

Verkennd bodemonderzoek Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk



Opdrachtgever: Gemeente Heemskerk
Ontwikkeling en Realisatie
mevrouw S. Heijsteeg
Postbus 1
1960 AA Heemskerk

Projectnummer: 163942

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: IJmuiden, 15 november 2016

Auteur: A.K. van Haaster, MSc

Controleur: S.M. Buur, MSc

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.K. van Haaster'.

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'S.M. Buur'.

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding	3
1.1	Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2	Indeling van de rapportage.....	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
2.2	Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	5
2.3	Achtergrondgehalten.....	5
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Onderzoekshypothese en -strategie	6
3	Uitgevoerd bodemonderzoek	7
3.1	Onderzoeksmethode	7
3.2	Uitgevoerd onderzoeksprogramma	7
4	Resultaten	9
4.1	Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Bodemnormering	9
4.3	Samenvatting toetsingsresultaten.....	9
4.4	Interpretatie van de analyseresultaten.....	12
4.4.1	Deellocatie 1	12
4.4.2	Deellocatie 2.....	12
5	Conclusies en aanbevelingen.....	13

Bijlagen

1	Tekeningen
1.1	Topografische ligging
1.2	Overzichtstekening
1.3	Kadastrale kaarten
1.4	Locatiefoto's
2	Boorprofielen
3	Analyserapporten
3.1	Analyserapporten grond
3.2	Analyserapport grondwater
3.3	Analyserapport asbestverdachte grond
4	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
4.2	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
5	Bodemnormering
6	Overzicht wet- en regelgeving bodem
7	Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Heemskerk heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen onroerendgoedtransactie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever. In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 24 oktober 2016 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer K. Stevens;
- www.bodemloket.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer H. Kranendonk;
- informatie uit het digitale archief van Omgevingsdienst IJmond.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit de percelen Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk. De opdrachtgever is voornemens de locaties te verkopen. De locaties worden als aparte deellocatie onderzocht. Hieronder zijn de deellocaties en de specificaties per locatie weergegeven.

Deellocatie 1: Weg Acker 48

Deellocatie 1 betreft het perceel Weg Acker 48 te Heemskerk en is kadastraal bekend als gemeente Heemskerk, sectie D, nummer 11005 (bijlage 1.3.2). De locatie heeft een oppervlakte van circa 440 m² en is onverhard. De locatie is momenteel braakliggend en is in het verleden in gebruik geweest als weiland en akkerland.

Deellocatie 2: Weg Acker 42

Deellocatie 2 betreft het perceel Weg Acker 42 te Heemskerk en is kadastraal bekend als gemeente Heemskerk, sectie D, nummer 11009 (bijlage 1.3.1). De locatie heeft een oppervlakte van circa 420 m² en is onverhard. De locatie is momenteel braakliggend en is in het verleden in gebruik geweest als weiland en akkerland.

Mogelijk bevinden zich gedempte sloten op de locaties. Deze zijn op basis van topotijdreis.nl gedempt na 1993. De demping achten wij hierdoor niet verdacht op verontreinigingen met asbest.

Voor zover bekend zijn geen (voormalige) ondergrondse tanks of overige bodembedreigende activiteiten bekend op de locaties.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

De locaties zijn onderdeel geweest van een verkennend bodemonderzoek [1] aan de Weg Acker en de Maerten van Heemskerckstraat te Heemskerk in 2009. In dit onderzoek waren de huidige onderzoekslocaties opgenomen als 'kavel 4' (Weg Acker 42) en 'kavel 3' (Weg Acker 48). Uit het onderzoek is gebleken dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Tevens zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

In 2010 is een historisch onderzoek asbestinventarisatie uitgevoerd ter plaatse van de Weg Acker [2]. Hieruit is geconcludeerd dat de kans op asbest klein is (0 – 10%). Wel is een aanvullend historisch onderzoek aanbevolen.

Nabij Weg Acker 42, ter plaatse van Maerten van Heemskerckstraat tussen nummers 106 en 112 te Heemskerk, is in 2011 een verkennend bodemonderzoek [3] uitgevoerd. Uit het onderzoek is gebleken dat de ondergrond (0,5 – 1,5 m -mv) licht verontreinigd is met PAK. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Er is geen asbest aangetoond op de locatie.

Voorafgaand aan bovenstaand onderzoek [3] heeft een sanering plaatsgevonden op de locatie Maerten van Heemskerckstraat tussen nummers 106 en 112 te Heemskerk. Het betrof een sanering van een verontreiniging met asbest. Uit het nader onderzoek [4] op de locatie is gebleken dat zowel op- als in de bodem (tot 0,8 m -mv) asbesthoudend materiaal aanwezig is boven de interventiewaarde. De bron van de asbest betrof gesloopte opstallen op de locatie. De verontreiniging is gesaneerd [5], waarbij de asbesthoudende fragmenten zijn verwijderd van het maaiveld (tevens ter plaatse van naastgelegen perceel Maerten van Heemskerckstraat 106) en de verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Er is in de grond nog asbest aanwezig onder de interventiewaarde. Aangezien dit aanwezig is op diepte (tussen 0,6 en 1,5 m -mv) en schone grond is toegepast op de locatie bestaan geen risico's meer voor voorgenomen locatiegebruik.

De locaties zijn onderdeel van de projectlocatie Waterackers – Lunetten. Op de projectlocatie zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. Er zijn plaatselijk verontreinigingen met asbest aangetoond. Deze zijn allen gesaneerd. De huidige onderzoekslocaties maken geen deel uit van de locaties waar asbest is aangetoond of gesaneerd.

