

NADER (BODEM)ONDERZOEK

SPORTPARK HARGA
(DEELGEBIED 4: SPORTLAAN 9-50)

SCHIEDAM



Uitgevoerd door:
Milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:
Gemeente Schiedam
Postbus 1501
3100 EA Schiedam

rapportnummer:
512332.001

rapportagedatum:
13 juni 2014

status rapport:
definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Doel en aanleiding.....	3
1.2 Kwaliteit	3
1.3 Onafhankelijkheid.....	4
2. Uitgangssituatie	5
2.1 Locatiebeschrijving.....	5
2.2 Verkennend bodemonderzoek	5
2.3 Uitgangssituatie en opzet nader onderzoek.....	5
3. Veldonderzoek	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Boorwerkzaamheden	7
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek.....	7
4. Laboratoriumonderzoek	9
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters.....	9
4.2 Toetsing analyseresultaten grond	10
5. Resultaten	11
5.1 Grondverontreiniging met zware metalen	11
5.2 Grondkwaliteit t.p.v. waterberging.....	12
5.3 Indicatieve kwaliteit puinverharding	12
5.4 Indicatieve kwaliteit puinfunderingslagen.....	12
5.5 Asfaltverharding	13
6. Interpretatie, conclusies en advies	14
6.1 Grondverontreiniging met zware metalen	14
6.2 Ernst en spoed	14
6.3 Grondkwaliteit toekomstige waterberging	15
6.4 Puinverharding	15
6.5 Funderingsmateriaal.....	15
6.6 Asfalt.....	16
6.7 Vervolgprocedures bij herinrichting.....	16
7. Betrouwbaarheid onderzoek	17

Bijlagen:

- 1 regionale ligging
- 2 situatietekening met boorlocaties
- 3 boorstaten
- 4 analyserapporten
- 5 overschrijdingstabellen
- 6 toetsingskader
- 7 maximale samenstellingswaarden bouwstoffen
- 8 tekeningen terreingedeelten sterke grondverontreiniging met zware metalen
- 9 tekening met terreingedeelte puinverharding
- 10 tekening met resultaat asfaltonderzoek
- 11 risicobeoordeling

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door de gemeente Schiedam is aan milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader (bodem)onderzoek ter plaatse van de Ventura locatie (deelgebied 4) op het Sportpark Harga aan de Sportlaan 9-50 te Schiedam.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

Aanleiding voor het nader (bodem)onderzoek zijn de resultaten van het in 2013 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de locatie (rapport 511933.002 van RSK EMN, d.d. 31 oktober 2013), dat is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Uit het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat op de locatie diverse verhardingslagen zijn aangetroffen (puin, asfalt en slakken). Deze verhardingslagen maken geen deel uit van de bodem waardoor de kwaliteit hiervan in het verkennend bodemonderzoek niet is vastgelegd. Daarnaast is gebleken dat, voornamelijk de toplaag van de bodem, plaatselijk sterk is verontreinigd met zware metalen.

Het is de bedoeling om de onderzoekslocatie te gaan herinrichten, waarbij de aanwezige sportvelden worden getransformeerd naar woningen met tuin. Het voornemen is om op het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie een waterberging aan te leggen, waarbij graafwerkzaamheden zijn voorzien tot circa 2,0 m-mv.

Doel van het nader (bodem)onderzoek is:

- inzicht krijgen in de hoeveelheid (m³) verhardings- en funderingsmateriaal (asfalt, puin en slakken) op/in de bodem van de onderzoekslocatie;
- nader bepalen in hoeverre het asfalt teerhoudend is;
- inzicht krijgen in de samenstelling van de aanwezige verhardings- en funderingsmaterialen (bouwstoffen);
- een indicatie te krijgen van de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden (toepassingsmogelijkheden) van het materiaal (bouwstoffen). Op basis van de resultaten daarvan kan bepaald worden of het zinvol/noodzakelijk is om het materiaal definitief te keuren overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit en zo ja, in hoeveel partijen het materiaal daarbij moet worden ingedeeld;
- het bepalen van de omvang van de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen in de bodem;
- indicatie te krijgen in de kwaliteit van de vrijkomende grond ter plaatse van de aan te leggen waterberging op de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten kan bepaald worden in hoeverre het zinvol/noodzakelijk is om de grond (in-situ) te keuren conform het Besluit bodemkwaliteit en zo ja, in hoeveel partijen grond daarbij moet worden ingedeeld;
- aan de hand van bovenstaande resultaten kan een inschatting worden gemaakt van de kosten voor de noodzakelijke bodemsanering en de kosten voor de afvoer, verwerking en/of toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen bij de voorgenomen herinrichting.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

RSK - EMN streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. RSK - EMN is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol b.v. te Rotterdam-Hoogvliet.

Toch wijst RSK - EMN u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK - EMN heeft geen grond in eigendom. RSK - EMN is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer - opdrachtgever.

2. Uitgangssituatie

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sportlaan 9-50 in Schiedam en betreft deelgebied 4 van het Sportpark Harga. Deelgebied 4 betreft het zuidelijke gedeelte van het sportpark met een oppervlakte van circa 6,3 ha. Opgemerkt wordt dat ten opzichte van het verkennend bodemonderzoek de oppervlakte van de locatie is verkleind. De Olympiaweg en het terreingedeelte ten noorden daarvan maken geen onderdeel meer uit van de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie zijn een tweetal kunstgrasvelden aanwezig en zijn twee met asfalt verharde handbalvelden gelegen. De kunstgrasvelden worden door diverse verenigingen op het sportpark gebruikt voor trainingen of wedstrijden. De handbalvelden behoren bij sportvereniging Ventura. Op de onderzoekslocatie bevinden zich twee gebouwen.

De meeste paden en wegen binnen de onderzoekslocatie zijn verhard met asfalt. Ook zijn er puin- en tegelverhardingen aanwezig.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Verkennend bodemonderzoek

Naar aanleiding van voorgenomen herinrichtingplannen is in 2013 een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Het verkennend onderzoek is beschreven in het onderstaande rapport:

- *Verkennend bodemonderzoek Sportpark Harga (deelgebied 4: Sportlaan 9-50) Schiedam, RSK-EMN, rapportnummer 511933.002, 31 oktober 2013.*

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven aanleiding voor uitvoeren van nader onderzoek. E.e.a. wordt in paragraaf 2.3 kort omschreven.

2.3 Uitgangssituatie en opzet nader onderzoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn op verschillende delen van de onderzoekslocatie verhardings- en funderingslagen op en in de bodem aangetroffen, bestaande uit puin, asfalt en/of slakken.

Asfalt

Binnen de onderzoekslocatie liggen een aantal met asfalt verharde wegen en terreindelen. Daarnaast zijn ook de twee handbalvelden verhard met asfalt. Bij het verkennend bodemonderzoek zijn zes asfaltkernen met een PAK marker onderzocht, waarbij er in twee een teerindicatie is waargenomen.

Om vast te stellen of en zo ja welk gedeeltes van het asfalt teerhoudend zijn, zal aanvullend asfaltonderzoek worden uitgevoerd, rekening houdend met de richtlijnen uit de CROW 2010 ("Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, april 2007"). Er zullen aanvullende asfaltkernen worden onderzocht op teerhoudendheid (PAK analyses).

Puin(funderings)materiaal

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is onder het asfalt van de twee handbalvelden een circa 20 cm dikke laag slakken aangetroffen. In dit funderingsmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Onder het asfalt van de Sportlaan en andere met asfalt verharde terreindelen binnen de onderzoekslocatie is een laag puin als funderingslaag aanwezig. Deze puinlaag is circa 40 tot 50 cm dik. In het puinmateriaal is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Daarnaast zijn op het westelijke deel van de onderzoekslocatie, ten zuiden van het kunstgrasveld, terreindelen verhard met puin. De puinverhardingslaag is circa 30 à 50 cm dik. In het puinmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij het nader onderzoek zullen, verspreid over de met asfalt en puin verharde terreingedeeltes, aanvullende boringen/inspectiegaten worden gemaakt.

De dikten van de puinlagen en de samenstelling van het puin(funderings)materiaal zullen worden bepaald. Het materiaal zal zintuiglijk worden onderzocht op asbestverdachte materialen (visuele inspectie conform NEN 5897) en er zullen aanvullende asbestanalyses worden uitgevoerd. Uiteindelijk zal inzicht moeten worden verkregen over hoeveel van welk soort puinmateriaal er op de onderzoekslocatie aanwezig is.

Om meer inzicht te krijgen in de kwaliteit van het puinmateriaal wordt voorgesteld om een indicatief samenstellingsonderzoek uit te voeren door puinmengmonsters te analyseren op de parameters zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie, waarbij de analyseresultaten van de organische parameters zullen worden vergeleken met de 'Maximale samenstellingswaarden organische parameters' uit het Besluit bodemkwaliteit. Op basis van de analyseresultaten van de anorganische parameters (zware metalen) wordt bepaald of er bij een uitloogonderzoek verhoogde emissiewaarden te verwachten zijn. Dit kan indien nodig (e.e.a. afhankelijk van de resultaten) nagegaan worden met het uitvoeren van een zogenaamde 'schudproef' (cascadeproef/uitloogonderzoek).

Een dergelijk onderzoek is geen officieel bouwstoffenonderzoek, maar er wordt zo wel een indicatie verkregen over de kwaliteit en herbruikbaarheid (toepassingsmogelijkheden) van het materiaal. Aan de hand van de resultaten kan bepaald worden of het zinvol is om een officieel bouwstoffenonderzoek (partijkeuring) uit te voeren, en of daarbij al het materiaal onderzocht moet worden.

Ook kan aan de hand van de resultaten beoordeeld worden of een eventueel dergelijk officieel bouwstoffenonderzoek het beste in-situ of (elders) in depot uitgevoerd kan worden. Mogelijk dat met behulp van de indicatieve resultaten ook afzet voor het materiaal kan worden gevonden, zonder dat er een officieel bouwstoffenonderzoek noodzakelijk is.

Nader onderzoek naar de sterke verontreinigingen met zware metalen

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn op diverse plekken, voornamelijk in de toplaag, sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. De omvang (ernst) van deze zware metalen verontreiniging dient nagegaan te worden.

Gelet op de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, zijn de sterke verontreinigingen met zware metalen voornamelijk aangetroffen op het middengedeelte van de onderzoekslocatie, om en ten zuiden van het kunstgrasveld.

Om de omvang en locatie met sterke verontreiniging nader in beeld te brengen worden aanvullende grondboringen tot 1,0 m-mv uitgevoerd. Daarbij worden boringen geplaatst op zoveel mogelijk te onderscheiden terreindelen: groenstroken, bossages, grasvelden e.d. om na te gaan of al de terreindelen zijn verontreinigd of dat er sprake is van een heterogene situatie. Er zullen grondmonsters worden geanalyseerd op zware metalen.

Onderzoek naar grondkwaliteit t.p.v. de toekomstige Waterberging

Op het zuidwestelijk deel van het terrein wordt een waterberging aangelegd, waarbij graafwerkzaamheden tot circa 2,5 m-mv worden uitgevoerd.

Ter plaatse van dit terreindeel zullen aanvullende grondboringen tot 2,5 m-mv worden uitgevoerd, om na te gaan in hoeverre er sprake is van een homogene partij grond. Door enkele grondmengmonsters (van verschillende grondsoorten) te analyseren op het standaard analysepakket voor grond (STAP), wordt een indicatie verkregen over de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Op basis van de resultaten kan bepaald worden in hoeverre het zinvol en noodzakelijk is om de grond (in-situ) te keuren conform het Besluit bodemkwaliteit en zo ja, in hoeveel partijen grond daarbij moet worden ingedeeld.

3. Veldonderzoek

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd op 16, 29 en 30 april 2014 door de heren C. Vervest, H. de Bruin en P. van Offeren (in opleiding) van RSK - EMN (certificaatnummer K26319).

3.2 Boorwerkzaamheden

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde aanvullende boringen/inspectiegaten. De boorlocaties zijn ingetekend op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 1: uitgevoerde boringen en proefgaten

boring / inspectiegat	diepte (m-mv)	plaatsbepaling
P1 t/m P4 (inspectiegaten)	0,5	met puinverharde terreindelen
101 t/m 115	1,0	verspreid over terrein (rondom middelste kunstgrasveld)
116 t/m 121	2,5	t.p.v. toekomstige waterberging
201	2,5	heuvel ten zuiden van kunstgrasveld
301 t/ 310	0,5	asfaltverharding met puinfundering

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen is verwerkt in boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken. De bodemopbouw in de inspectiegaten en de zintuiglijke afwijkingen in de boringen zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: zintuiglijke afwijkingen

boring / proefgat	diepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen
P1	0,0-0,5	volledig puinhoudend
P2	0,0-0,5	uiterst puinhoudend, kolengruis
P3	0,0-0,3	uiterst puinhoudend
P4	0,0-0,4	uiterst puinhoudend, stenen
101	0,0-0,5 0,5-0,8 0,8	zwak puinhoudend matig puin- en kolengruishoudend boring gestaakt (puin)
102	0,0-0,5 0,5-1,0	zwak puin- en kolengruishoudend zwak puinhoudend
103	0,0-0,5	zwak puin- en kolengruishoudend
104	0,0-0,5	sporen puin, zwak kolengruishoudend
105	0,0-0,3 0,3-0,6	sporen puin sporen puin, zwak kolengruishoudend
106	0,3-0,7	matig puin- en kolengruishoudend
107	0,0-0,5 0,5-1,0	zwak puin- en kolengruishoudend sporen puin
108	0,0-0,5	zwak puin- en kolengruishoudend
110	0,0-0,5	sporen puin
113	0,0-0,5	sporen puin
116	0,0-0,5	sporen kolengruis
117	0,0-0,5 0,5-1,0	sporen kolengruis zwak kolengruishoudend

Zie vervolg tabel 2.

Tabel 2: vervolg

boring / proefgat	diepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen
120	0,0-0,5	sporen puin
121	0,0-0,5	sporen puin
201	0,0-1,0 1,0-1,5 1,5-1,7	sporen puin, zwak kolengruishoudend, sporen glas sporen puin, zwak kolengruishoudend matig puinhoudend
301	0,12-0,5	matig slakhoudend, sporen puin
302	0,13-0,5	matig puin- en slakhoudend
303	0,07-0,5	sterk puin- en zwak slakhoudend
304	0,09-0,5	volledig puin, grind
305	0,13-0,5	volledig puin
306	0,08-0,3 0,3-0,5	matig puin- en slakhoudend matig slak- en zwak kolengruishoudend
307	0,07-0,5	sterk slak- en zwak puinhoudend, sporen glas
308	0,11-0,5	sterk slak- en zwak puinhoudend
309	0,12-0,3	volledig slakhoudend
310	0,12-0,3	volledig slakhoudend

De grond en het puinmateriaal zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Deze zijn hierbij niet waargenomen.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3: analyses

monstercode	boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv)	omschrijving zintuiglijke afwijkingen	analyseparameters
NADER BODEMONDERZOEK GRONDVERONTREINIGING MET ZWARE METALEN			
M1	101(0-50)	zwak puinhoudend	9ZM
M2	101(50-80)	matig puin- en kolengruishoudend	9ZM
M3	102(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	9ZM
M4	102(50-100)	zwak puinhoudend	9ZM
M5	103(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	9ZM
M6	104(0-50)	sporen puin, zwak kolengruishoudend	9ZM
M7	105(30-60)	sporen puin, zwak kolengruishoudend	9ZM
M8	106(30-70)	matig puin- en kolengruishoudend	9ZM
M9	107(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	9ZM
M10	107(50-100)	sporen puin	9ZM
M11	108(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	9ZM
MM12	109(0-50)+110(0-50)	geen	9ZM
M13	110(50-80)	zwak puinhoudend	9ZM
MM14	111(0-50)+112(0-50)	geen	9ZM
M15	113(0-50)	sporen puin	9ZM
MM16	114(0-50)+115(0-50)	geen	9ZM
MM17	103(50-100)+104(50-100)+106(70-100)	geen	9ZM
MM18	107(50-100)+108(50-100)	geen	9ZM
ONDERZOEK NAAR GRONDKWALITEIT T.P.V. WATERBERGING			
MM19	116(0-50)+117(0-50)+120(0-50)+121(0-50)	sporen kolengruis/puin	STAP
MM20	116(0-50)+117(50-100)+118(50-100)+119(100-150)+120(50-100)+121(100-150)	geen	STAP
MM21	116(200-150)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(100-150)	geen	STAP
ONDERZOEK NAAR PUIN(FUNDERINGS)MATERIAAL			
MM22	P1+P2(0-50)	uiterst tot volledig puinhoudend, kolengruis	STAP
MM23	P3+P4(0-30)	uiterst puinhoudend, stenen	asbest
MM24	301(12-50)+302(13-50)+303(7-50)	zwak tot sterk puin- en slakhoudend	STAP
MM25	304(9-50)+305(13-50)	volledig puinhoudend	STAP
MM26	306(8-50)+307(7-50)+308(11-50)	zwak tot sterk puin- en slakhoudend	STAP
MM27	(MM puinfundering) 304(9-50)+305(13-50)	volledig puinhoudend	asbest
ASFALT			
M28	301(0-12)	asfalt	PAK
M29	302(0-13)	asfalt	PAK
M30	303(0-7)	asfalt	PAK
M31	304(0-9)	asfalt	PAK
M32	305(0-13)	asfalt	PAK
M33	306(0-8)	asfalt	PAK
M34	307(0-7)	asfalt	PAK
M35	308(0-11)	asfalt	PAK

Verklaring tabel

9ZM : zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

STAP : zware metalen (9ZM), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grond(meng)monsters ten behoeve van het nader bodemonderzoek naar de verontreiniging met zware metalen en het onderzoek naar de grondkwaliteit ter plaatse van de toekomstige waterberging zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond

De analyserapporten met de resultaten van de analyses zijn bijgevoegd in bijlage 4.

