wordt uitgebreid ingegaan op de afzonderlijke stappen van het protocol.

Schema 1: Stappen "protocol asbest"



Circulaire bodemsanering 2009

De systematiek van het protocol is zodanig opgezet dat men kan stoppen met het verder doorlopen van de stappen nadat geconcludeerd is in welke van de twee risicocategorieën de locatie valt. Afhankelijk van de categorie dient geregistreerd te worden, eventueel aangevuld met het treffen van beheermaatregelen of het spoedig uitvoeren van saneringsmaatregelen. Het bevoegd gezag bepaalt welke beheer- en/of saneringsmaatregelen dienen te worden getroffen. Beheermaatregelen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit een periodieke controle van de actuele toestand van de locatie, zoals de dikte van de niet verontreinigde bovenlaag, de aanwezigheid van gebouwen, verharding, vegetatie en beperkingen voor gebruik van de locatie.

De NEN 5707 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003) beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en in partijen grond. In de norm worden drie onderzoeksfasen beschreven: vooronderzoek, verkennend onderzoek en nader onderzoek. Het vooronderzoek heeft als doel om op basis van verzamelde (historische) informatie over de locatie een onderzoekshypothese op te stellen over de aard en ruimtelijke verdeling van asbest in de bodem. Het verkennend onderzoek heeft als doel om de in het vooronderzoek gestelde hypothese te verifiëren. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid ($RE = 1.000 \text{ m}^2$) en in tweede instantie het in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging. De methode waarop de asbestanalyses dienen te worden uitgevoerd is eveneens beschreven in de NEN 5707.

Het gehalte aan asbest in de waterbodem en baggerspecie wordt bepaald conform het protocol Nederlandse Technische Afspraak (NTA) 5727 – Monsterneming van asbest in waterbodem en baggerspecie. Dit protocol is verkrijgbaar bij NEN.

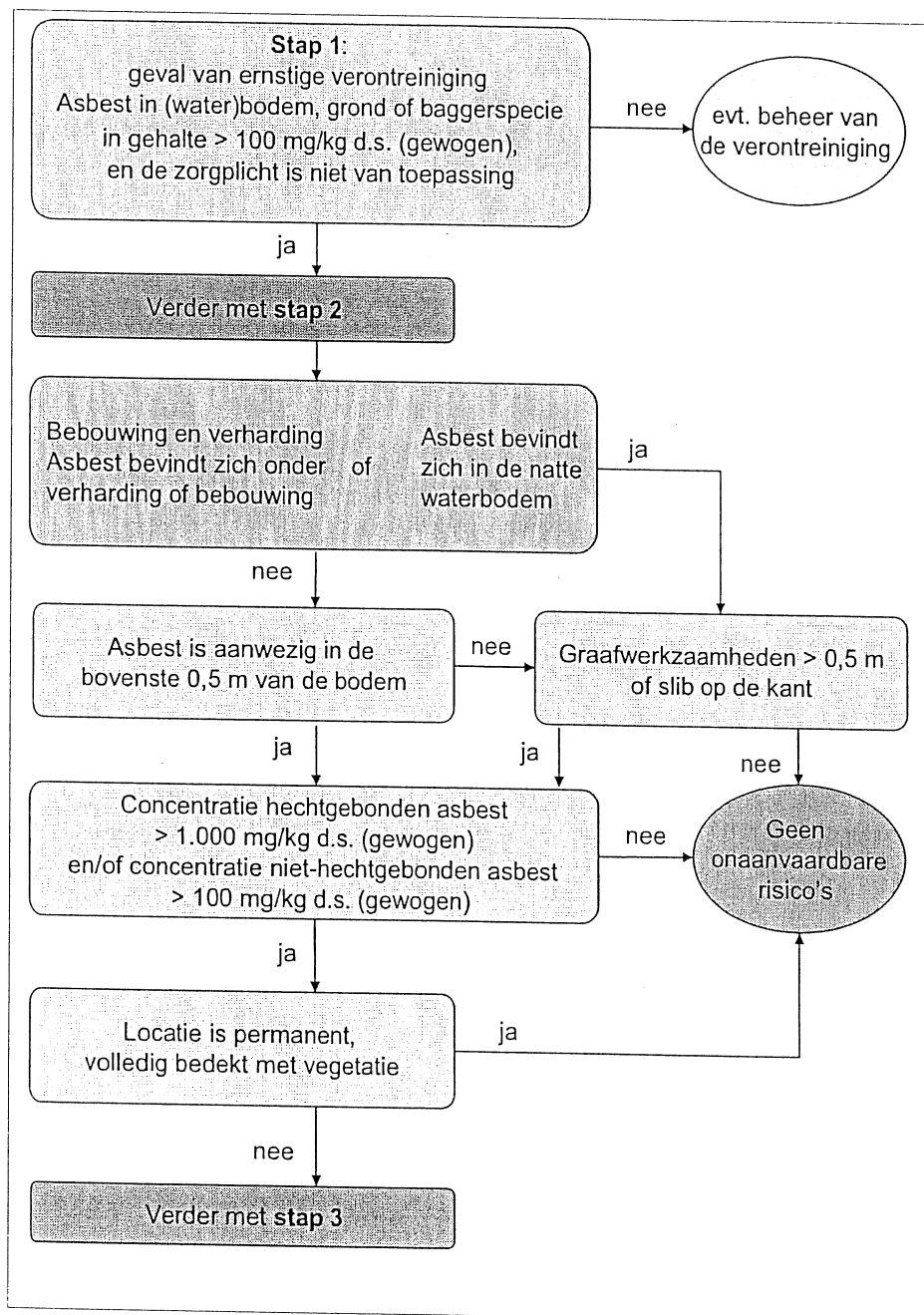
4. Nadere uitwerking afzonderlijke stappen