2.3 Achtergrondgehalten

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst IJmond (Syncera, 2007) is de locatie gelegen binnen de zone W4. Binnen deze zone komen gemiddeld licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie voor. Opgemerkt moet worden dat de Bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst IJmond gedateerd is en niet meer geldig is als bewijsmiddel voor vrij grondverzet.

[1] Verkennend bodemonderzoek Weg Acker en Maerten van Heemskerckstraat te Heemskerk, uitgevoerd door BK Ingenieurs in opdracht van Milieudienst IJmond, met kenmerk 20090773, gedateerd op 25 augustus 2009.

[2] Asbestinventarisatie Weg Acker, uitgevoerd door Terrascan, met rapportnummer T.09.5557-4, gedateerd op 26 maart 2010.

[3] Verkennend bodemonderzoek Perceel B Maerten van Heemskerckstraat tussen nummers 106 en 112 te Heemskerk, uitgevoerd door BK Bodem BV in opdracht van Gemeente Heemskerk, met projectnummer 20110056B, gedateerd op 14 februari 2011.

[4] Nader bodemonderzoek naar asbesthoudende materialen in de bodem op de locatie M. v. Heemskerckstraat 106-112 te Heemskerk, uitgevoerd door BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau B.V. in opdracht van Milieudienst IJmond, met projectnummer M99.2001, gedateerd op 3 februari 1999.

[5] Evaluatierapport M. v. Heemskerckstraat 106-112 te Heemskerk, uitgevoerd door BK Ingenieurs- en Milieuadviesbureau in opdracht van Milieudienst IJmond, met projectnummer M99.2001, gedateerd op 22 september 1999.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (19 west/oost opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en "De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair" (TNO-NITG, 2001), "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 2.2 (2014), het Hydrogeologisch Model REGIS II v 2.1 (2009)" en GeoTOP v 1.2 (2014) van TNO-NITG. Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
1,75 – 1,25 m +NAP	Antropogene laag	Zand en klei, plaatselijk huisafval en puin	Antropogene afzettingen
1,25 m +NAP t/m 9,75 m -NAP	Deklaag	Zand, zeer fijn tot zeer grof	Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Zandvoort
9,75 m -NAP t/m 18,25 m -NAP	Deklaag	Zand, zeer fijn tot zeer grof, klei	Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer
18,25 m -NAP t/m 94,52 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket	Matig fijne tot grove grind- en schelphoudend zanden	Formaties van Kreftenheye, Boxtel, Eem, Urk en Sterksel

K-waarde: horizontale doorlatendheidscoëfficiënt in meters per dag (voor watervoerende pakketten)

C-waarde: verticale weerstand in dagen (voor slecht doorlatende en scheidende lagen)

In tabel 1 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van de Deklaag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de Deklaag niet vast te stellen. Er is vanuit gegaan dat het grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van de aangrenzende oppervlaktewater stroomt. Door een lokale afwijking van de bodemopbouw en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is zuidoostelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa 1,5 m -NAP.

De grondwaterstand in de Deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op 1,6 m -mv. De maaiveldhoogte bedraagt 1,75 m +NAP. De grondwaterstand bevindt zich dus op circa 0,15 m -NAP.

Omdat de grondwaterstand in de Deklaag hoger is dan de stijghoogte in het Eerste Watervoerend Pakket is sprake van neerwaartse grondwaterstroming van de Deklaag naar het Eerste Watervoerend Pakket.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de bodemkwaliteitskaart verwacht kunnen worden'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdachte locatie'.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 24 oktober 2016. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 31 oktober 2016 genomen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie¹. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Deellocaties	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
'Deellocatie 1'	1 x tot 2,0 m -mv 2 x tot 0,5 m -mv	1 ①	3 x NEN 5740 standaardpakket bodem en grond 1 x asbest in grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
'Deellocatie 2'	1 x tot 2,0 m -mv 2 x tot 0,5 m -mv	1 ①	2 x NEN 5740 standaardpakket bodem en grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

De mengmonsters zijn samengesteld op basis van gelijke laagkenmerken, ruimtelijke verdeling en antropogene bijmengingen. In totaal zijn drie mengmonsters samengesteld ter plaatse van deellocatie 1 en twee mengmonsters ter plaatse van deellocatie 2. Ter plaatse van deellocatie 1 is één apart deelmonster geselecteerd voor analyse van bovenste zandlaag met sporen baksteen (1.MM1; 0,0 – 0,4 m -mv), één mengmonster van de zintuiglijk schone zandige ondergrond (1.MM2; 1,7 – 2,0 m -mv) en één mengmonster van de zintuiglijk schone zandige bovengrond (1.MM3; 0,0 – 0,5 m -mv). Ter plaatse van deellocatie 2 is één mengmonster van de zintuiglijk schone zandlaag in de bovengrond samengesteld (2.MM1; 0,0 – 0,5 m -mv) en één mengmonster van de zintuiglijk schone zandige ondergrond (2.MM2; 1,5 – 2,0 m -mv).