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van grond(meng)monster getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering. De analyseresultaten van de grond(meng)monsters t.p.v. de toekomstige waterberging zijn indicatief getoetst aan de maximale waarden voor de gebruiksfuncties wonen en industrie uit het Besluit bodemkwaliteit.

Voor een toelichting op de toetsingen wordt verwezen naar bijlage 6.

5. Resultaten

5.1 Grondverontreiniging met zware metalen

In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het nader onderzoek naar de omvang van de grondverontreiniging met zware metalen.

Tabel 4: resultaten nader onderzoek naar verontreiniging met zware metalen

monstercode	boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv)	omschrijving zintuiglijke afwijkingen	resultaat toetsing (aangetoonde verontreinigingen)
M1	101(0-50)	zwak puinhoudend	koper >T kobalt, kwik, lood, nikkel en zink >Aw
M2	101(50-80)	matig puin- en kolengruishoudend	koper, lood en zink >T cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en nikkel >Aw
M3	102(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	koper en zink >I lood >T cadmium, kobalt, kwik, en nikkel >Aw
M4	102(50-100)	zwak puinhoudend	barium, koper en zink >I cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen en nikkel >Aw
M5	103(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	barium, koper, lood, nikkel en zink >I cadmium, kobalt, kwik en molybdeen >Aw
M6	104(0-50)	sporen puin, zwak kolengruishoudend	barium, koper en zink >I lood en nikkel >T cadmium, kobalt, kwik, en molybdeen >Aw
M7	105(30-60)	sporen puin, zwak kolengruishoudend	barium, koper, lood, nikkel en zink >I cadmium, kobalt, kwik en molybdeen >Aw
M8	106(30-70)	matig puin- en kolengruishoudend	barium, koper, lood en zink >I nikkel >T cadmium, kobalt, kwik en molybdeen >Aw
M9	107(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	barium, koper, lood, nikkel en zink >I cadmium, kobalt, kwik en molybdeen >Aw
M10	107(50-100)	sporen puin	nikkel >Aw
M11	108(0-50)	zwak puin- en kolengruishoudend	barium, koper, lood, nikkel en zink >I cadmium, kobalt, kwik en molybdeen >Aw
MM12	109(0-50)+110(0-50)	geen	-
M13	110(50-80)	zwak puinhoudend	koper >I kwik, lood en zink >Aw
MM14	111(0-50)+112(0-50)	geen	nikkel >T kobalt, koper, lood en zink >Aw
M15	113(0-50)	sporen puin	kobalt, nikkel en zin >Aw
MM16	114(0-50)+115(0-50)	geen	cadmium, kobalt, nikkel en zink >Aw
MM17	103(50-100)+104(50-100)+106(70-100)	geen	nikkel >Aw
MM18	107(50-100)+108(50-100)	geen	-

Verklaring tabel

>Aw : overschrijding achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
 >T : overschrijding tussenwaarde (matig verontreinigd)
 >I : overschrijding interventiewaarde (sterk verontreinigd)

5.2 Grondkwaliteit t.p.v. waterberging

In tabel 5 zijn de resultaten weergegeven van het onderzoek naar de grondkwaliteit ter plaatse van de toekomstige waterberging.

Tabel 5: resultaten onderzoek t.p.v. toekomstige waterberging

monstercode	boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv)	omschrijving zintuiglijke afwijkingen	aangetoonde verontreinigingen	indicatieve kwaliteit
MM19	116(0-50)+117(0-50)+120(0-50)+121(0-50)	sporen kolengruis/puin	koper >Aw	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM20	116(0-50)+117(50-100)+118(50-100)+119(100-150)+120(50-100)+121(100-150)	geen	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM21	116(200-150)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(100-150)	geen	nikkel >Aw	Voldoet aan achtergrondwaarde

Verklaring tabel

>Aw : overschrijding achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
 >T : overschrijding tussenwaarde (matig verontreinigd)
 >I : overschrijding interventiewaarde (sterk verontreinigd)

5.3 Indicatieve kwaliteit puinverharding

Vergelijking van de aangetoonde gehalten aan organische parameters in het mengmonster van de puinverharding (P1+P2(0-50); MM22) met de 'Maximale samenstellingswaarden organische parameters' (bijlage 7), laat zien dat de gehalten aan organische parameters beneden de maximale samenstellingswaarden liggen. Het gehalte PAK in het puinmateriaal (13 mg/kgds) ligt beneden de norm van 50 mg/kgds, het gehalte minerale olie (65 mg/kgds) ligt beneden de norm van 500 mg/kgds en ook het gehalte PCB (som 7) van 0,014 mg/kgds ligt beneden de norm van 0,5 mg/kgds.

Voor zware metalen (anorganische parameters) dient bij een officieel bouwstoffenonderzoek een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. Gelet op de thans aangetoonde gehalten aan zware metalen is het niet de verwachting dat bij een uitloogonderzoek verhoogde emissiewaarden zullen worden aangetoond.

In mengmonster P3+P4(0-30) (MM23) van de puinverharding is geen asbestverontreiniging aangetoond. Het gewogen gehalte asbest (<2 mg/kgds) ligt beneden de detectiegrens (niet aangetoond).

5.4 Indicatieve kwaliteit puinfunderingslagen

Vergelijking van de aangetoonde gehalten aan organische parameters in de mengmonsters MM24, MM25 en MM26 van het puinfunderingsmateriaal onder de asfaltverharding, met de 'Maximale samenstellingswaarden organische parameters' (bijlage 7), laat zien dat de gehalten aan organische parameters beneden de maximale samenstellingswaarden liggen.

Gelet op de aangetoonde gehalten aan zware metalen (m.n. de gehalten barium, koper en zink) kan echter niet worden uitgesloten dat bij een officieel bouwstoffenonderzoek verhoogde emissiewaarden zullen worden aangetoond.

Om wat meer inzicht te krijgen in de kwaliteit van de puinhoudende laag onder het asfalt, zijn de analyseresultaten ook getoetst 'als zijnde grond', aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire bodembescherming. Het resultaat daar van is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: resultaat toetsing puinfundering aan Aw en I

monstercode	boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv)	omschrijving zintuiglijke afwijkingen	resultaat toetsing (aangetoonde verontreinigingen)
MM24	301(12-50)+302(13-50)+303(7-50)	zwak tot sterk puin- en slakhoudend	barium, koper en zink >I lood en nikkel >T cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK, PCB's en minerale olie >Aw
MM25	304(9-50)+305(13-50)	volledig puinhoudend	zink >I cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, PAK en minerale olie >Aw
MM26	306(8-50)+307(7-50)+308(11-50)	zwak tot sterk puin- en slakhoudend	barium, koper, nikkel en zink >I kobalt >T cadmium, kwik, lood, PAK en minerale olie >Aw

Verklaring tabel

>Aw : overschrijding achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
 >T : overschrijding tussenwaarde (matig verontreinigd)
 >I : overschrijding interventiewaarde (sterk verontreinigd)

In mengmonster MM27 (MM puinfundering) van het puinfunderingsmateriaal onder het asfalt (boring 304+305) is geen asbestverontreiniging aangetoond. Het gewogen gehalte asbest (<2 mg/kgds) ligt beneden de detectiegrens (niet aangetoond).

5.5 Asfaltverharding

In tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de asfaltanalyses.

Tabel 7: resultaten analyses asfalt

monstercode	asfaltkern boorlocatie met diepte (cm-mv)	aangetoonde gehalte PAK (mg/kgds)
M28	301(0-12)	72
M29	302(0-13)	1300
M30	303(0-7)	500
M31	304(0-9)	890
M32	305(0-13)	12
M33	306(0-8)	500
M34	307(0-7)	13
M35	308(0-11)	18

Opmerking

Asfalt is teerhoudend bij een gehalte PAK >75 mg/kgds

6. Interpretatie, conclusies en advies

Onderhavige interpretaties, conclusies en adviezen zijn gebaseerd op de resultaten van het onderhavige nader onderzoek en de resultaten van het in 2013 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de locatie.

6.1 Grondverontreiniging met zware metalen

Gebleken is dat de bovengrond (0 tot ca. 1,0 m-mv) van een heel groot deel van de locatie is opgebouwd uit puinhoudend zand. Het betreft het gedeelte van het terrein (oppervlakte circa 25.000 m²) rondom beide kunstgrasvelden. Ook de heuvel ten zuiden van het kunstgrasveld op het midden van het terrein bestaat uit dergelijk zand.

Analyses hebben aangetoond dat het puinhoudende zand sterk is verontreinigd met zware metalen. Met name barium, koper, lood en zink zijn in sterk verhoogde gehalten aanwezig.

Deze verontreinigde, puinhoudende zandige bovengrond heeft een dikte tussen de 0,5 en 1,0 meter. Onder de zandige bovengrond bevindt zich klei (en dieper ook veen), dat over het algemeen niet tot licht is verontreinigd.

Niet overal binnen het terreingedeelte rondom de kunstgrasvelden is de bovengrond (0 tot ca. 1,0 m-mv) geheel opgebouwd uit puinhoudend zand. Waarschijnlijk is door (her)inrichtingsactiviteiten op het terrein door de jaren heen, de bovengrond niet overal hetzelfde (meer) opgebouwd. Zo valt op dat onder de kunstgrasvelden een circa 50 cm dikke laag schoon zand aanwezig is en dat daaronder pas het puinhoudende zand wordt aangetroffen. Aangenomen wordt dat de laag schoon zand is aangebracht bij de aanleg van de kunstgrasvelden. Ook onder de wegen (bestaande uit een asfaltverharding met puinfunderingslaag) ontbreekt de verontreinigde puinhoudende zandige bovengrond.

Ter plaatse van de heuvel is het verontreinigde puinhoudende zand aanwezig tot een diepte van 1,7 à 2 m-mv. De heuvel bestaat waarschijnlijk uit de grond die is vrijgekomen uit de puinhoudende toplaag bij de aanleg van het kunstgrasveld.

In bijlage 8 zijn tekeningen opgenomen van de verontreinigingssituatie met zware metalen in de bodem. Daarbij is een onderverdeling gemaakt in sterke verontreiniging in de toplaag (0-0,5 m-mv), in de middenlaag (0,5-1,0 m-mv) en in de ondergrond (>1,0 m-mv).

Naar schatting is in totaal circa 13.500 m³ (21.600 ton) sterk met zware metalen verontreinigde grond op de onderzoekslocatie aanwezig (inclusief de grond in de heuvel). Hiervan is circa 5.000 m³ aanwezig in de toplaag (0,0-0,5 m-mv).

Geschat wordt dat in de heuvel circa 1.800 m³ verontreinigde puinhoudende grond aanwezig is.

De sterke verontreinigingen met zware metalen zijn niet aangetroffen in de bovengrond van het terreingedeelte rondom de met asfalt verharde handbalvelden en het terreingedeelte ten zuiden van de Sportlaan. Op dat terreingedeelte is geen puinhoudende, zandige bovengrond aangetroffen. De toplaag is daar kleilig.

In het grondwater op de onderzoekslocatie zijn geen sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond.

6.2 Ernst en spoed

Gelet op de aard en de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond wordt geconcludeerd dat er op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Bij huidig gebruik en inrichting van de locatie zijn er geen humane- ecologische verspreidingsrisico's te verwachten. Een snelle risicobeoordeling met de hoogst aangetoonde gehalten barium, lood, koper en zink tijdens het onderhavige onderzoek, leveren geen humane risico's op (zie bijlage 11). Aangenomen wordt dat de sanering van de verontreiniging met zware metalen niet spoedeisend is.

Bij herinrichting van de locatie is echter bodemsanering noodzakelijk, ongeacht de spoedeisendheid. De wijze van bodemsanering (saneringsaanpak en -methode/variant) en de daarmee samenhangende saneringskosten zijn afhankelijk van de toekomstige terreininrichting en -bestemming.

6.3 Grondkwaliteit toekomstige waterberging

Gebleken is dat de bodem ter plaatse van de toekomstige waterberging is opgebouwd uit (zandige) klei met vanaf circa 2,5 m-mv veen. In de toplaag is hier en daar een spootje kolengruis of puin aanwezig.

De locatie van de toekomstige waterberging ligt voor het allergrootste deel (bijna helemaal) buiten het terreingedeelte met de sterk verontreinigde zandige bovengrond.

Uit de analyses blijkt dat de kleigrond niet tot licht is verontreinigd (plaatselijk een zeer licht verhoogd gehalte koper en nikkel gemeten) en indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse 'voldoet aan Achtergrondwaarde'.

Voor het definitief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond die vrijkomt bij het graven van de waterberging is een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk (VKB protocol 1001). De partij kan, gelet op de resultaten van het onderhavige onderzoek als één partij (klei) worden onderzocht. Dit kan in-situ (voorafgaande aan de ontgraving) of in depot (na ontgraving) plaatsvinden. Verwacht wordt dat de grond na keuring vrij toepasbaar is (voldoet aan Achtergrondwaarde).

6.4 Puinverharding

Circa 2.500 m² van de onderzoekslocatie is verhard met een puinhoudende laag. Het terreingedeelte is weergegeven op de tekening in bijlage 9.

De puinhoudende laag is ter plaatse circa 30 tot 50 cm dik en wordt omschreven als uiterst tot volledig puinhoudend. De laag bestaat uit meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal en betreft daarom geen grond. Het puinmateriaal ter plaatse bestaat hoofdzakelijk uit bouwpuin (slooppuin) met plaatselijk wat bijmenging van kolengruis, zand en/of stenen.

In het puinmateriaal is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Indicatief lijkt het puinmateriaal van de verhardingslaag herbruikbaar. In een geanalyseerd monster van het materiaal liggen de gehalten aan organische parameters beneden de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit en de gehalten aan zware metalen zijn niet dusdanig hoog dat er bij uitloogonderzoek verhoogde emissiewaarden worden verwacht.

Een optie is om de puinverhardingslaag (met een puinbak) te ontgraven en het materiaal (naar schatting circa 1.000 m³) in depot te plaatsen. Dan kan zintuiglijk beoordeeld worden of het materiaal civieltechnisch geschikt is voor hergebruik (binnen de locatie). Indien nodig en/of gewenst kan de definitieve kwaliteit van het puinmateriaal worden bepaald door het materiaal in depot te keuren (VKB protocol 1002).

6.5 Funderingsmateriaal

Onder de twee met asfalt verharde handbalvelden ligt een 20 cm dikke laag slakken als fundering. In totaal ligt er onder de handbalvelden zo'n 430 m³ slakken.

Geadviseerd wordt om bij de herinrichting van de locatie de slakken separaat te ontgraven en in depot te plaatsen. In depot kunnen de definitieve hergebruiksmogelijkheden van het materiaal worden bepaald door het materiaal conform het Besluit bodemkwaliteit te keuren (VKB protocol 1002).