4.1 Stap 1 Vaststellen geval van ernstige verontreiniging

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

4.2 Stap 2 Standaard risicobeoordeling

Schema 2: Stap 1 en 2



Circulaire bodemsanering 2009

Hieronder volgt een beknopte toelichting op enkele onderdelen van de standaard risicobeoordeling.

In het onderhavig protocol is de natte waterbodem als gebruiksvorm onderscheiden. Hiermee wordt de waterbodem bedoeld die permanent onder water staat. De (periodiek) droge waterbodem, bijvoorbeeld in het geval van een uiterwaard, vallen hier niet onder.

Als de bodemverontreiniging zich dieper dan 0,5 m beneden maaiveld bevindt en er vinden op de locatie geen graafwerkzaamheden plaats tot in de asbesthoudende laag (dieper dan 0,5 m), is er géén sprake van onaanvaardbare risico's. Als asbest zich in de permanent natte waterbodem bevindt en niet met het slib op de kant wordt gezet, is er géén sprake van onaanvaardbare risico's.

De concentratie aan asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie is bekend uit het uitgevoerde verkennend en/of nader onderzoek. De analyses moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Conform deze norm dient in de rapportage van de uitgevoerde analyses naast het onderscheid in amfibool en serpentijn asbest ook onderscheid te worden gemaakt in hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Dit laatstgenoemde onderscheid wordt gemaakt door het aangetroffen materiaal te vergelijken met referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid. Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt.

Als een locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie wordt de locatie niet bewerkt of betreden en kan er geen verwaaiing plaats vinden.

4.3 Stap 3 Locatiespecifieke risicobeoordeling

Stap 3 bestaat uit twee deelstappen:

- stap 3A: bepalen concentratie respirabele vezels in de bodem en in huisstof (zie schema 3);
- stap 3B: bepalen van de asbestvezelconcentratie in binnen- en in buitenlucht. (zie schema 4).

Circulaire bodemsanering 2009

In stap 3A wordt het gehalte aan respirabele vezels gemeten in de zone van de bodem die wordt bewerkt. Respirabele vezels zijn vezels die kunnen worden ingeademd en in de longen terecht kunnen komen. Dit zijn vezels met een diameter kleiner dan 3 µm en een lengte kleiner dan 200 µm. Eventueel worden in tweede instantie metingen verricht naar het gehalte aan vezels dat zich ten gevolge van secundaire besmetting in binnenhuisstof bevindt. Secundaire besmetting wordt veroorzaakt doordat asbest afkomstig van een bodemverontreiniging aan kleding of schoeisel kleeft en naar binnen wordt gelopen. Binnenshuis valt de asbest van de kleding of het schoeisel af en blijft achter. Het doel van stap 3A is om de te verwachten emissie van respirabele asbestvezels vanuit de bodem naar de buitenlucht of vanuit binnenhuisstof naar de binnenlucht in te schatten. Het gaat om een inschatting onafhankelijk van de daadwerkelijke gebruikssituatie en omgevingsfactoren. Pas als er voldoende aanleiding is wordt in stap 3B daadwerkelijk in de buiten- en/of binnenlucht gemeten.