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

Naar aanleiding van het aantreffen van sporen baksteen in de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) ter plaatse van deellocatie 1 is in overleg met de opdrachtgever een indicatief monster samengesteld van deze laag voor analyse op asbest.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naph-taleen. Van het grondwatermonster is ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. In bijlage 1.4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van beide deellocaties de bodem tot de maximale onderzoeksdiepte van 3,5 m -mv uit matig grof, zintuiglijk schoon zand bestaat. Ter plaatse van boring 101 (deellocatie 1, 0,0 – 0,4 m -mv) zijn sporen baksteen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

De grondwaterstand bevindt zich op 1,6 m -mv.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met “gestandaardiseerd” wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. In tabel 5 staan de resultaten van de indicatieve asbestanalyse weergegeven.

tabel 3: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
Deellocatie 1 – Weg Acker 48							
1.MM1	101	0,0 – 0,4	Zand, sporen baksteen	NEN 5740 standaardpakket grond	PAK [1,7]	-	-
1.MM2	101, 102	1,7 – 2,0	Zand, zintuiglijk schoon	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
1.MM3	102, 103, 104	0,0 – 0,5	Zand, zintuiglijk schoon	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
Deellocatie 2 – Weg Acker 42							
2.MM1	201, 202, 203, 204	0,0 – 0,5	Zand, zintuiglijk schoon	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
2.MM2	203, 204	1,4 – 2,0	Zand, zintuiglijk schoon	NEN 5740 standaardpakket grond	Kwik [0,244]	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde ($(AW + I) / 2$) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
Deellocatie 1 – Weg Acker 48									
101	2,25 – 3,25	1,8	840	7,1	5,1	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater	Molybdeen [7,3] Nikkel [16]	-	-
Deellocatie 2 – Weg Acker 42									
203	2,0 – 3,0	1,65	410	7,3	2,7	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater	Nikkel [24]	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ($(S + I) / 2$) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analysesresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

tabel 5: analyseresultaten van de asbestanalyse

Monstercode	Graafgat	Traject (m -mv)	Fractie [mm]		Gewicht [kg droge grond]	Hechtge- bonden	Soort asbest	Gemeten asbest- concentratie	Gewogen as- best-concen- tratie
			Aangetoond	Onderzocht				[mg/kg ds]	[mg/kg ds]
AM1	101	0,0 – 0,4	nvt	0,5 - >16	10,467	nvt	nvt	<2	<2

nvt niet van toepassing

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

In de paragrafen 4.4.1 en 4.4.2 worden per deellocatie de analyseresultaten geïnterpreteerd.

4.4.1 Deellocatie 1

In de zandige bovengrond met sporen baksteen (1.MM1; 0,0 – 0,4 m -mv) is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Deze verontreiniging is verwacht op basis van de bodemkwaliteitskaart.

In de zintuiglijk schone bovengrond (1.MM3; 0,0 – 0,5 m -mv) en in de ondergrond (1.MM2; 1,7 – 2,0 m -mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Er is analytisch geen asbest aangetoond in het indicatieve monster van de bovengrond (AM1; boring 101; 0,0 – 0,4 m -mv).

Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen en nikkel. De herkomst van deze verontreinigingen is onbekend.

4.4.2 Deellocatie 2

De bovengrond (2.MM1; 0,0 – 0,5 m -mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De ondergrond (2.MM2; 1,4 – 2,0 m -mv) is licht verontreinigd met kwik. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. De verontreiniging is niet verwacht op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Heemskerk heeft BK Ingenieurs B.V. in oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in verband met de voorgenomen onroerendgoedtransactie.

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de bodemkwaliteitskaart verwacht kunnen worden' is juist gebleken voor deellocatie 1 en onjuist voor deellocatie 2.

Ter plaatse van deellocatie 1 is in de bovengrond met sporen baksteen een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. De zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Er is analytisch geen asbest aangetoond in het indicatieve monster van de bovengrond. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen en nikkel.

Ter plaatse van deellocatie 2 is in de zintuiglijk schone ondergrond een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. De bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen onroerendgoedtransactie.

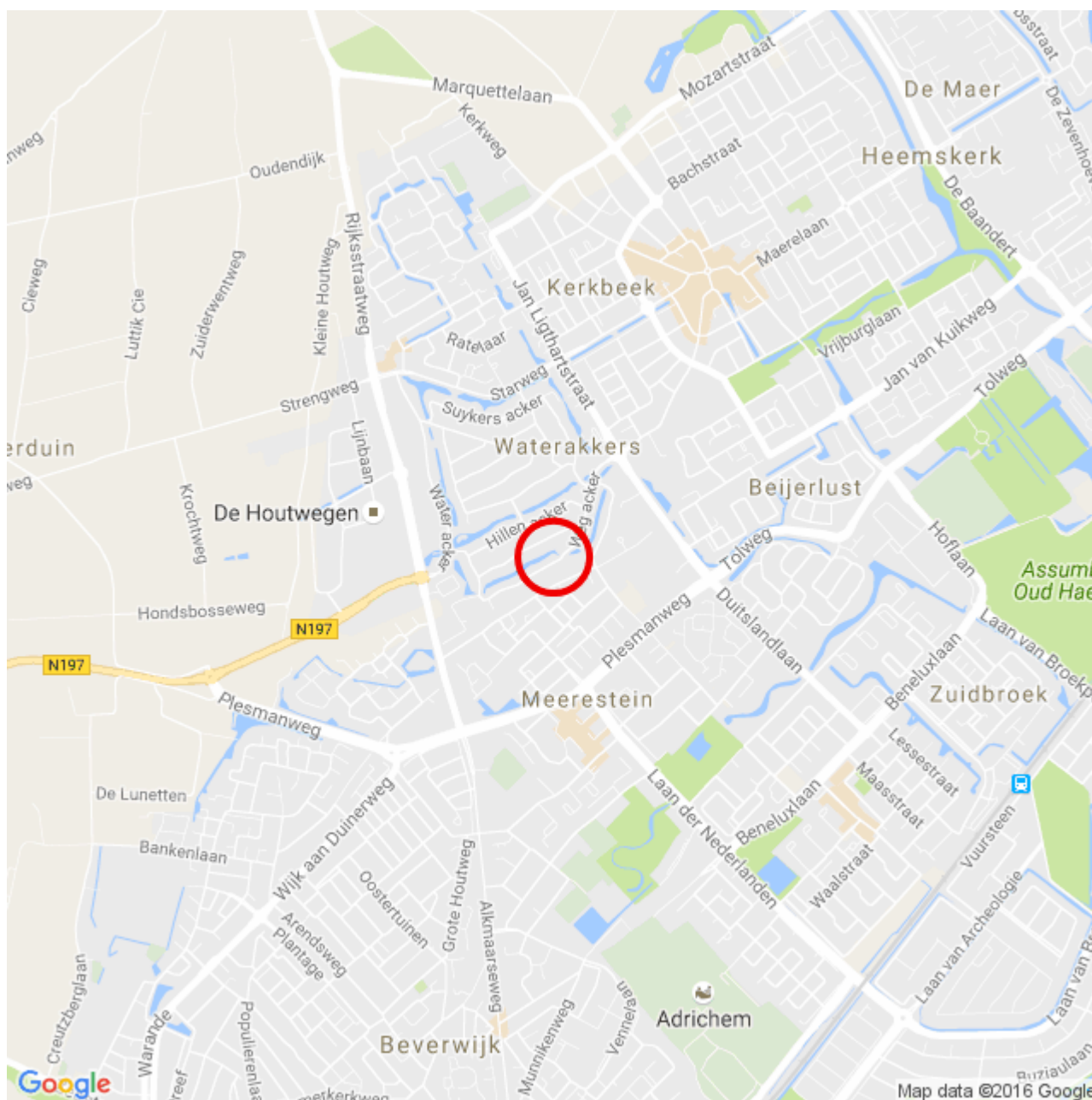
Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civiliel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Heemskerk