Onder de met asfalt verharde wegen binnen de onderzoekslocatie is een puinhoudende laag als fundering aanwezig. Het materiaal is heterogeen van samenstelling. Het materiaal bestaat over het algemeen uit een mengsel van bouwpuin, slakken en zand.

De puinlaag onder het asfalt bestaat over het algemeen uit meer dan 50% bodemvreemd materiaal (matig tot volledig puinhoudend) en wordt daarom niet als grond gekwalificeerd.

De puinlaag onder het asfalt is gemiddeld ongeveer 0,5 meter dik. Geschat wordt dat er onder de met asfalt verharde wegen in totaal circa 3.000 m³ puinfunderingsmateriaal aanwezig is.

In de puinlaag onder het asfalt is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Indicatief lijkt het puinmateriaal onder het asfalt niet herbruikbaar. In mengmonsters van het materiaal liggen de gehalten aan organische parameters weliswaar beneden de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit, maar er worden in de monsters zodanig sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten dat bij een officiële partijkeuring (met uitloogonderzoek) verhoogde emissiewaarden te verwachten zijn. Vooral hoge gehalten aan barium, koper en zink worden in het puinhoudende materiaal gemeten.

De verhoogde gehalten zware metalen zijn enigszins vergelijkbaar met de sterke verontreiniging in de puinhoudende zandige bovengrond op het terrein.

Geadviseerd wordt om het puinfunderingsmateriaal onder de wegen gelijktijdig met de sterke verontreiniging met zware metalen in de bovengrond op de locatie te saneren.

6.6 Asfalt

Op basis van de onderzoeken met behulp van de PAK marker bij het verkennend bodemonderzoek en de aanvullende asfaltanalyses op PAK bij het onderhavige nader onderzoek wordt geconcludeerd dat het aanwezige asfalt binnen de onderzoekslocatie deels teerhoudend en deels niet teerhoudend is.

Het resultaat van het asfaltonderzoek is samenvattend weergegeven op de tekening in bijlage 10.

Geschat wordt dat er bij verwijdering van het asfalt circa 450 m³ (900 ton) teerhoudend en circa 240 m³ (480 ton) niet-teerhoudend asfalt vrijkomt binnen de onderzoekslocatie.

6.7 Vervolprocedures bij herinrichting

Bij herinrichting en/of graafwerkzaamheden binnen de onderzoekslocatie is, vanwege de sterke grondverontreiniging met zware metalen, bodemsanering noodzakelijk.

De wijze van bodemsanering (saneringsaanpak en -methode/variant) is afhankelijk van de toekomstige terreininrichting en -bestemming. Een saneringsplan (of eventueel een BUS-melding) dient ter goedkeuring aan het bevoegde gezag te worden voorgelegd.

Vrijkomende sterk verontreinigde grond, niet toepasbare verhardings- en puinmaterialen en het teerhoudende asfalt dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bij bodemsanering dient met rekening te houden met de volgende procedures:

- Saneringsonderzoek (na bekend worden van definitieve inrichting en bestemming van de locatie).
- Opstellen saneringsplan (of eventueel BUS melding);
- Indien saneringsplan (of Bus melding) bij bevoegd gezag Wet bodembescherming (termijn 15 weken of 5 weken bij BUS melding);
- Aanbestedingsprocedure (aannemer(s) en milieukundige begeleiding);
- Voorbereiding- en veiligheidsmaatregelen (CROW 32, V&G plan e.d.);
- Noodzakelijke meldingen en vergunningen.

7. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-1987 (herziene druk 1993).

RSK - EMN streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK - EMN is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK - EMN



Projectleider
ing. André Keijzer

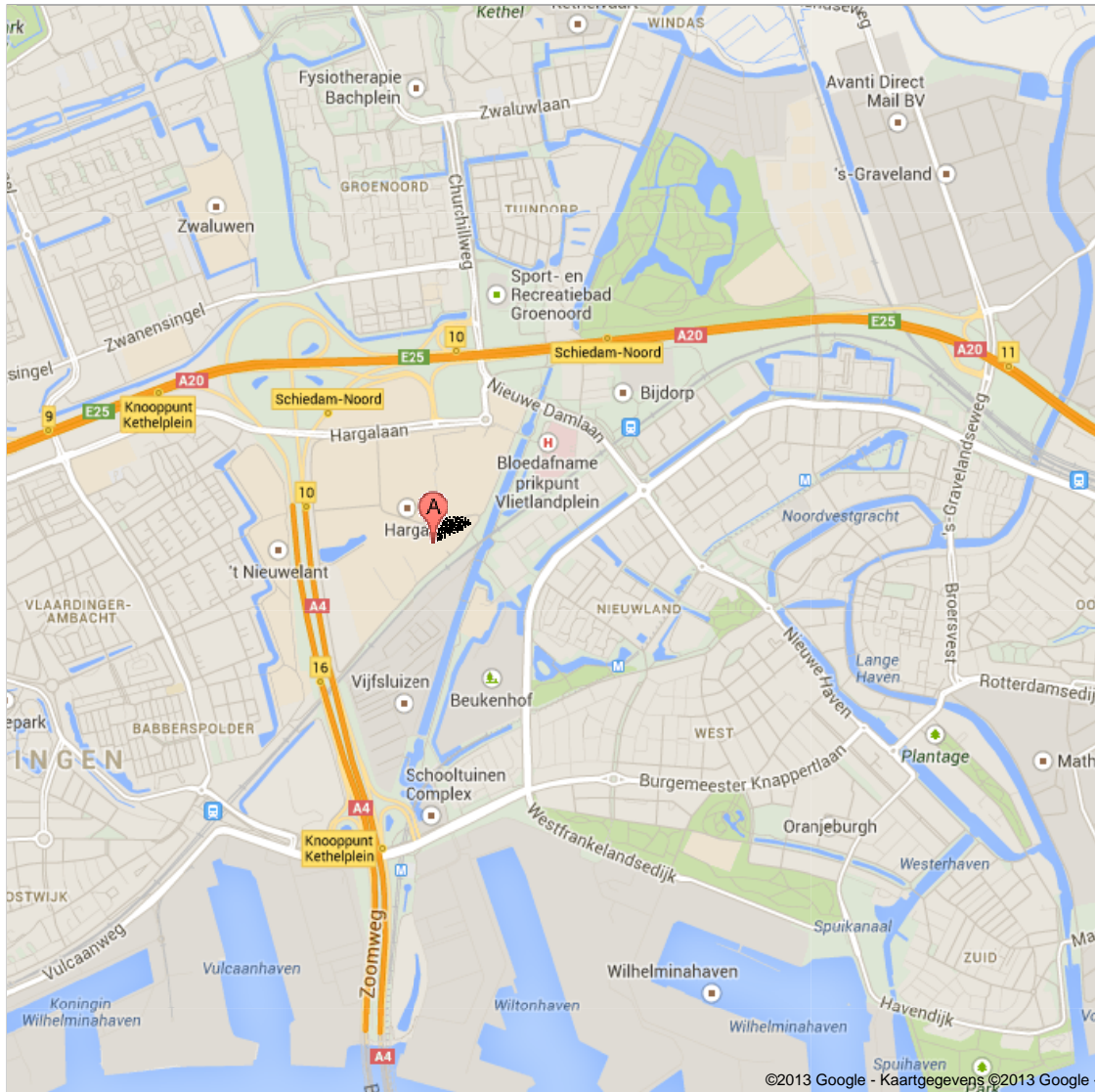


Projectcoördinator
ing. M. Barel

BIJLAGE 1

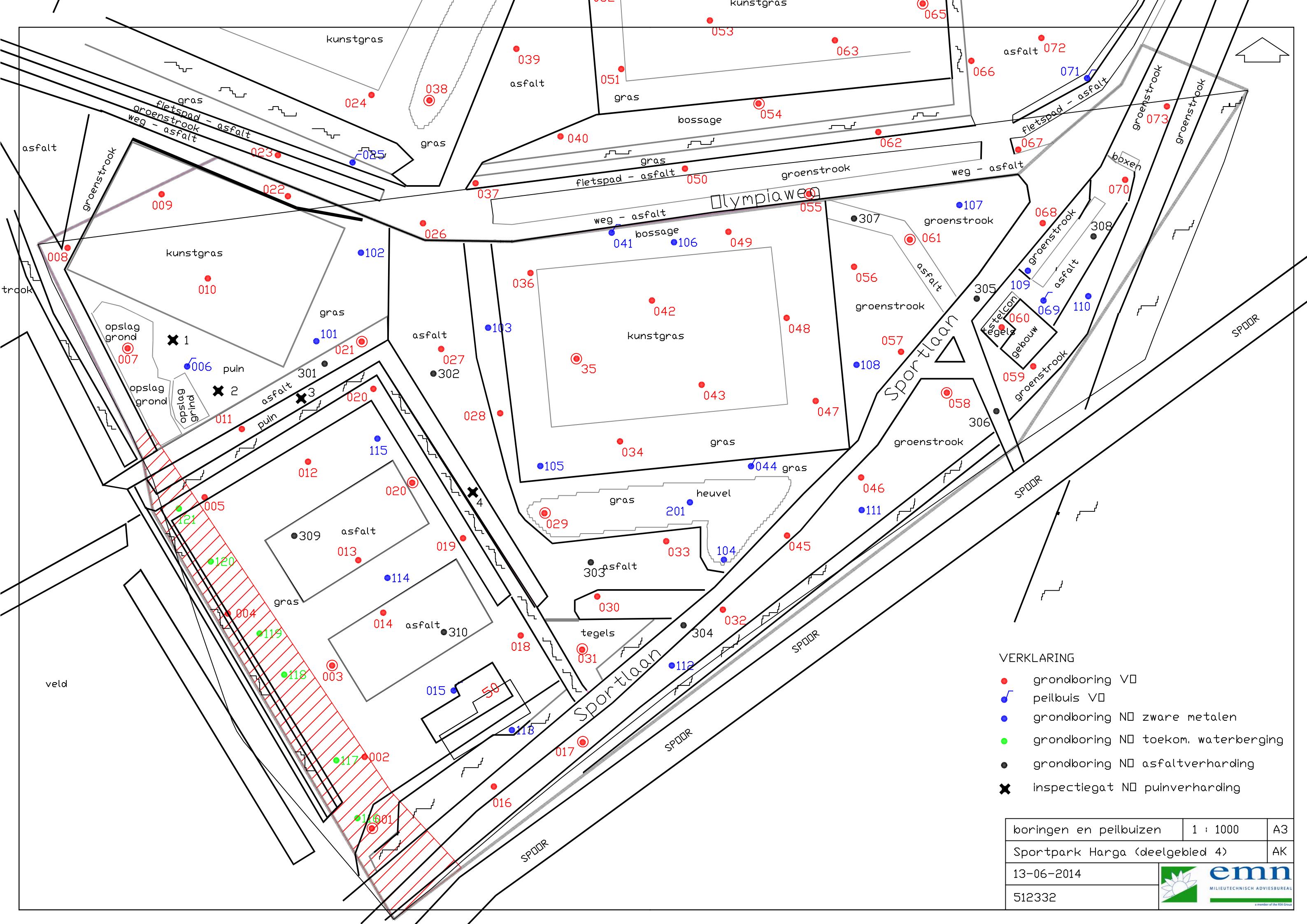


Adres **Sportlaan 50**
3118 JC Schiedam





BIJLAGE 2



- VERKLARING
- grondboring VO
 - ⚓ peilbuis VO
 - grondboring NO zware metalen
 - grondboring NO toekom. waterberging
 - grondboring NO asfaltverharding
 - ✕ inspectiegat NO puinverharding

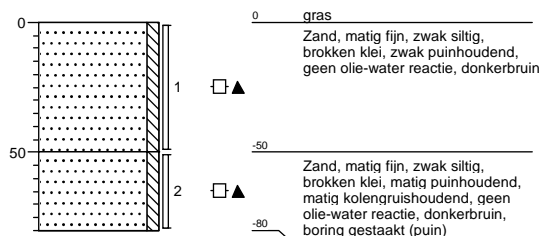
boringen en peilbuizen	1 : 1000	A3
Sportpark Harga (deelgebied 4)		AK
13-06-2014		
512332		