Bepalen concentratie respirabele vezels in de zone van de bodem die wordt bewerkt

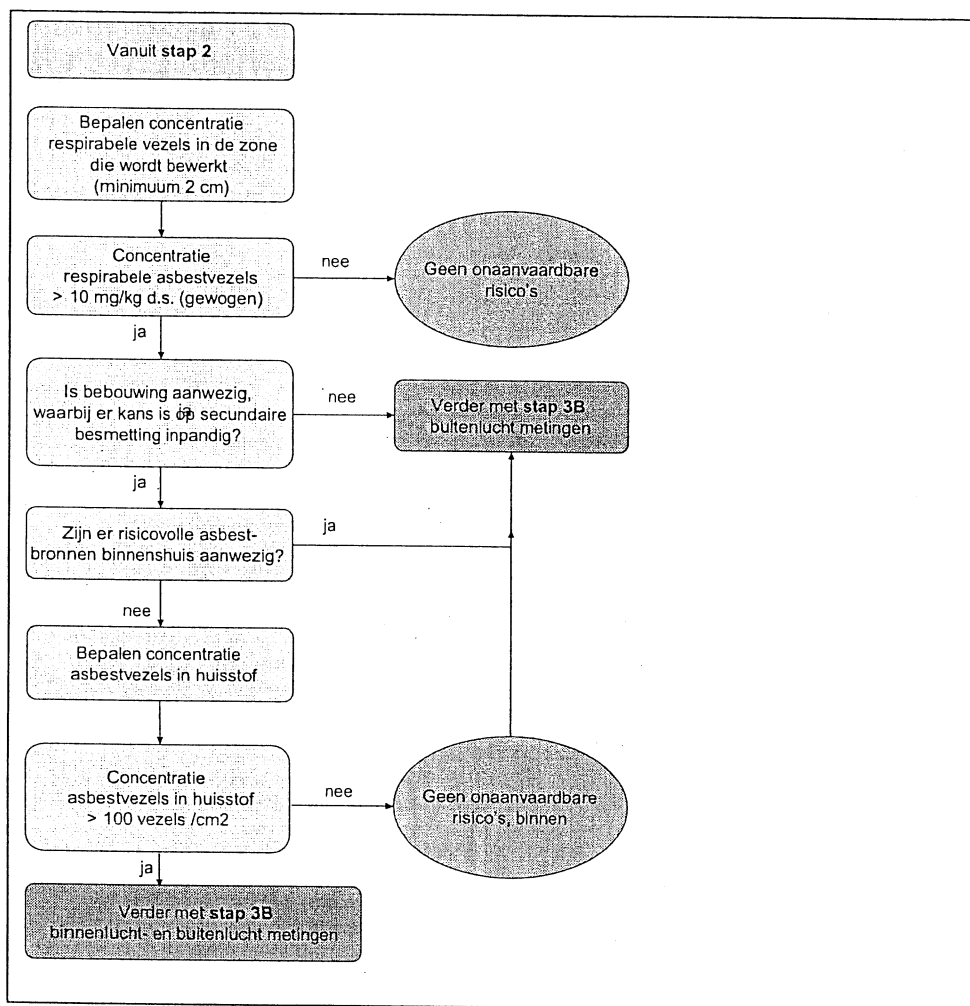
Als een te beoordelen locatie in stap 3A terecht komt, wordt altijd de concentratie bepaald aan respirabele vezels in de zone van de bodem die wordt bewerkt. De dikte van de zone die wordt bewerkt is afhankelijk van het gebruik van de bodem en dient gemotiveerd te worden. Onder het bewerken van de bodem wordt ook betreden en berijden verstaan. Voor de zone die wordt bewerkt, wordt een minimum diepte van 2 centimeter aangehouden.

De methode om de respirabele vezels in de bewerkingszone te bepalen is beschreven in de NEN 5707. In paragraaf 1 van hoofdstuk 10 is beschreven hoe een bodemmonster wordt samengesteld en gedroogd. In paragraaf 4 van hoofdstuk 10 is de methode beschreven om de respirabele fractie te bepalen. Afwijkend van de NEN 5707 dient het totale gedroogde monster te worden gezeefd over een 4 mm zeef en daarna pas een deelmonster van 20 grepen van tenminste 5 gram te worden samengesteld. De reden hiervoor is om via het zeefproces zoveel mogelijk vezels vrij te maken, zodat sprake is van een realistisch 'worst case' scenario voor het bepalen van de respirabele fractie

In onderstaand kader staat een toelichting op de risicogrens die voor respirabele vezels in de bodem wordt gehanteerd.

De risicogrens van 10 mg/kg d.s. (gewogen) voor respirabele asbestvezels in de bodem lijkt in tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde. Uit onderzoek dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor de meest 'losse' niet- hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5 – 10 mg/kg d.s.

Schema 3: onderdelen stap 3A



Bepalen concentratie asbestvezels in huisstof

Wanneer secundaire besmetting binnen een gebouw niet valt uit te sluiten, dient in het kader van dit protocol de hoeveelheid asbestvezels in binnenshuisstof te worden bepaald conform NEN 2991: 2005 "Lucht - risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt" (zie toelichting in kader op de volgende pagina).

In binnenshuisstof worden alle asbesthoudende structuren meegenomen en niet alleen de respirabele vezels. Dit omdat er vanuit wordt gegaan dat door de grote activiteit binnenshuis de niet respirabele vezelstructuren na verloop van tijd zullen splijten. Op basis van NEN 2991 wordt de hoeveelheid 'gesedimenteerde' asbestvezels (in vezels/cm²) bepaald.