PROJECTNUMMER

163942

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

3-11-2016

GETEKEND

A.K. van Haaster

GECONTROLEERD

S.M. Buur

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

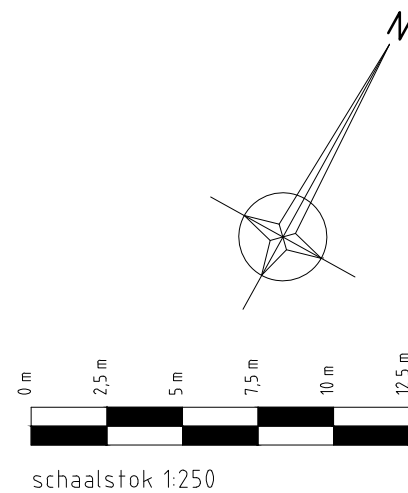
1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 250



LEGENDA

-  Boring met peilbuis
-  Boring
-  Grens onderzoekslocatie
-  Bebouwing
-  Kadastrale grens
-  Fotolocatie
-  Gras
-  Water



schaalstok 1:250



PROJECTOMSCHRIJVING
Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER
Gemeente Heemskerk

HOOFDVESTIGING
VESTIGINGEN

Dokweg 17A Postbus 264 1970 AG IJmuiden
Dordrecht Arnhem Utrecht Joure Udenhout Zoetermeer Delfzijl Curaçao
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTNUMMER	TEKENINGNUMMER	BLAD
163942	1.2	1 van 1
GETEKEND	FORMAAT	
P.E.B. de Boer	A3	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
S.M. Buur	1:250	
STATUS	DATUM	
Definitief	27-10-2016	

P:\2016\3900\163942 - Weg Acker 42 en 48 Te Heemskerk\06 - Tekeningen\Uitgaand\163942-bijlage 12 (A3).dwg - by Peter de Boer

Bijlage

1.3 Kadastrale kaarten

Schaal 1 : 500



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 oktober 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Secctie

Perceel

HEEMSKERK

D

11009

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 oktober 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HEEMSKERK

D

11005

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 3

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	163942
Opdrachtgever:	Gemeente Heemskerk	Datum:	14-nov-2016
Projectleider:	S.M. Buur	Bijlage:	1.4

Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	163942
Opdrachtgever:	Gemeente Heemskerk	Datum:	14-nov-2016
Projectleider:	S.M. Buur	Bijlage:	1.4

Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	163942
Opdrachtgever:	Gemeente Heemskerk	Datum:	14-nov-2016
Projectleider:	S.M. Buur	Bijlage:	1.4

Bijlage

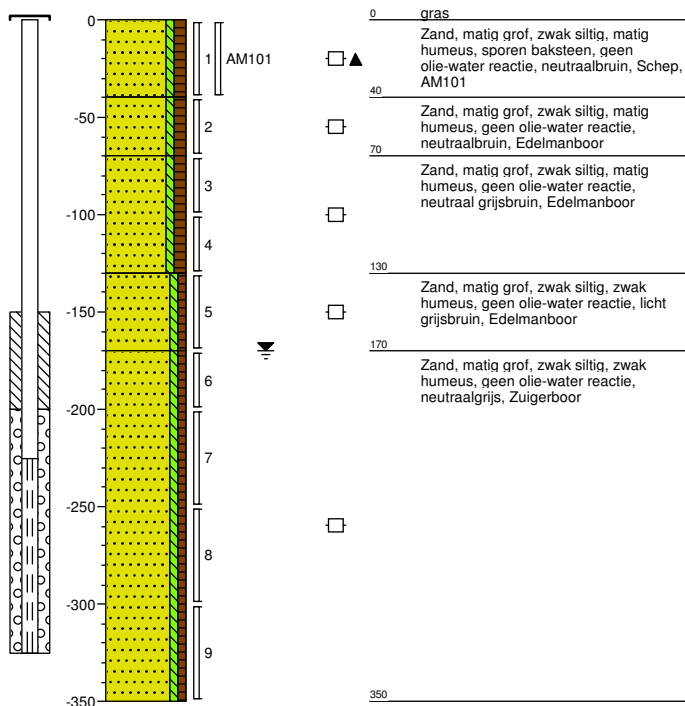
2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 3 (inclusief legenda)