BIJLAGE 3

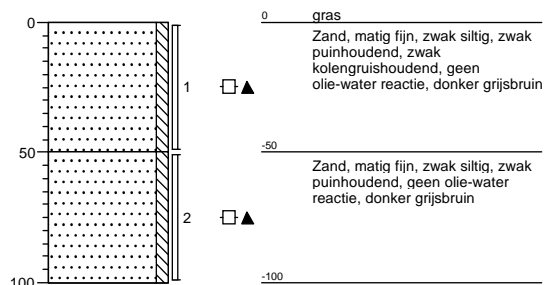
Boring: 101

Datum: 16-04-2014



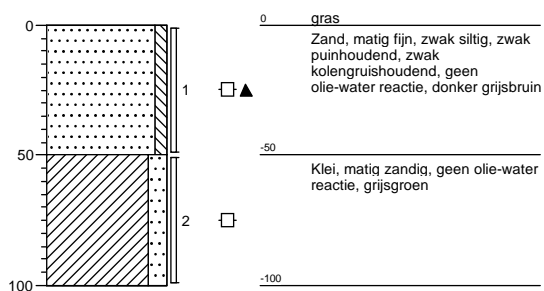
Boring: 102

Datum: 16-04-2014



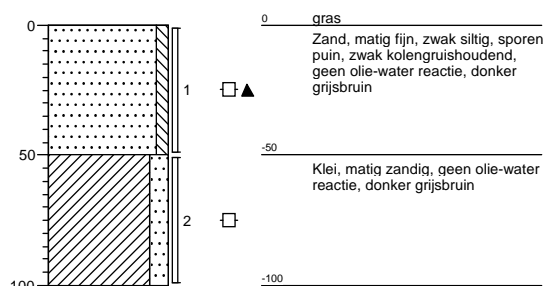
Boring: 103

Datum: 16-04-2014



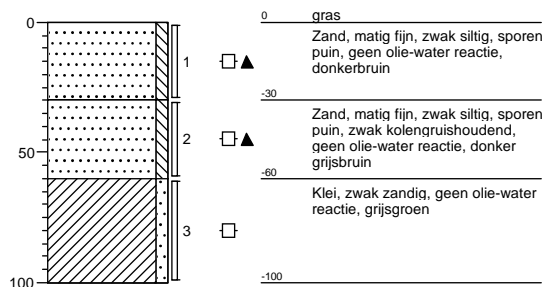
Boring: 104

Datum: 16-04-2014



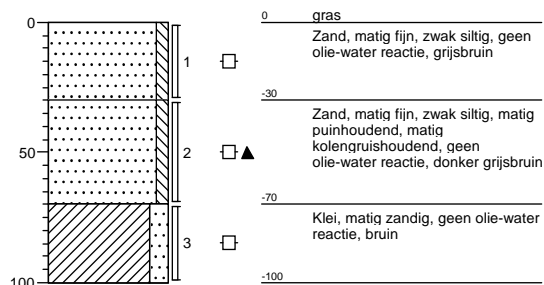
Boring: 105

Datum: 16-04-2014



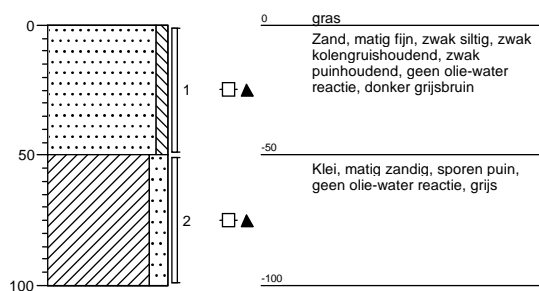
Boring: 106

Datum: 16-04-2014



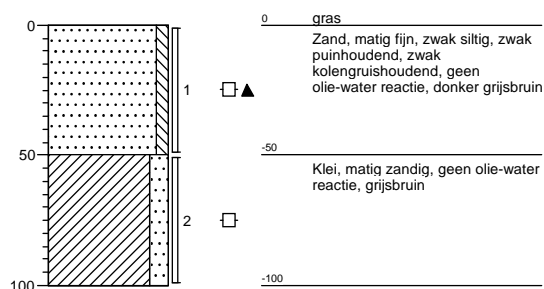
Boring: 107

Datum: 16-04-2014



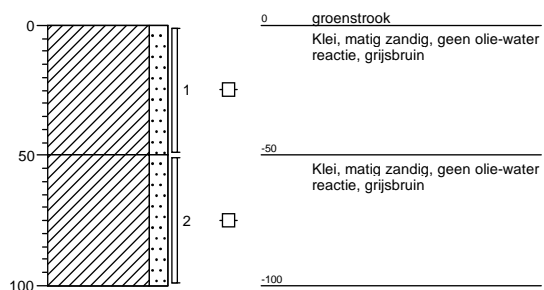
Boring: 108

Datum: 16-04-2014



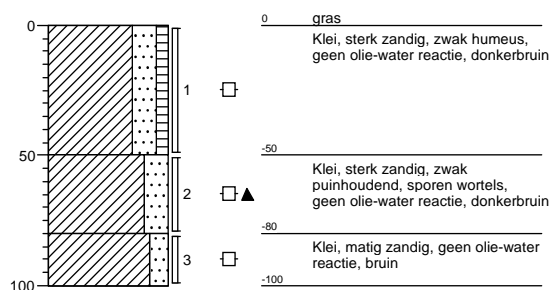
Boring: 109

Datum: 16-04-2014



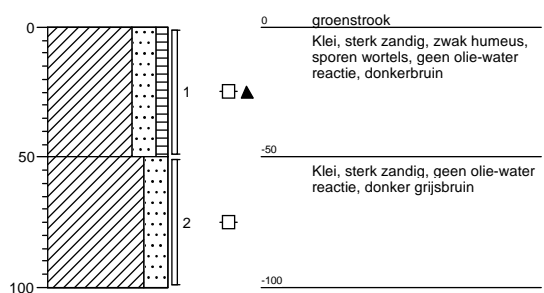
Boring: 110

Datum: 16-04-2014



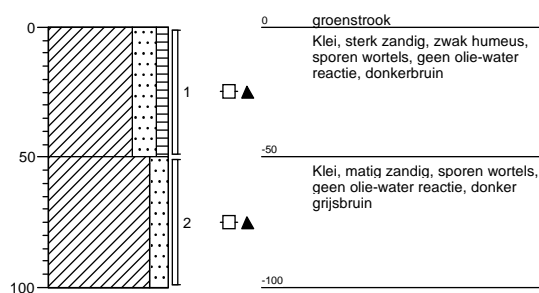
Boring: 111

Datum: 16-04-2014



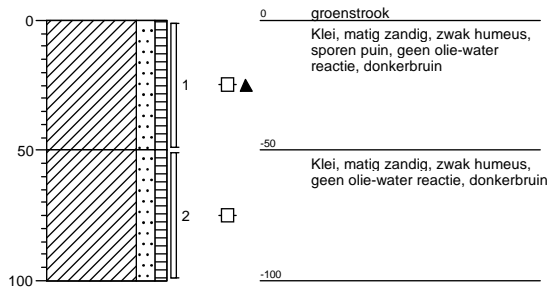
Boring: 112

Datum: 16-04-2014



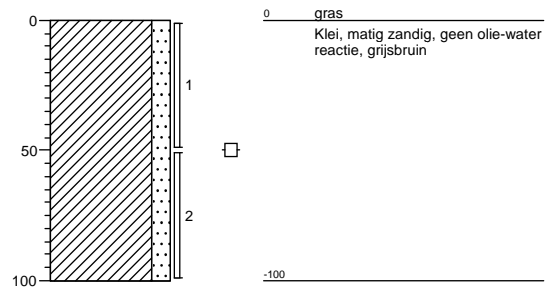
Boring: 113

Datum: 16-04-2014



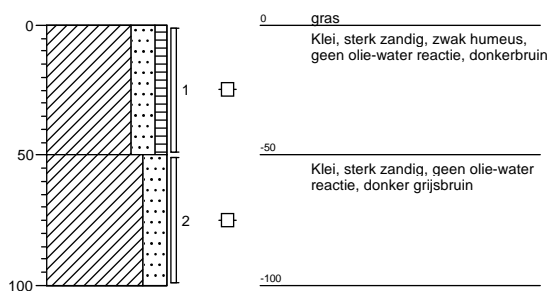
Boring: 114

Datum: 16-04-2014



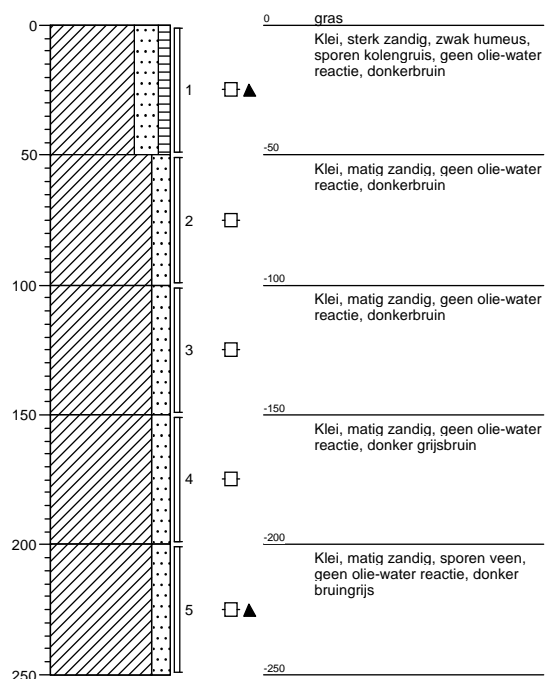
Boring: 115

Datum: 16-04-2014



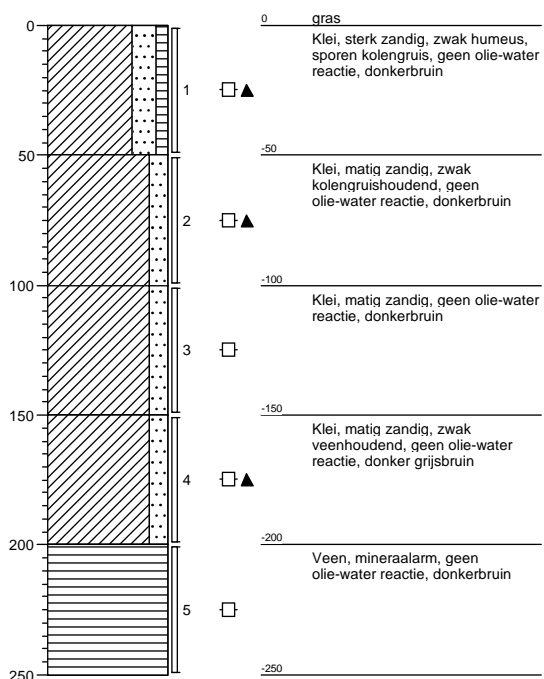
Boring: 116

Datum: 16-04-2014



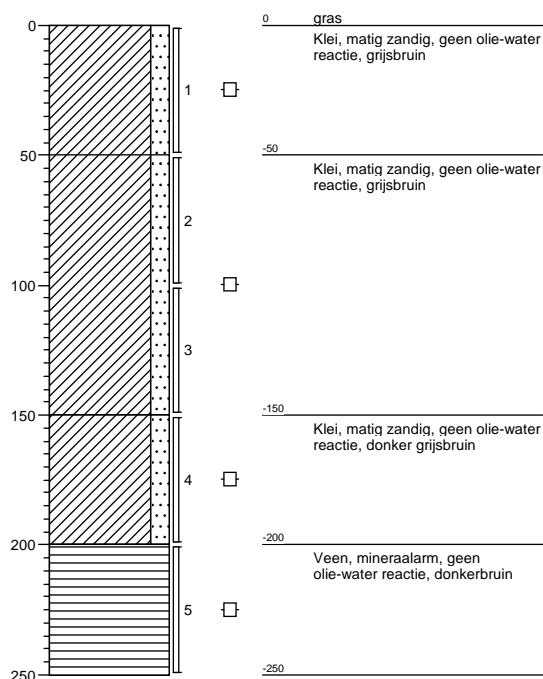
Boring: 117

Datum: 16-04-2014



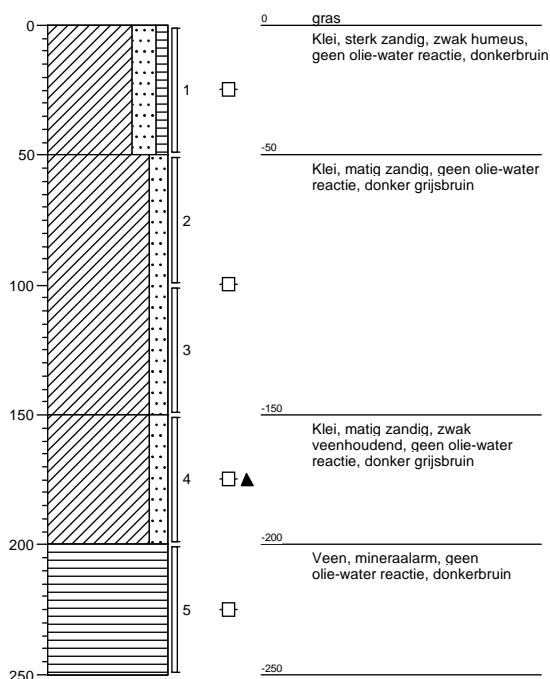
Boring: 118

Datum: 16-04-2014



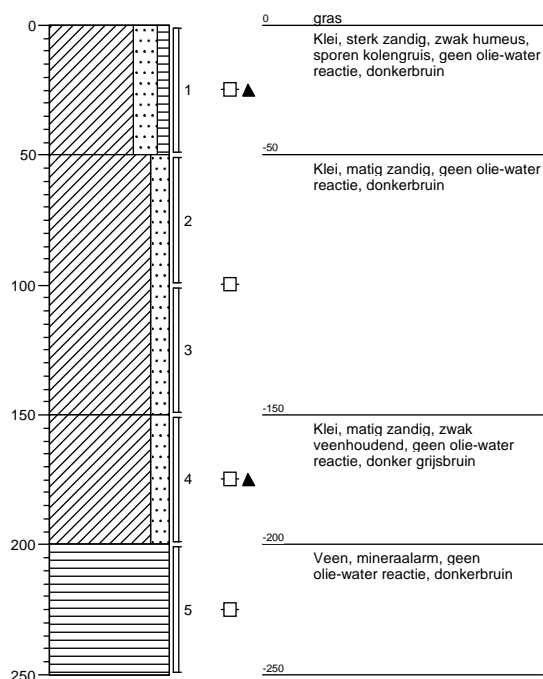
Boring: 119

Datum: 16-04-2014



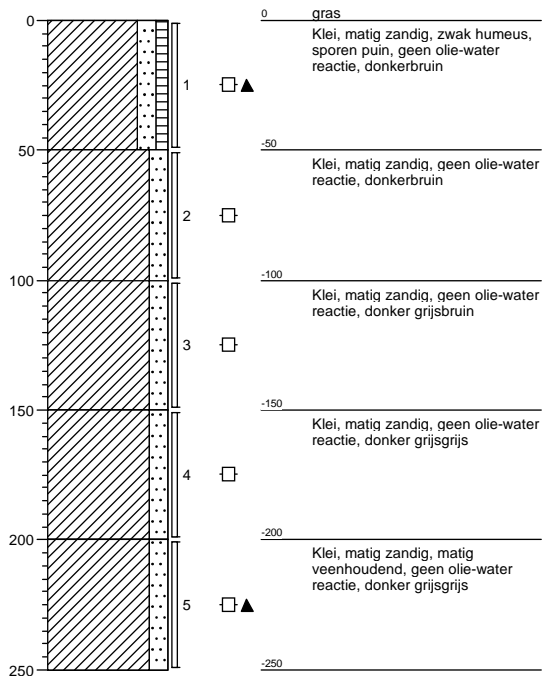
Boring: 120

Datum: 16-04-2014



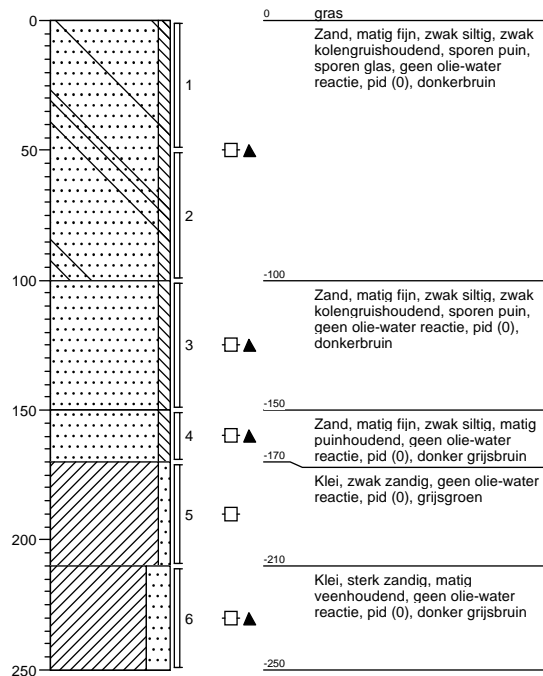
Boring: 121

Datum: 16-04-2014



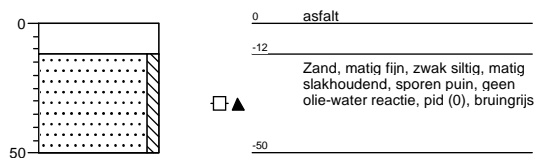
Boring: 201

Datum: 29-04-2014



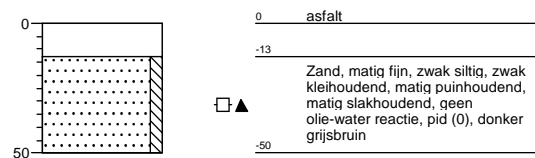
Boring: 301

Datum: 30-04-2014



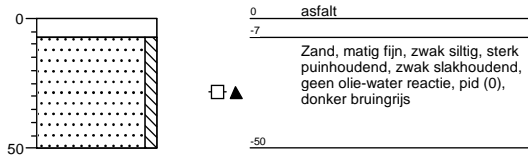
Boring: 302

Datum: 30-04-2014



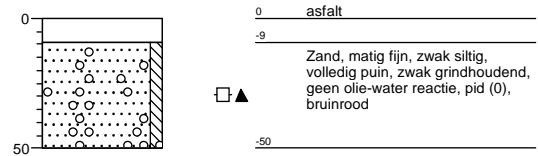
Boring: 303

Datum: 30-04-2014



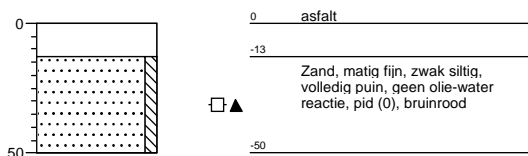
Boring: 304

Datum: 30-04-2014



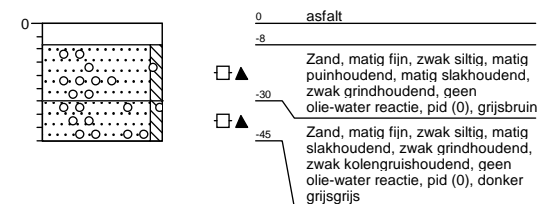
Boring: 305

Datum: 30-04-2014



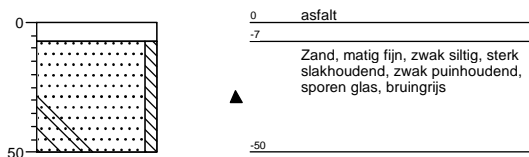
Boring: 306

Datum: 30-04-2014



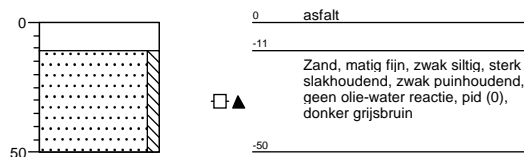
Boring: 307

Datum: 30-04-2014



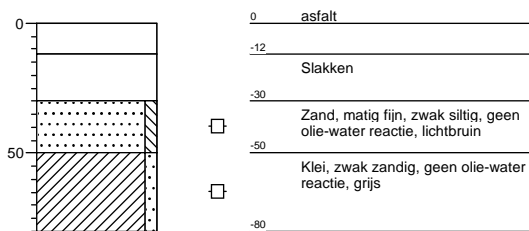
Boring: 308

Datum: 30-04-2014



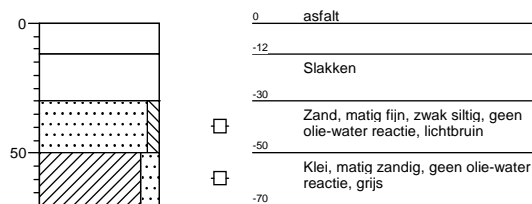
Boring: 309

Datum: 30-04-2014



Boring: 310

Datum: 30-04-2014



BIJLAGE 4

Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12003633, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1MAJ9PT5