In het kader van het "protocol asbest" dient deze bepaling niet te worden uitgevoerd als er binnenshuis niet afgeschermd, niet-hechtgebonden asbesthoudende materialen aanwezig zijn, waarbij een risico op vezelemissie bestaat. In dat geval kan er namelijk geen onderscheid worden gemaakt of de vezels afkomstig zijn van de bodemverontreiniging of van de asbesthoudende materialen binnenshuis.

NEN 2991: 2005:

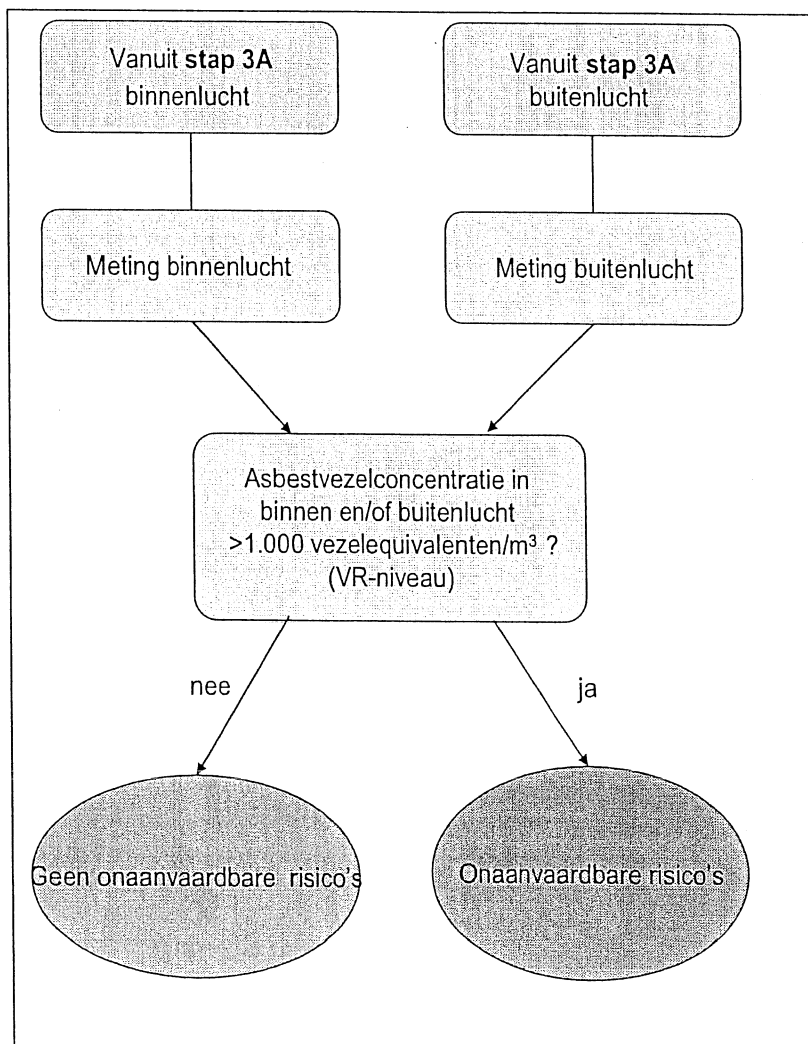
Lucht - Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt.

De norm beschrijft hoe door het uitvoeren van visuele inspectie wordt beoordeeld of risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn. De inspectie dient in bepaalde gevallen te worden aangevuld met metingen van de asbestconcentratie in de binnenlucht. De toe te passen methode voor de metingen is in de norm beschreven.

Bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en buitenlucht

In stap 3B wordt beschreven op welke manier de concentratie asbestvezels (in vezelequivalenten/m³) in binnen- en buitenlucht moet worden bepaald. Schema 4 geeft het overzicht van deze stap.

Schema 4: onderdelen stap 3B



Circulaire bodemsanering 2009

In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodemverontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 "Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest") is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen.

De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991 : 2005 "Lucht - risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt".

5. Conclusies en consequenties

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem, protocol asbest dat alleen van toepassing is indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden de locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: 'géén onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'.

De locatie valt in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' als er geen kans op vezelemisatie is omdat het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen of als contact met de asbestbodemverontreiniging bij het actuele bodemgebruik niet kan worden uitgesloten maar op basis van ervaringsgegevens eventueel aangevuld met praktijkmetingen blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Dit betekent dat een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's' als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met 'spoedig' wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen.

De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking 'ernst en spoed'. In paragraaf 5.2 van de Circulaire bodemsanering 2009, zijn aandachtspunten voor de inhoud van een dergelijke beschikking opgenomen.