Boring: 101

datum: 24-10-2016

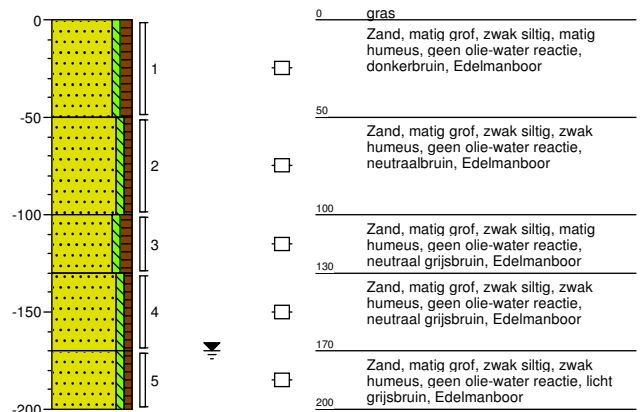
veldwerker: Koen Stevens.



Boring: 102

datum: 24-10-2016

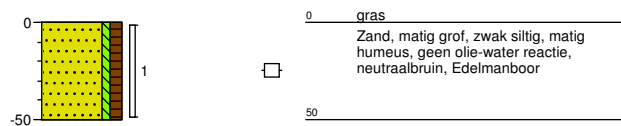
veldwerker: Koen Stevens.



Boring: 103

datum: 24-10-2016

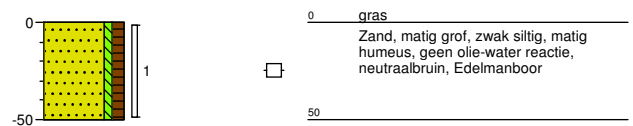
veldwerker: Koen Stevens.



Boring: 104

datum: 24-10-2016

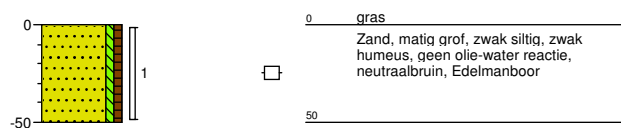
veldwerker: Koen Stevens.



Boring: 201

datum: 24-10-2016

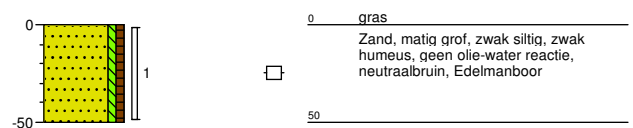
veldwerker: Koen Stevens.



Boring: 202

datum: 24-10-2016

veldwerker: Koen Stevens.



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk

163942

Gemeente Heemskerk

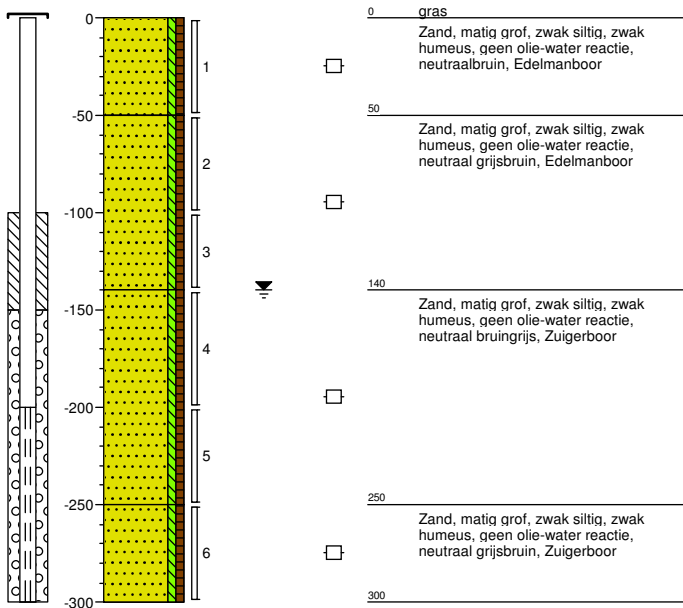
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 203

datum: 24-10-2016

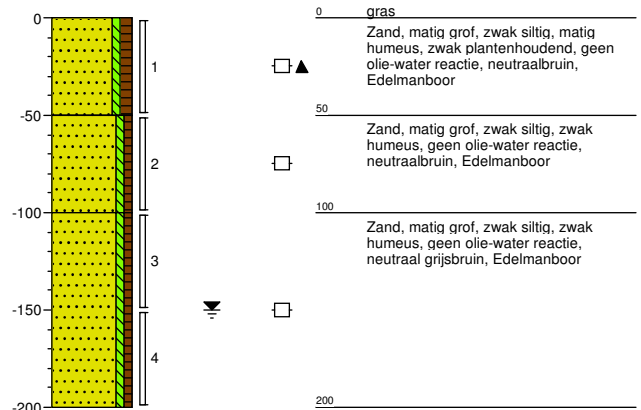
veldwerker: Koen Stevens.



Boring: 204

datum: 24-10-2016

veldwerker: Koen Stevens.