Rotterdam, 23-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

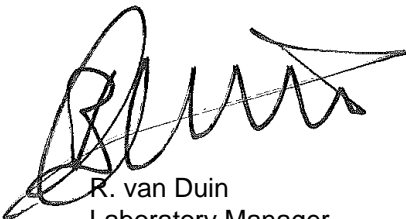
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	101(0-50)						
002	Grond (AS3000)	101(50-80)						
003	Grond (AS3000)	102(0-50)						
004	Grond (AS3000)	102(50-100)						
005	Grond (AS3000)	103(0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.7	80.2	85.4	84.7	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.0		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	220	250	280	800
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.68	1.5	0.57	1.2
kobalt	mg/kgds	S	7.7	8.6	7.5	7.2	16
koper	mg/kgds	S	65	100	120	110	920
kwik	mg/kgds	S	0.40	1.2	0.68	0.41	0.53
lood	mg/kgds	S	110	200	340	190	430
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	2.3	1.5	1.9	3.7
nikkel	mg/kgds	S	23	22	20	19	39
zink	mg/kgds	S	200	290	940	360	800

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	104(0-50)						
007	Grond (AS3000)	105(30-60)						
008	Grond (AS3000)	106(30-70)						
009	Grond (AS3000)	107(0-50)						
010	Grond (AS3000)	107(50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	77.4	77.4	78.6	72.3	67.4
gewicht artefacten	g	S	21	<1	<1	25	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen	geen	stenen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	740	680	410	530	170
cadmium	mg/kgds	S	0.70	1.2	0.97	1.8	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	14	11	18	11
koper	mg/kgds	S	130	410	220	250	27
kwik	mg/kgds	S	7.4	1.3	1.1	1.2	0.08
lood	mg/kgds	S	350	970	470	430	33
molybdeen	mg/kgds	S	2.4	5.9	3.2	4.4	1.1
nikkel	mg/kgds	S	30	42	35	42	43
zink	mg/kgds	S	360	820	550	1000	130

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam	Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam	Orderdatum	17-04-2014
Projectnummer	512332	Startdatum	17-04-2014
Rapportnummer	12003633 - 1	Rapportagedatum	23-04-2014

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	108(0-50)
012	Grond (AS3000)	109(0-50)+110(0-50)
013	Grond (AS3000)	110(50-80)
014	Grond (AS3000)	111(0-50)+112(0-50)
015	Grond (AS3000)	113(0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	66.8	68.7	64.6	72.9	82.3
gewicht artefacten	g	S	14	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	750	74	160	85	70
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.46	0.24	0.26	0.32
kobalt	mg/kgds	S	21	8.7	8.5	9.3	7.1
koper	mg/kgds	S	280	36	180	31	21
kwik	mg/kgds	S	0.74	0.10	0.18	0.10	0.10
lood	mg/kgds	S	680	45	110	41	30
molybdeen	mg/kgds	S	7.7	0.8	1.1	0.6	0.5
nikkel	mg/kgds	S	52	27	26	28	22
zink	mg/kgds	S	830	110	170	100	87

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Paraaf :

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	114(0-50)+115(0-50)
017	Grond (AS3000)	103(50-100)+104(50-100)+106(70-100)
018	Grond (AS3000)	107(50-100)+108(50-100)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
droge stof	gew.-%	S	79.3	72.8	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S			28
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	73	230	120
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.22	0.27
kobalt	mg/kgds	S	8.4	12	12
koper	mg/kgds	S	22	24	24
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	25	38
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.6
nikkel	mg/kgds	S	24	43	32
zink	mg/kgds	S	82	90	100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003633 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4848075	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
002	Y4848081	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4848110	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
004	Y4848098	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
005	Y4848090	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
006	Y4848083	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
007	Y4848089	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
008	Y4739595	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
009	Y4739624	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
010	Y4739631	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
011	Y4739591	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
012	Y4739623	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
012	Y4739866	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
013	Y4739628	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
014	Y4739340	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
014	Y4848103	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
015	Y4739451	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
016	Y4739481	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
016	Y4739479	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
017	Y4848088	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
017	Y4848085	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
017	Y4739598	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
018	Y4739631	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
018	Y4848080	16-04-2014	16-04-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12003666, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WEP3CJA9

Rotterdam, 23-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

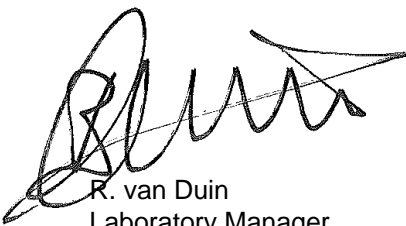
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003666 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	116(0-50)+117(0-50)+117(5-100)+120(0-50)+121(0-50)			
002	Grond (AS3000)	116(50-100)+117(100-150)+118(50-100)+119(100-150)+120(50-100)+121(100-150)			
003	Grond (AS3000)	116(200-250)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(200-250)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.5	77.1	53.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	3.7	10.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	26	24
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	88	110	92
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.20	0.26
kobalt	mg/kgds	S	9.3	12	11
koper	mg/kgds	S	38	17	17
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	38	19	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.7	0.7	0.9
nikkel	mg/kgds	S	27	32	35
zink	mg/kgds	S	92	75	76
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.079 ¹⁾	0.083 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analysereport

Blad 3 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003666 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	116(0-50)+117(0-50)+117(5-100)+120(0-50)+121(0-50)
002	Grond (AS3000)	116(50-100)+117(100-150)+118(50-100)+119(100-150)+120(50-100)+121(100-150)
003	Grond (AS3000)	116(200-250)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	31
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003666 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003666 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4739494	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
001	Y4739528	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
001	Y4739538	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
001	Y4739535	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
001	Y4739516	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
002	Y4739471	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
002	Y4739516	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
002	Y4739350	16-04-2014	16-04-2014	ALC201

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003666 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4739354	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
002	Y4739348	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
002	Y4739351	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4739534	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4739346	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4739342	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4739341	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4739356	16-04-2014	16-04-2014	ALC201
003	Y4739504	16-04-2014	16-04-2014	ALC201

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003666 - 1

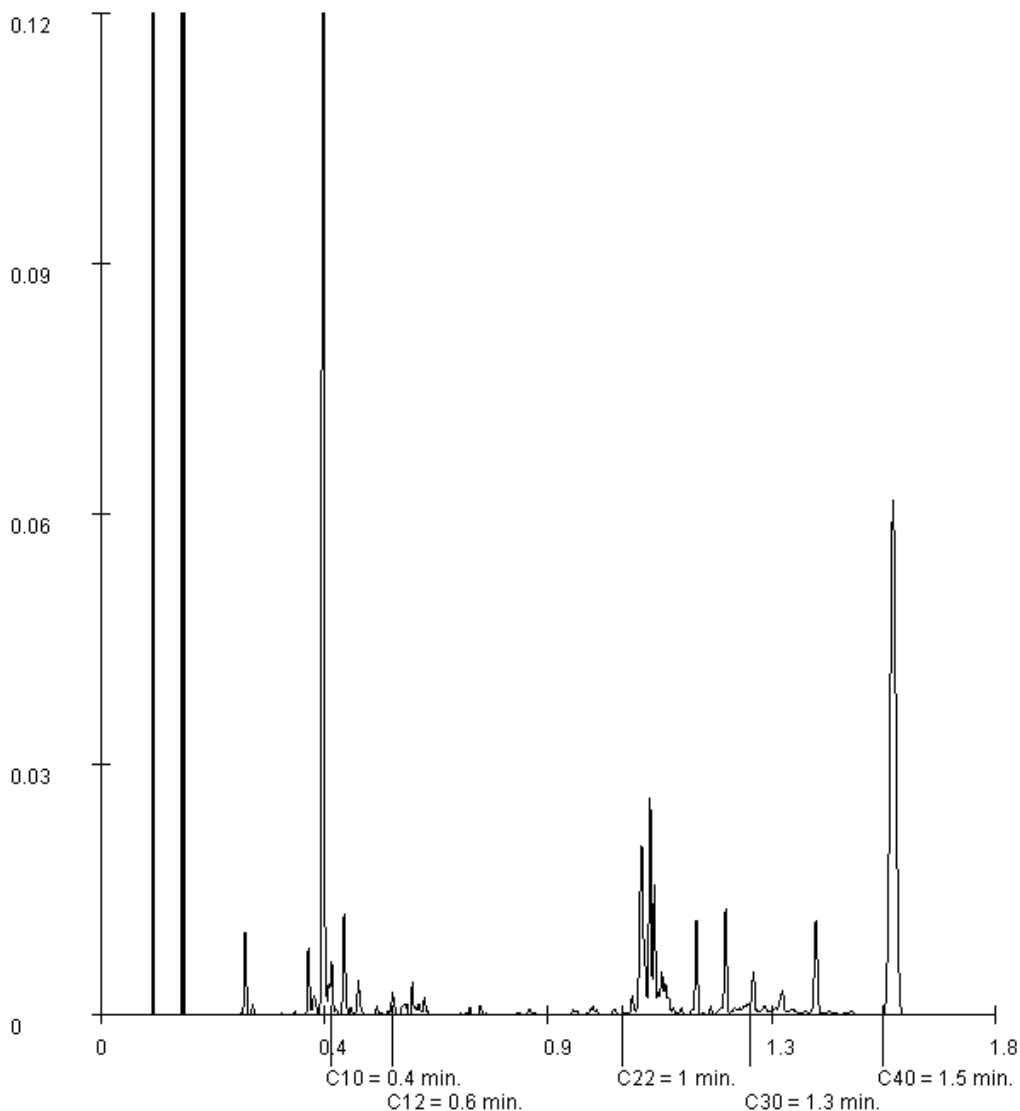
Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 116(200-250)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12003636, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K6YD1X8X

Rotterdam, 23-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

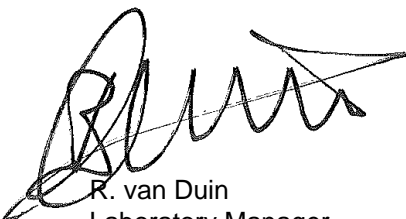
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003636 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond	P1+P2(0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		#
droge stof	gew.-%	Q	87.9
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	Q	76
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2
kobalt	mg/kgds	Q	5.3
koper	mg/kgds	Q	20
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	29
molybdeen	mg/kgds	Q	1.1
nikkel	mg/kgds	Q	13
zink	mg/kgds	Q	110
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	0.03
fenantreen	mg/kgds	Q	2.0
antraceen	mg/kgds	Q	0.37
fluoranteen	mg/kgds	Q	3.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.7
chryseen	mg/kgds	Q	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.85
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.90
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.98
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		13
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	Q	2.3 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	Q	1.2
PCB 101	µg/kgds	Q	2.5
PCB 118	µg/kgds	Q	1.2
PCB 138	µg/kgds	Q	1.9
PCB 153	µg/kgds	Q	2.7
PCB 180	µg/kgds	Q	1.9
som PCB (7)	µg/kgds	Q	14
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10
fractie C22 - C30	mg/kgds		25
fractie C30 - C40	mg/kgds		30 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	65

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003636 - 1

Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Voetnoten

- 1 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003636 - 1Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond	Eigen methode
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
barium	Grond	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond	Idem
kobalt	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond	Idem
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
PCB 28	Grond	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som PCB (7)	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4739861	16-04-2014	16-04-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12003636 - 1

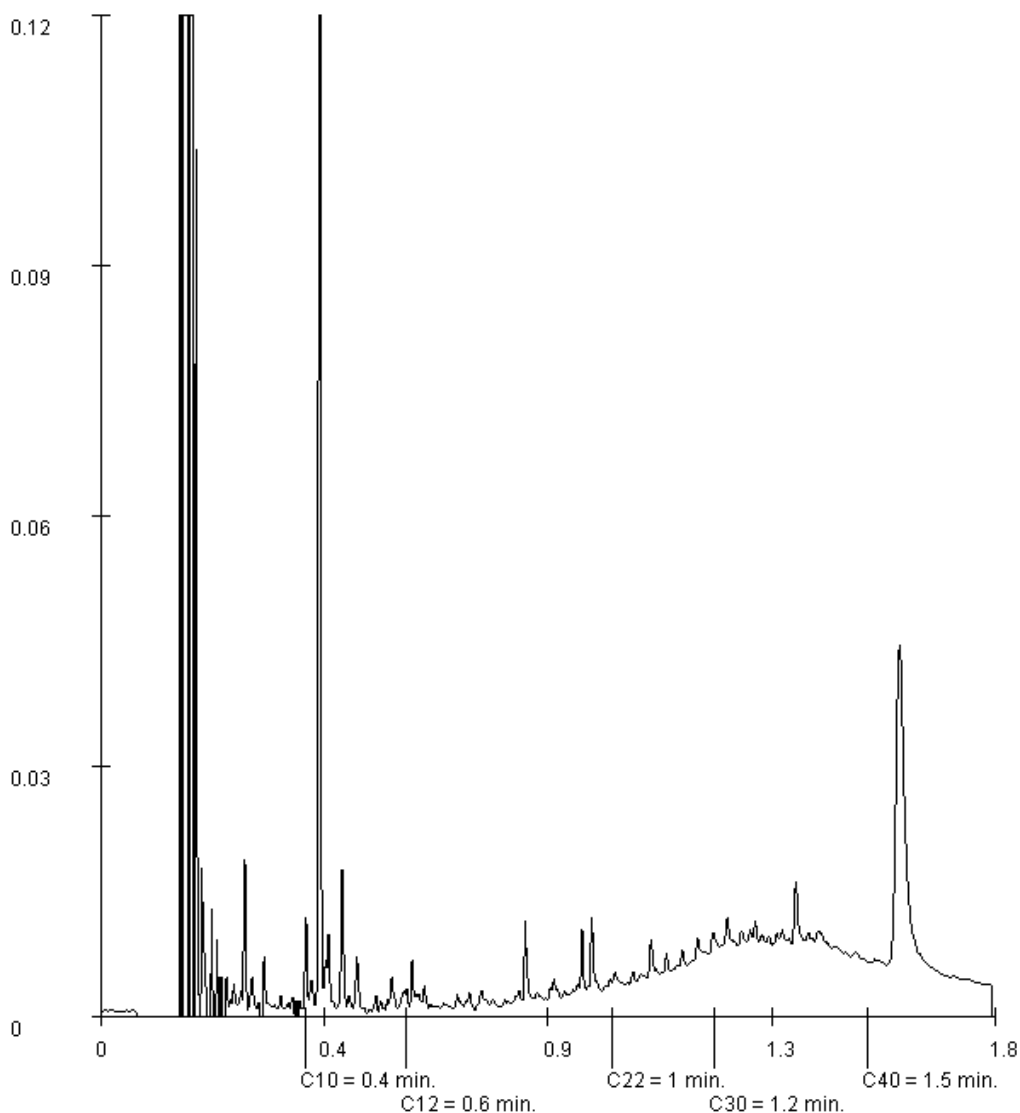
Orderdatum 17-04-2014
Startdatum 17-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen P1+P2(0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12003634, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JF9NLSX1

Rotterdam, 28-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

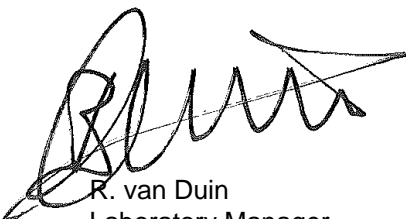
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003634 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 28-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	P3+P4(0-30)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 12.30

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12003634 - 1

Orderdatum 17-04-2014
 Startdatum 17-04-2014
 Rapportagedatum 28-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1126275	16-04-2014	16-04-2014	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12003634-001 Datum analyse: 28-04-2014
 Projectnummer: 512332
 Projectnaam: 512332
 Monsteromschrijving: P3+P4(0-30)

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9669	g
totaal gewicht voor drogen	12298	g
droge stof	78.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	696	100														
16-32	2081	100														
8-16	1123	100														
4-8	1953	100														
2-4	756	100														
1-2	539	22.7														0.8
0.5-1	579	9.6														0.4
<0.5	1941															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

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

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

Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12008048, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 15WWHNV1

Rotterdam, 06-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

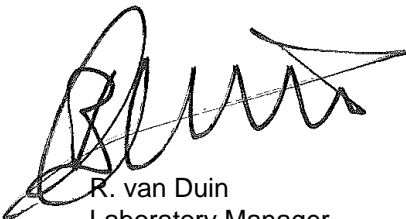
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12008048 - 1

Orderdatum 01-05-2014
 Startdatum 01-05-2014
 Rapportagedatum 06-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond	301(12-50)+302(13-50)+303(7-50)			
002	Grond	304(9-50)+305(13-50)			
003	Grond	306(8-50)+307(7-50)+308(11-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Malen van monstermateriaal	-			#	
droge stof	gew.-%	Q	96.7	89.2	83.6
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	Q	470	180	520
cadmium	mg/kgds	Q	2.1	1.4	0.84
kobalt	mg/kgds	Q	25	15	31
koper	mg/kgds	Q	120	21	130
kwik	mg/kgds	Q	0.42	<0.05	0.24
lood	mg/kgds	Q	230	130	180
molybdeen	mg/kgds	Q	4.2	0.98	5.8
nikkel	mg/kgds	Q	32	20	40
zink	mg/kgds	Q	440	580	610
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	Q	0.09	0.02	0.05
fenantreen	mg/kgds	Q	0.79	0.79	0.28
antraceen	mg/kgds	Q	0.23	0.21	0.53
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.5	1.5	0.89
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.7	0.76	0.85
chryseen	mg/kgds	Q	1.6	0.67	0.70
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.1	0.38	0.68
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.7	0.69	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.3	0.46	0.79
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.3	0.44	0.79
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		12	5.9	6.7
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	2.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	2.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	2.2	<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	Q	9.2	<7	<7
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		20	10	30
fractie C22 - C30	mg/kgds		60	50	100
fractie C30 - C40	mg/kgds		85 ¹⁾	110 ¹⁾	110 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	170	170	250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008048 - 1

Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Voetnoten

1 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12008048 - 1

Orderdatum 01-05-2014
 Startdatum 01-05-2014
 Rapportagedatum 06-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2 conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond	
cadmium	Grond	Idem
kobalt	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond	Idem
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
PCB 28	Grond	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som PCB (7)	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4739870	30-04-2014	30-04-2014	ALC201
002	Y4739864	30-04-2014	30-04-2014	ALC201
003	Y4739869	30-04-2014	30-04-2014	ALC201

Paraaf :



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008048 - 1

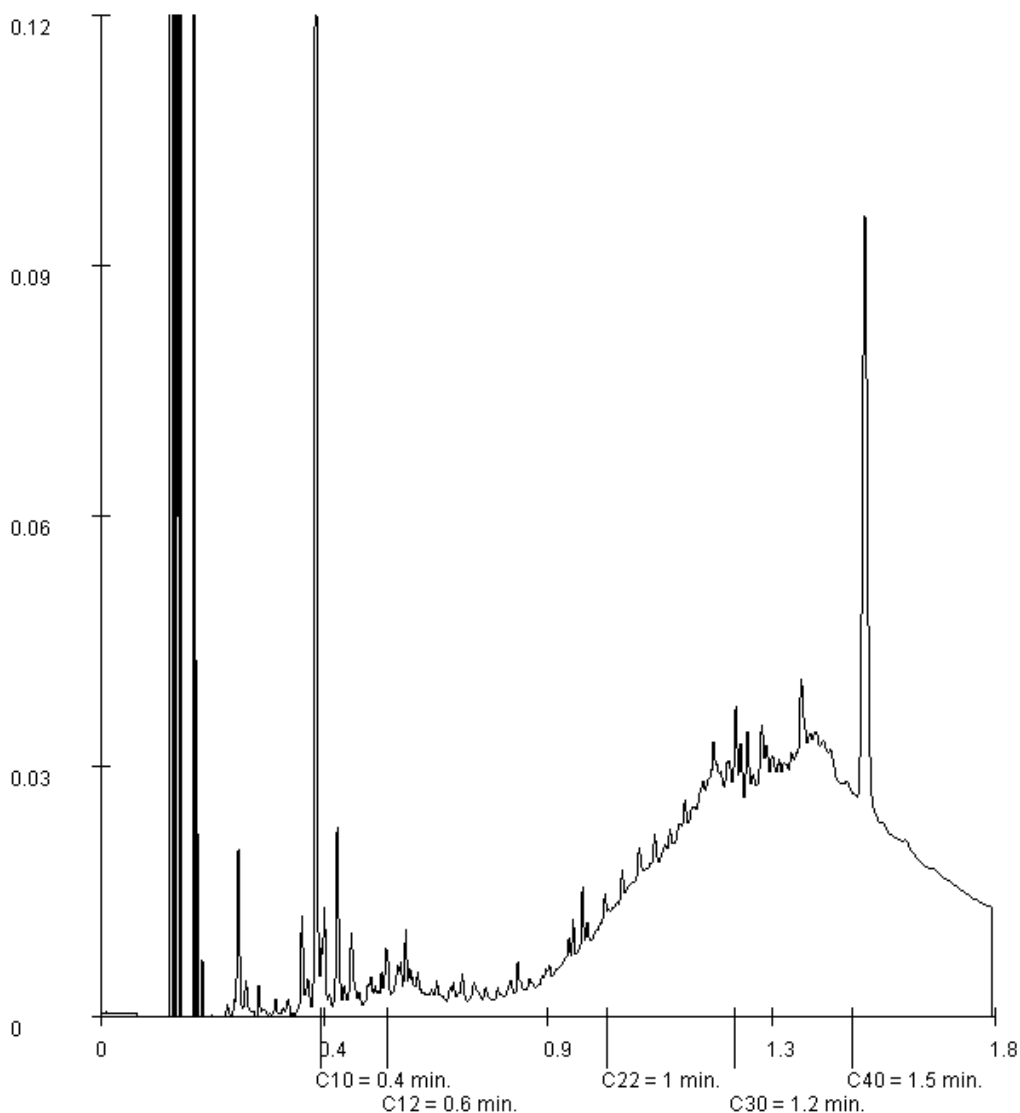
Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 301(12-50)+302(13-50)+303(7-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008048 - 1

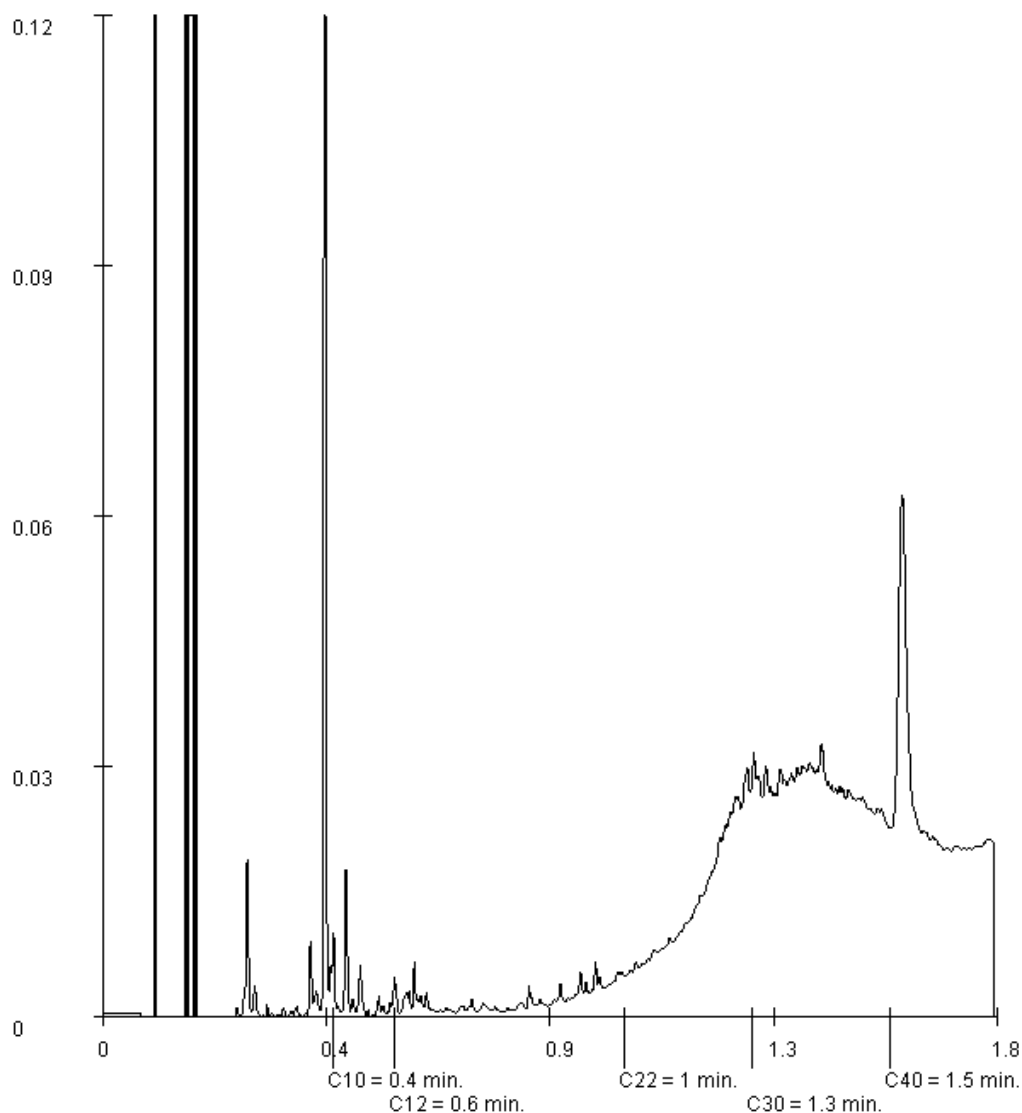
Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 304(9-50)+305(13-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008048 - 1

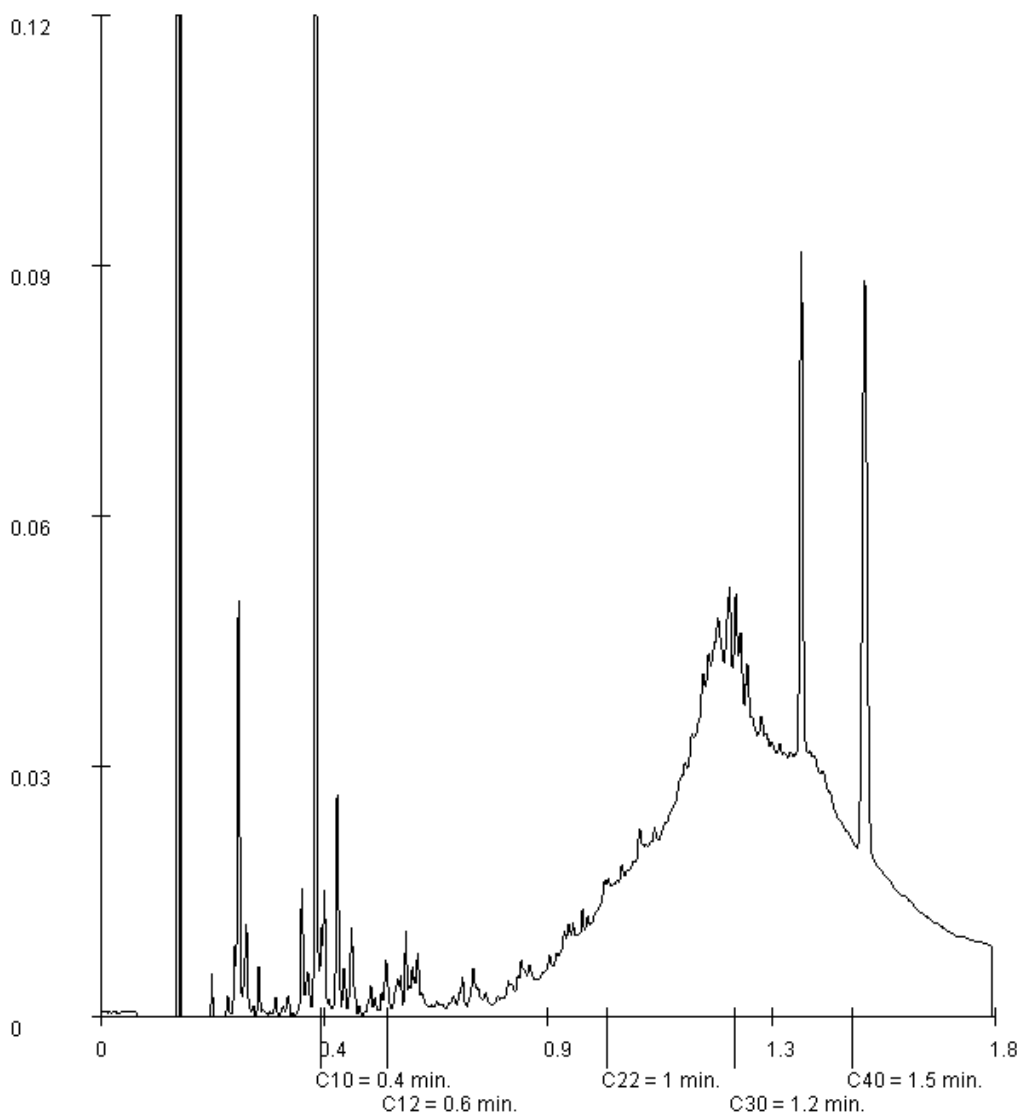
Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 306(8-50)+307(7-50)+308(11-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12008046, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RCJ2Y93P

Rotterdam, 09-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

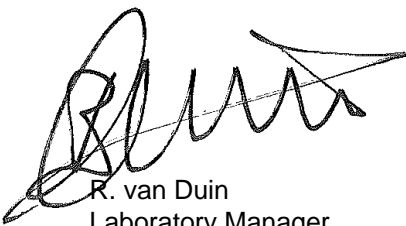
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008046 - 1

Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 09-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM puinfundering 304+305

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 12.31

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam	Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam	Orderdatum	01-05-2014
Projectnummer	512332	Startdatum	01-05-2014
Rapportnummer	12008046 - 1	Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1126041	30-04-2014	30-04-2014	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12008046-001 Datum analyse: 09-05-2014
 Projectnummer: 512332
 Projectnaam: 512332
 Monsteromschrijving: MM puinfundering 304+305

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9825	g
totaal gewicht voor drogen	12312	g
droge stof	79.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>32	149	100													
16-32	1543	100													
8-16	1393	100													
4-8	1437	100													
2-4	811	100													
1-2	529	22.7													0.8
0.5-1	564	9.4													0.4
<0.5	3400														

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

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

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

Analyserapport

E.M.N.
André Keijzer
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX RIDDERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Uw projectnummer : 512332
ALcontrol rapportnummer : 12008050, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2RWCVM3V

Rotterdam, 07-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 512332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

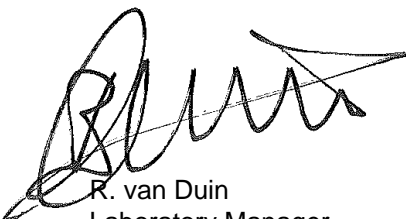
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectnummer 512332
 Rapportnummer 12008050 - 1

Orderdatum 01-05-2014
 Startdatum 01-05-2014
 Rapportagedatum 07-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	asfaltkern 301					
002	Asfalt	asfaltkern 302					
003	Asfalt	asfaltkern 303					
004	Asfalt	asfaltkern 304					
005	Asfalt	asfaltkern 305					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen asfalt	-						
droge stof	gew.-%		98.9	98.8	99.0	99.3	99.0
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	2.7	65	7.2	3.5	<1
antraceen	mg/kgds	Q	5.8	93	17	64	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	36	570	240	380	4.1
fluoranteen	mg/kgds	Q	23	350	170	240	4.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	3.0	100	29	69	1.1
chryseen	mg/kgds	Q	1.6	40	14	39	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	30	7.4	33	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	19	4.6	23	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	18	5.0	20	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	18	4.3	21	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	72	1300	500	890	12