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

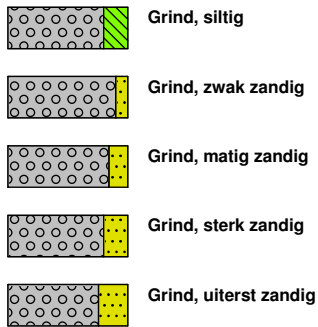
Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk

163942

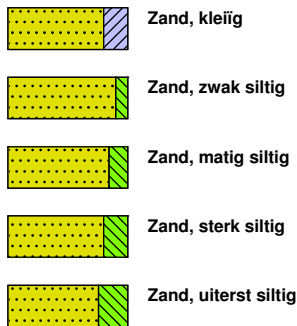
Gemeente Heemskerk

Legenda (conform NEN 5104)

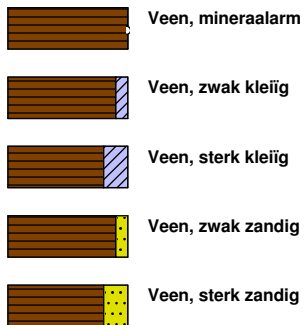
grind



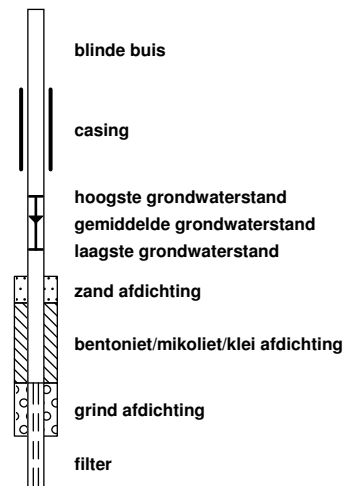
zand



veen



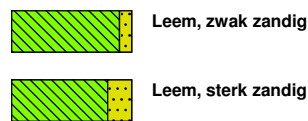
peilbuis



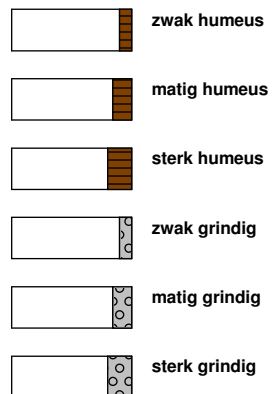
klei



leem



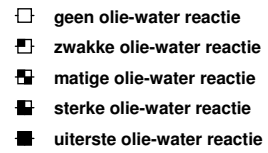
overige toevoegingen



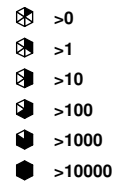
geur



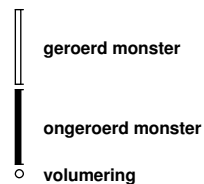
olie



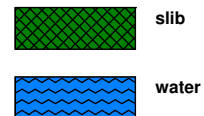
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificatnrs. : 12403499, 12403638
Aantal pagina's : 12



Analysrapport

BK Ingenieurs
SM Buur
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Uw projectnummer : 163942
ALcontrol rapportnummer : 12403499, versienummer: 1

Rotterdam, 31-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 163942. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

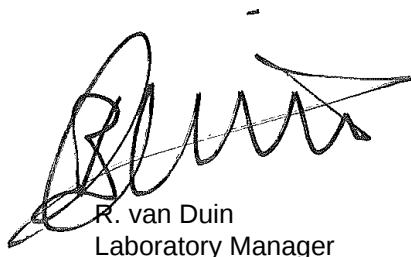
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Ingenieurs
SM Buur

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
 Projectnummer 163942
 Rapportnummer 12403499 - 1

Orderdatum 24-10-2016
 Startdatum 24-10-2016
 Rapportagedatum 31-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1.MM1 101 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	1.MM2 101 (170-200) 102 (170-200)				
003	Grond (AS3000)	2.MM1 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	2.MM2 203 (140-200) 204 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.5	83.2	92.4	80.7
gewicht artefacten	g	S	15	<1	2.0	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	0.6	1.3	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1	<1	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	1.8	2.0
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.17
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	4.3	4.9	5.3
zink	mg/kgds	S	23	<20	25	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	<0.01	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	0.02	0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.697 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.184 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
SM Buur

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403499 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1.MM1 101 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	1.MM2 101 (170-200) 102 (170-200)				
003	Grond (AS3000)	2.MM1 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	2.MM2 203 (140-200) 204 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
SM Buur

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403499 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
 Projectnummer 163942
 Rapportnummer 12403499 - 1

Orderdatum 24-10-2016
 Startdatum 24-10-2016
 Rapportagedatum 31-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5956410	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
002	Y5956407	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
002	Y5956400	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
003	Y5956408	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
003	Y5956403	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
003	Y5956413	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
003	Y6121710	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
SM Buur

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403499 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5956970	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
004	Y5956965	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
AK van Haaster
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Uw projectnummer : 163942
ALcontrol rapportnummer : 12403638, versienummer: 1

Rotterdam, 31-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 163942. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

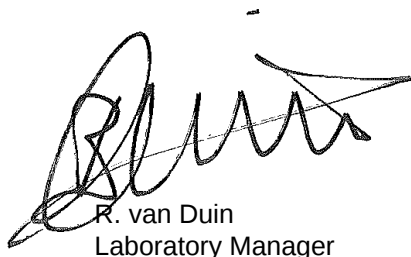
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



BK Ingenieurs
AK van Haaster

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403638 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	1.MM3 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6
koper	mg/kgds	S	6.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0
zink	mg/kgds	S	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
AK van Haaster

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403638 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.MM3 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
AK van Haaster

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403638 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

BK Ingenieurs
AK van Haaster

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
 Projectnummer 163942
 Rapportnummer 12403638 - 1

Orderdatum 24-10-2016
 Startdatum 24-10-2016
 Rapportagedatum 31-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5956411	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	Y5956415	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	Y5956419	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
AK van Haaster

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403638 - 1

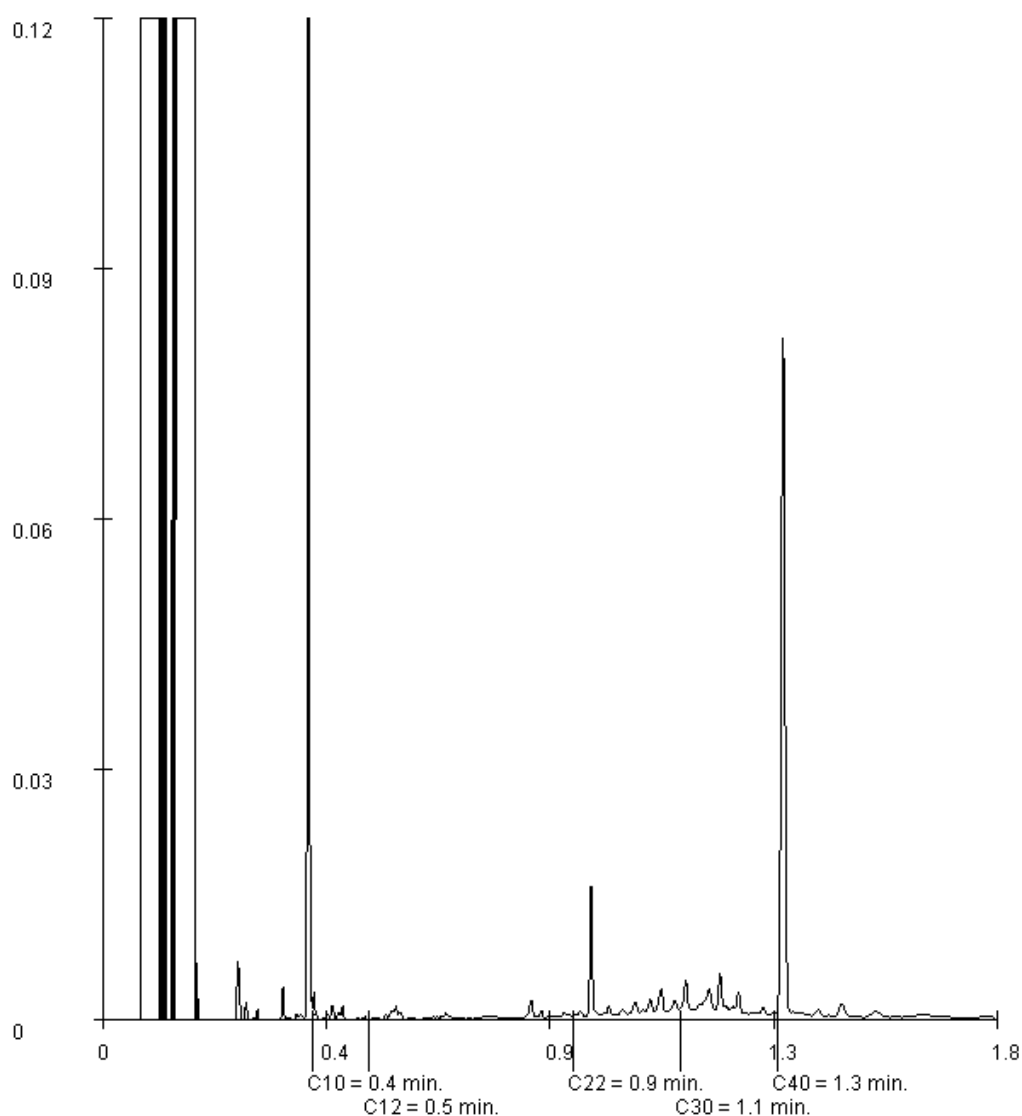
Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1.MM3102 (0-50) 103 (0-50) 104 (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 :

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 12409352
Aantal pagina's : 5



Analyserapport

BK Ingenieurs
SM Buur
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Uw projectnummer : 163942
ALcontrol rapportnummer : 12409352, versienummer: 1

Rotterdam, 08-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 163942. 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.

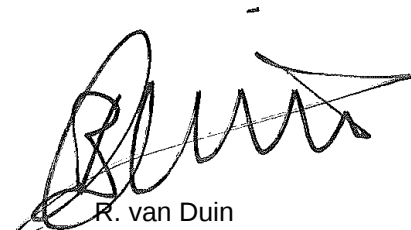
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 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

BK Ingenieurs
SM Buur

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
 Projectnummer 163942
 Rapportnummer 12409352 - 1

Orderdatum 31-10-2016
 Startdatum 31-10-2016
 Rapportagedatum 08-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-01-01 101 (225-325)
002	Grondwater (AS3000)	203-01-01 203 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	26	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1	2.2
koper	µg/l	S	2.6	11
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	7.3	3.4
nikkel	µg/l	S	16	24
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
SM Buur

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12409352 - 1

Orderdatum 31-10-2016
Startdatum 31-10-2016
Rapportagedatum 08-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-01-01 101 (225-325)
002	Grondwater (AS3000)	203-01-01 203 (200-300)

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

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
SM Buur

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12409352 - 1

Orderdatum 31-10-2016
Startdatum 31-10-2016
Rapportagedatum 08-11-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

BK Ingenieurs
SM Buur

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
 Projectnummer 163942
 Rapportnummer 12409352 - 1

Orderdatum 31-10-2016
 Startdatum 31-10-2016
 Rapportagedatum 08-11-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5666257	31-10-2016	31-10-2016	ALC207
001	G6215547	31-10-2016	31-10-2016	ALC236
001	G6215516	31-10-2016	31-10-2016	ALC236
001	B1582451	01-11-2016	31-10-2016	ALC204
002	B1582447	01-11-2016	31-10-2016	ALC204
002	B5666254	31-10-2016	31-10-2016	ALC207
002	G6215544	31-10-2016	31-10-2016	ALC236
002	G6215507	31-10-2016	31-10-2016	ALC236

Paraaf :

Bijlage**3.3 Analyserapport asbestverdachte grond**

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr. : 12403613

Aantal pagina's : 5



Analysrapport

BK Ingenieurs
SM Buur
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Uw projectnummer : 163942
ALcontrol rapportnummer : 12403613, versienummer: 1

Rotterdam, 02-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 163942. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

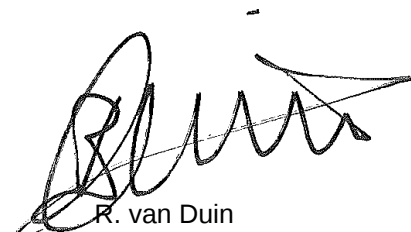
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



BK Ingenieurs
SM Buur

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403613 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 02-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AM1 101 (0-40)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg	11.58
totaal gewicht na drogen	g	10467
droge stof	gew.-%	90.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
SM Buur

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnummer 163942
Rapportnummer 12403613 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 02-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AM1 101 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2

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

Paraaf :

BK Ingenieurs
SM Buur

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
 Projectnummer 163942
 Rapportnummer 12403613 - 1

Orderdatum 24-10-2016
 Startdatum 24-10-2016
 Rapportagedatum 02-11-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1501690	24-10-2016	24-10-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12403613-001

Datum analyse: 02-11-2016

Projectnummer: 163942

Projectnaam: 163942

Monsteromschrijving: AM1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10467	g	
totaal gewicht voor drogen	11580	g	
droge stof	90.4	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 zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	137	100														
4-8	133	100														
2-4	84	100														
1-2	79	26.5														0.6
0.5-1	121	6.6														0.6
<0.5	9913															

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

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

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

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

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

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

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's: 5

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectcode 163942

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

Monstercode Bodemtype ^(b)	1.MM1 ¹ 1 <i>or</i> <i>br</i>			1.MM2 ² 2 <i>or</i> <i>br</i>			2.MM1 ³ 3 <i>or</i> <i>br</i>		
droge stof (gew.-%)	88.5	--	--	83.2	--	--	92.4	--	--
gewicht artefacten (g)	15	--	--	<1	--	--	2.0	--	--
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Geen		--	Div. materialen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.1	--	--	0.6	--	--	1.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	1.3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.241		<0.2	0.241	
kobalt	1.7	5.98		<1.5	3.69		1.8	6.33	
koper	<5	7.24		<5	7.24		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0503		<0.05	0.0503	
lood	<10	11		<10	11		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.5	13.1		4.3	12.5		4.9	14.3	
zink	23	54.6		<20	33.2		25	59.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.26	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.07	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.46	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--
benzo(a)antraceen	0.21	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
chryseen	0.16	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.10	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.19	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.12	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.12	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.697	1.7	*	0.07	0.07		0.131	0.131	
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)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12403499-001	1.MM1 101 (0-40)
²	12403499-002	1.MM2 101 (170-200) 102 (170-200)
³	12403499-003	2.MM1 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (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 1.3% humus 1.1%
2: lutum 1% humus 0.6%
3: lutum 1% humus 1.3%

Projectnaam Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectcode 163942

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

Monstercode	2.MM2 ¹			1.MM3 ²		
Bodemtype ^(b)	3			4		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	80.7	--	--	91.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.3	--	--	1.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	1.3	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.241	
kobalt	2.0	7.03		1.6	5.62	
koper	5.9	12.2		6.2	12.8	
kwik	0.17	0.244	*	<0.05	0.0503	
lood	17	26.8		17	26.8	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.3	15.5		5.0	14.6	
zink	34	80.7		37	87.8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--	0.02	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.03	--	--	0.06	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	0.04	--	--
chryseen	0.02	--	--	0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	0.02	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.184	0.184		0.284	0.284	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	6	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12403499-004	2.MM2 203 (140-200) 204 (150-200)
²	12403638-001	1.MM3 102 (0-50) 103 (0-50) 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 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%.)
3: lutum 1% humus 1.3%
4: lutum 1.3% humus 1.5%

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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
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

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 3

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 10-11-2016 - 11:01)

Projectcode	Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk	Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Projectnaam	163942	163942
Monsteromschrijving	101-01-01	203-01-01
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN																			
barium	ug/l	26	26	26															
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20															
kobalt	ug/l	2.1	2.1	2.1															
koper	ug/l	2.6	2.6	2.6															
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05															
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0															
molybdeen	ug/l	7.3	7.3	7.3															
nikkel	ug/l	16	16	16															
zink	ug/l	<10	7	<10															
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21															
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02															
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN																			
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14															
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42															
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1															
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2															
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25															
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25															
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25															
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25															
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50															

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12409352-001**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^-
DIMSLS **0.0002****12409352-002**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^-
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12409352-001	101-01-01 101 (225-325)
12409352-002	203-01-01 203 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

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

Bijlage

5 Bodemnormering

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

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

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

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

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاسe is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاسe. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklassse vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org .stof})}$$

Hierin is:

G standaard

Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten

Gemeten gehalte

A,B,C

Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum:

Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof:

Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

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

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum- en maximumwaarden (bijlage G III van de Rbk)

minimum- en maximumwaarden		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routine-matig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's: 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingen registratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 163942
Locatie: Weg Acker 42 en 48 te Heemskerk
Opdrachtgever: Gemeente Heemskerk

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
Koen (K.) Stevens	24-10-2016	