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008050 - 1

Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 07-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	asfaltkern 306
007	Asfalt	asfaltbern 307
008	Asfalt	asfaltkern 308

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
Malen asfalt	-				
droge stof	gew.-%		98.6	97.5	97.9
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	Q	21	<1	<1
antracene	mg/kgds	Q	24	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	220	5.0	3.3
fluoranteen	mg/kgds	Q	150	4.0	8.3
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	34	1.3	2.4
chryseen	mg/kgds	Q	18	<1	1.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	13	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	9.2	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	7.7	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	8.4	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	500	13	18

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





E.M.N.
André Keijzer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectnummer 512332
Rapportnummer 12008050 - 1

Orderdatum 01-05-2014
Startdatum 01-05-2014
Rapportagedatum 07-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1099853	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1099854	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E1099855	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E1099857	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
005	E1099856	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
006	E1099858	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
007	E1099860	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
008	E1099859	01-05-2014	01-05-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



BIJLAGE 5

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	101(0-50) ¹		101(50-80) ²			102(0-50) ³			
	1		1	or	br	1	or	br	
droge stof(gew.-%)	83,7	--	--	80,2	--	--	85,4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			-			5,2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			-			3,0	--	--
METALEN									
barium [†]	150	517		220	758		250	861	
cadmium	0,24	0,355		0,68	1,01 *		1,5	2,22 *	
kobalt	7,7	24,4 *		8,6	27,3 *		7,5	23,8 *	
koper	65	117 **		100	181 **		120	217 ***	
kwik	0,40	0,551 *		1,2	1,65 *		0,68	0,938 *	
lood	110	161 *		200	292 **		340	497 **	
molybdeen	1,0	1		2,3	2,3 *		1,5	1,5	
nikkel	23	61,9 *		22	59,2 *		20	53,8 *	
zink	200	419 *		290	608 **		940	1970 ***	

Monstercode en monstertraject

¹	12003633-001	101(0-50)
²	12003633-002	101(50-80)
³	12003633-003	102(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- [†] De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 3% humus 5.2%

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	102(50-100) ¹		103(0-50) ²		104(0-50) ³	
	1		1		1	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	84,7	-- --	82,9	-- --	77,4	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	21	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Div,materialen	--
METALEN						
barium [†]	280	964 ***	800	2760 ***	740	2550 ***
cadmium	0,57	0,844 *	1,2	1,78 *	0,70	1,04 *
kobalt	7,2	22,8 *	16	50,7 *	10	31,7 *
koper	110	199 ***	920	1660 ***	130	235 ***
kwik	0,41	0,565 *	0,53	0,731 *	7,4	10,2 *
lood	190	277 *	430	628 ***	350	511 **
molybdeen	1,9	1,9 *	3,7	3,7 *	2,4	2,4 *
nikkel	19	51,2 *	39	105 ***	30	80,8 **
zink	360	754 ***	800	1680 ***	360	754 ***

Monstercode en monstertraject		
¹	12003633-004	102(50-100)
²	12003633-005	103(0-50)
³	12003633-006	104(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 3% humus 5.2%

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	105(30-60) ¹			106(30-70) ²			107(0-50) ³		
	1	or	br	1	or	br	1	or	br
droge stof(gew.-%)	77,4	--	--	78,6	--	--	72,3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	25	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Geen	--	--	Stenen	--	--
METALEN									
barium [†]	680	2340	***	410	1410	***	530	1830	***
cadmium	1,2	1,78	*	0,97	1,44	*	1,8	2,67	*
kobalt	14	44,4	*	11	34,9	*	18	57	*
koper	410	741	***	220	398	***	250	452	***
kwik	1,3	1,79	*	1,1	1,52	*	1,2	1,65	*
lood	970	1420	***	470	686	***	430	628	***
molybdeen	5,9	5,9	*	3,2	3,2	*	4,4	4,4	*
nikkel	42	113	***	35	94,2	**	42	113	***
zink	820	1720	***	550	1150	***	1000	2100	***

Monstercode en monstertraject		
¹	12003633-007	105(30-60)
²	12003633-008	106(30-70)
³	12003633-009	107(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 3% humus 5.2%

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	107(50-100) ¹		108(0-50) ²		109(0-50)+110(0-50) ³	
	2		1		2	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	67,4	--	66,8	--	68,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	14	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Stenen	--	Geen	--
METALEN						
barium ⁺	170	155	750	2580	74	67,5
cadmium	<0,2	0,167	1,0	1,48	0,46	0,548
kobalt	11	10,1	21	66,5	8,7	7,96
koper	27	28,9	280	506	36	38,6
kwik	0,08	0,0805	0,74	1,02	0,10	0,101
lood	33	34,6	680	993	45	47,2
molybdeen	1,1	1,1	7,7	7,7	0,8	0,8
nikkel	43	39,6	52	140	27	24,9
zink	130	131	830	1740	110	111

Monstercode en monstertraject		
¹	12003633-010	107(50-100)
²	12003633-011	108(0-50)
³	12003633-012	109(0-50)+110(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 2: lutum 28% humus 3%
 1: lutum 3% humus 5.2%

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
 Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	110(50-80) ¹		111(0-50)+112(0-50) ²			113(0-50) ³	
	2		1	or	br	1	br
	or	br					
droge stof(gew.-%)	64,6	-- --	72,9	-- --	-- --	82,3	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	--	Geen	--
METALEN							
barium [†]	160	146	85	293		70	241
cadmium	0,24	0,286	0,26	0,385		0,32	0,474
kobalt	8,5	7,77	9,3	29,5 *		7,1	22,5 *
koper	180	193 ***	31	56 *		21	38
kwik	0,18	0,181 *	0,10	0,138		0,10	0,138
lood	110	115 *	41	59,9 *		30	43,8
molybdeen	1,1	1,1	0,6	0,6		0,5	0,5
nikkel	26	23,9	28	75,4 **		22	59,2 *
zink	170	172 *	100	210 *		87	182 *

Monstercode en monstertraject		
¹	12003633-013	110(50-80)
²	12003633-014	111(0-50)+112(0-50)
³	12003633-015	113(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 2: lutum 28% humus 3%
 1: lutum 3% humus 5.2%

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	114(0-50)+115(0-50) ¹			103(50-100)+104(50-100)+106(70-100) ²			107(50-100)+108(50-100) ³		
	Bodemtype ^{bt)} 1			2			2		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	79,3	--	--	72,8	--	--	75,4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			-			3,0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			-			28	--	--
METALEN									
barium [†]	73	251		230	210		120	109	
cadmium	0,43	0,637*		0,22	0,262		0,27	0,322	
kobalt	8,4	26,6 *		12	11		12	11	
koper	22	39,8		24	25,7		24	25,7	
kwik	0,09	0,124		0,06	0,0603		<0,05	0,0352	
lood	31	45,3		25	26,2		38	39,9	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		0,6	0,6	
nikkel	24	64,6 *		43	39,6 *		32	29,5	
zink	82	172 *		90	91		100	101	

Monstercode en monstertraject

¹	12003633-016	114(0-50)+115(0-50)
²	12003633-017	103(50-100)+104(50-100)+106(70-100)
³	12003633-018	107(50-100)+108(50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- [†] De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 3% humus 5,2%
2: lutum 28% humus 3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

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

Projectnaam	Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam	Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam	Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectcode	512332	512332	512332
Monsteromschrijving	116(0-50)+117(0-50)+117(5-100)+120(0-50)+121(0-50)	116(50-100)+117(100-150)+118(50-100)+119(100-150)+120(50-100)+121(100-150)	116(200-250)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(200-250)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77,5	77,5		77,1	77,1		53,8	53,8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,0	5		3,7	3,7		10,3	10,3	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	19	19		26	26		24	24	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	88	109	--	110	107	--	92	95,1	--
cadmium	mg/kg	0,42	0,517	<=AW	0,20	0,238	<=AW	0,26	0,26	<=AW
kobalt	mg/kg	9,3	11,4	<=AW	12	11,6	<=AW	11	11,4	<=AW
koper	mg/kg	38	46,5	WO	17	18,6	<=AW	17	17,2	<=AW
kwik	mg/kg	0,08	0,0885	<=AW	<0,05	0,0359	<=AW	<0,05	0,0353	<=AW
lood	mg/kg	38	43,6	<=AW	19	20,3	<=AW	17	17,1	<=AW
molybdeen	mg/kg	0,7	0,7	<=AW	0,7	0,7	<=AW	0,9	0,9	<=AW
nikkel	mg/kg	27	32,6	<=AW	32	31,1	<=AW	35	36	WO
zink	mg/kg	92	112	<=AW	75	78,6	<=AW	76	77,4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0194	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,01	0,01	-	<0,01	0,0068	-
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,0068	-
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,01	0,01	-	<0,01	0,0068	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,0068	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,0068	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,0068	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,0068	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,01	0,01	-	<0,01	0,0068	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,0068	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,26	0,26	<=AW	0,079	0,079	<=AW	0,083	0,0806	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,4	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,4	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,4	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,4	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
PCB 138	ug/kg	1,1	2,2	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
PCB 153	ug/kg	1,1	2,2	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,4	-	<1	1,89	-	<1	0,68	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	5,7	11,4	<=AW	4,9	13,2	<=AW	4,9	4,76	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	7	--	<5	9,46	--	<5	3,4	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	7	--	<5	9,46	--	<5	3,4	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	7	--	<5	9,46	--	31	30,1	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	7	--	<5	9,46	--	12	11,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28	<=AW	<20	37,8	<=AW	40	38,8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12003666-001	116(0-50)+117(0-50)+117(5-100)+120(0-50)+121(0-50)
12003666-002	116(50-100)+117(100-150)+118(50-100)+119(100-150)+120(50-100)+121(100-150)
12003666-003	116(200-250)+117(150-200)+118(150-200)+119(150-200)+120(150-200)+121(200-250)

Humus, lutum gehaltenes gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 3	5 %	19 %
Monster 1	3.7 %	26 %
Monster 2	10.3 %	24 %

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)
 BC Toetsconclusie

Verklaring toetsingsoordelen

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

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	20	20	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda
 normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <https://www.botova-service.nl/>

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	P1+P2(0-50) ¹	
	1	or br
Malen van monstermateriaal(-)	#	--
droge stof(gew.-%)	87,9	-- --
METALEN		
barium ⁺	76	294
cadmium	<0,2	0,241
kobalt	5,3	18,6 *
koper	20	41,4 *
kwik	<0,05	0,0503
lood	29	45,6
molybdeen	1,1	1,1
nikkel	13	37,9 *
zink	110	261 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,03	-- --
fenantreen	2,0	-- --
antracene	0,37	-- --
fluoranteen	3,5	-- --
benzo(a)antracene	1,7	-- --
chryseen	1,4	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,85	-- --
benzo(a)pyreen	1,5	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,90	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,98	-- --
pak-totaal (10 van VROM)	13	13 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28(µg/kgds)	2,3	-- --
PCB 52(µg/kgds)	1,2	-- --
PCB 101(µg/kgds)	2,5	-- --
PCB 118(µg/kgds)	1,2	-- --
PCB 138(µg/kgds)	1,9	-- --
PCB 153(µg/kgds)	2,7	-- --
PCB 180(µg/kgds)	1,9	-- --
som PCB (7)(µg/kgds)	14	70 *
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5	-- --
fractie C12 - C22	10	-- --
fractie C22 - C30	25	-- --
fractie C30 - C40	30	-- --
totaal olie C10 - C40	65	325 *

Monstercode en monstertraject
¹ 12003636-001 P1+P2(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*
- bt) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2% humus 2%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	0,50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	20	510	1000	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam
Projectcode 512332

Tabel: Analyseresultaten grond monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	301(12-50)+302(13-50)+303(7-50) ¹			304(9-50)+305(13-50) ²			306(8-50)+307(7-50)+308(11-50) ³		
	1	or	br	1	or	br	1	or	br
Malen van monstermateriaal(-)	-			#			--		
droge stof(gew.-%)	96,7	--	--	89,2	--	--	83,6	--	--
METALEN									
barium ⁺	470	1820	***	180	698		520	2020	***
cadmium	2,1	3,62	*	1,4	2,41	*	0,84	1,45	*
kobalt	25	87,9	*	15	52,7	*	31	109	**
koper	120	248	***	21	43,4	*	130	269	***
kwik	0,42	0,603	*	<0,05	0,0503		0,24	0,345	*
lood	230	362	**	130	205	*	180	283	*
molybdeen	4,2	4,2	*	0,98	0,98		5,8	5,8	*
nikkel	32	93,3	**	20	58,3	*	40	117	***
zink	440	1040	***	580	1380	***	610	1450	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,09	--	--	0,02	--	--	0,05	--	--
fenantreen	0,79	--	--	0,79	--	--	0,28	--	--
antraceen	0,23	--	--	0,21	--	--	0,53	--	--
fluoranteen	2,5	--	--	1,5	--	--	0,89	--	--
benzo(a)antraceen	1,7	--	--	0,76	--	--	0,85	--	--
chryseen	1,6	--	--	0,67	--	--	0,70	--	--
benzo(k)fluoranteen	1,1	--	--	0,38	--	--	0,68	--	--
benzo(a)pyreen	1,7	--	--	0,69	--	--	1,2	--	--
benzo(ghi)peryleen	1,3	--	--	0,46	--	--	0,79	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,3	--	--	0,44	--	--	0,79	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	12	12	*	5,9	5,9	*	6,7	6,7	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	2,9	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	2,1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	2,2	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7)(µg/kgds)	9,2	46	*	<7	24,5	^a	<7	24,5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	20	--	--	10	--	--	30	--	--
fractie C22 - C30	60	--	--	50	--	--	100	--	--
fractie C30 - C40	85	--	--	110	--	--	110	--	--
totaal olie C10 - C40	170	850	*	170	850	*	250	1250	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12008048-001 301(12-50)+302(13-50)+303(7-50)

² 12008048-002 304(9-50)+305(13-50)

³ 12008048-003 306(8-50)+307(7-50)+308(11-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*
- bt) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2% humus 2%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	0,50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	20	510	1000	7,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

BIJLAGE 6

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.

BIJLAGE 7

Tabel 2. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹
ethylbenzeen	1,25 ¹
tolueen	1,25 ¹
xylenen (som)	1,25 ^{1, 7}
fenol	1,25 ²
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³
fenantreen	20 ³
antraceen	10 ³
fluorantreen	35 ³
chryseen	10 ³
benzo(a)antraceen	40 ³
benzo(a)pyreen	10 ³
benzo(k)fluorantreen	40 ³
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK's (som)	50 ^{4, 7}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷
minerale olie	500 ⁵
asbest	100 ⁶

¹ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymerebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten^{*1}.

² voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten^{*1}, asfaltproducten^{*2} en granulaten^{*3}.

⁴ voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.

⁵ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2}. Voor granulaten^{*3} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

⁶ zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tenmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s., indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

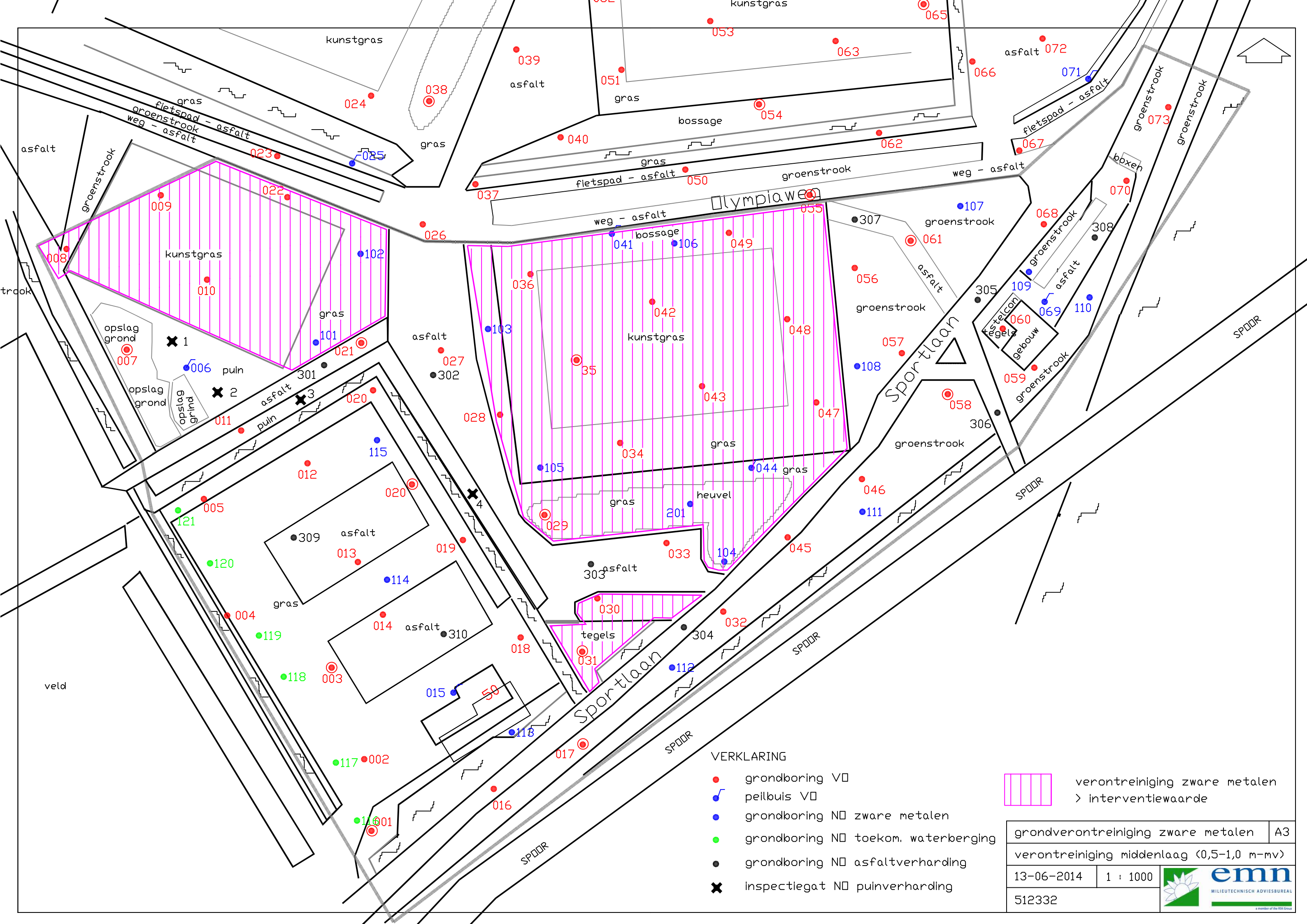
^{*1} onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair: bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

^{*2} onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

^{*3} onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.




BIJLAGE 8

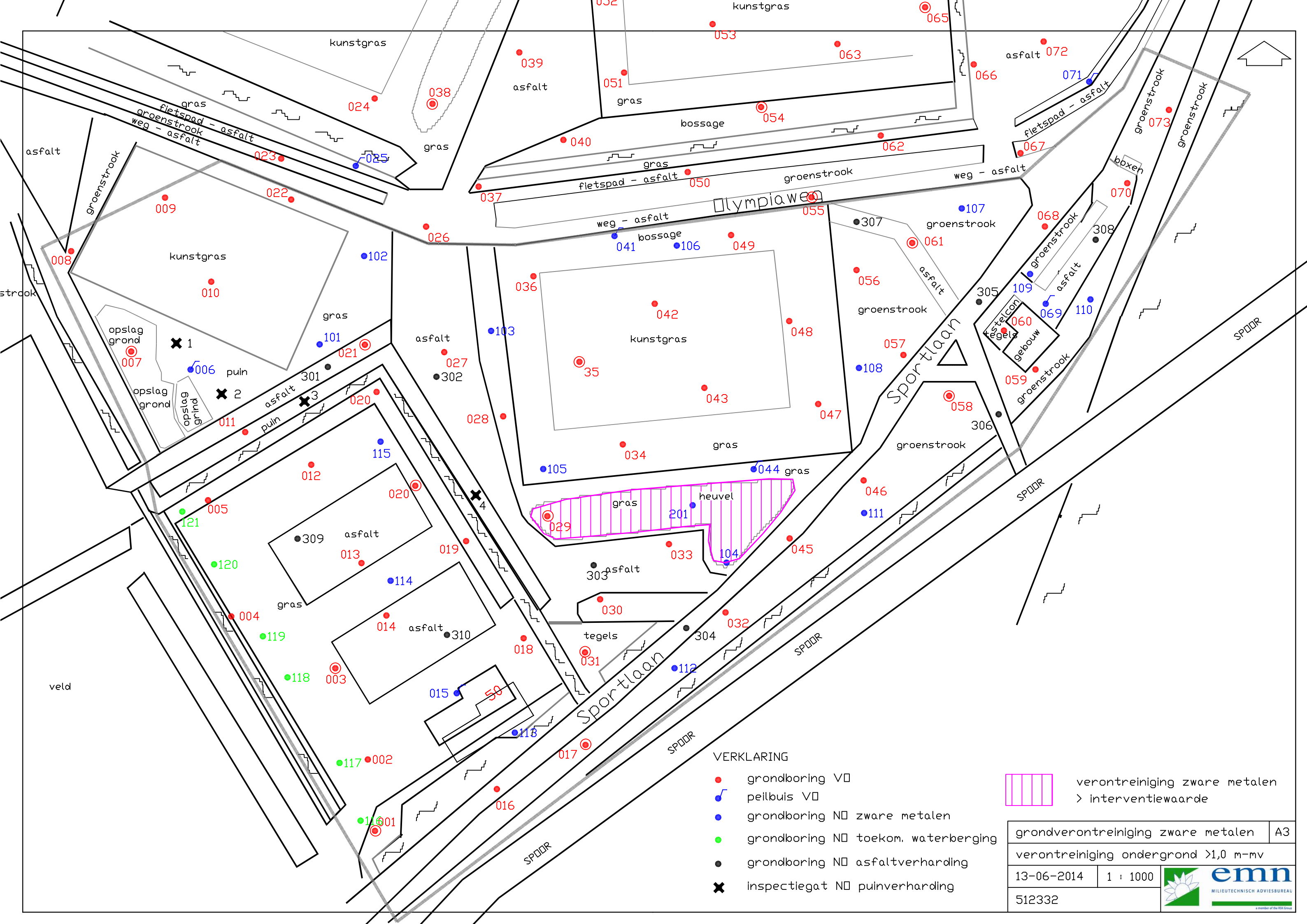


VERKLARING

- grondboring V0
- peilbuis V0
- grondboring N0 zware metalen
- grondboring N0 toekom. waterberging
- grondboring N0 asfaltverharding
- ✕ inspectiegat N0 puinverharding

||||| verontreiniging zware metalen > interventiewaarde


grondverontreiniging zware metalen		A3
verontreiniging middenlaag (0,5-1,0 m-mv)		
13-06-2014	1 : 1000	 <small>MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU</small>
512332		



VERKLARING

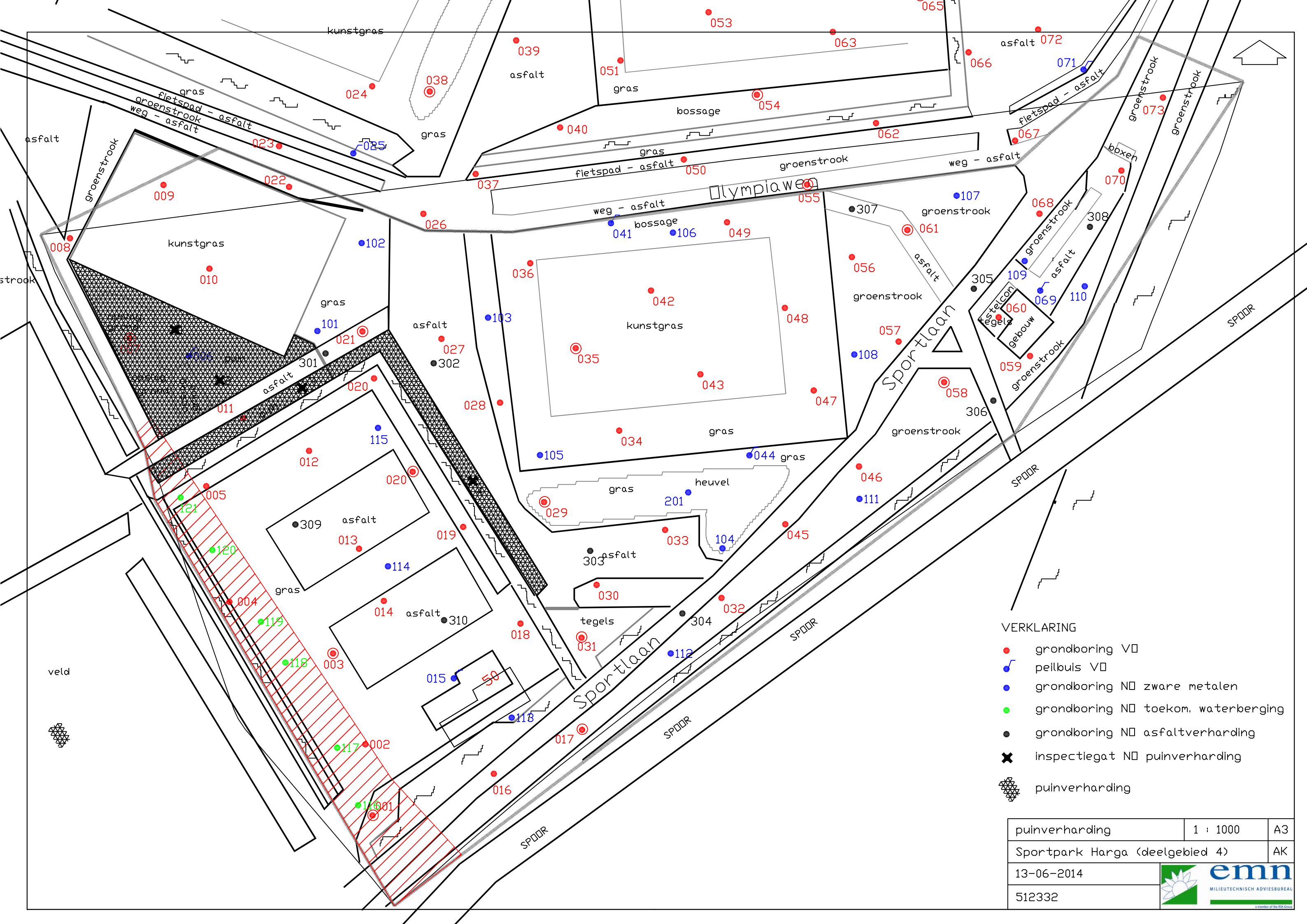
- grondboring V0
- peilbuis V0
- grondboring N0 zware metalen
- grondboring N0 toekom. waterberging
- grondboring N0 asfaltverharding
- ✕ inspectiegat N0 puinverharding

 verontreiniging zware metalen > interventiewaarde

grondverontreiniging zware metalen		A3
verontreiniging ondergrond >1,0 m-mv		
13-06-2014	1 : 1000	 MILIEUTECHNISCH ADVISIEBUREAU
512332		



BIJLAGE 9



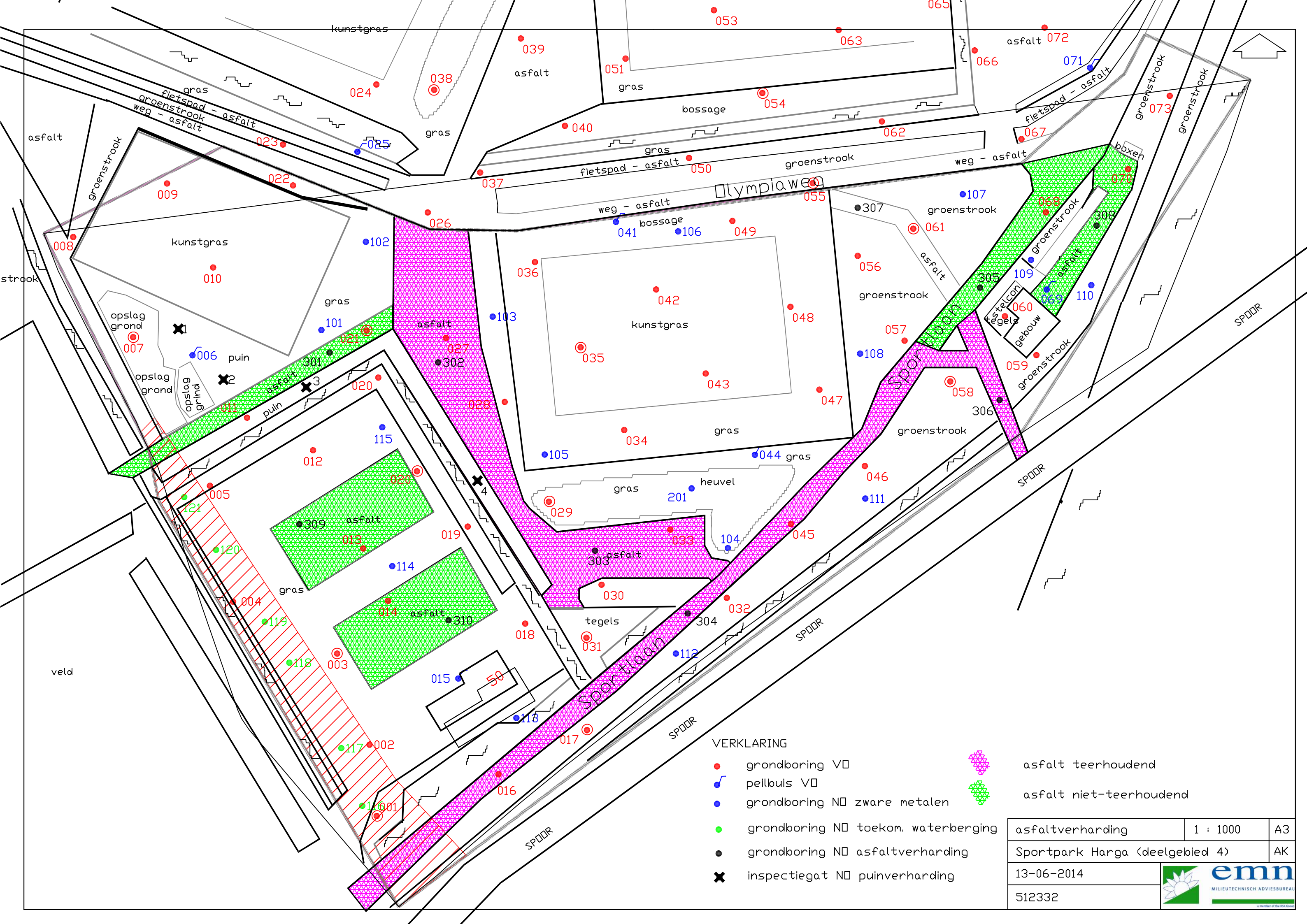
VERKLARING

- grondboring V0
- peilbuis V0
- grondboring N0 zware metalen
- grondboring N0 toekom. waterberging
- grondboring N0 asfaltverharding
- ✕ inspectiegat N0 puinverharding
- ✕ puinverharding

puinverharding	1 : 1000	A3
Sportpark Harga (deelgebied 4)		AK
13-06-2014		
512332		

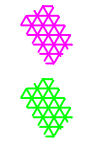


BIJLAGE 10




VERKLARING

- grondboring VO
- ♣ peilbuis VO
- grondboring NO zware metalen
- grondboring NO toekom. waterberging
- grondboring NO asfaltverharding
- ✕ inspectiegat NO puinverharding



asfalt teerhoudend
asfalt niet-teerhoudend

asfaltverharding	1 : 1000	A3
Sportpark Harga (deelgebied 4)		AK
13-06-2014		
512332		

BIJLAGE 11

Algemeen

Naam dossier: Sportpark Harga (deelgebied 4) Schiedam

Code: 512332

Beoordelaar: Andre.Keijzer@rskgroup.nl

Datum rapport: vrijdag 13 juni 2014

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Op gedeelte van de locatie is sprake van sterke grondverontreiniging met zware metalen in de bovengrond.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Barium	1,98e-4	2,00e-2	0,01
Koper	1,38e-3	1,40e-1	0,01
Lood	9,61e-4	2,80e-3	0,34
Zink	2,48e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Bebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Onbebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Barium	8,00e2				
Koper	9,20e2				
Lood	9,70e2				
Zink	1,00e3				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	5,20	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	25000	50000	Nee
TD>65%	5000	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:
