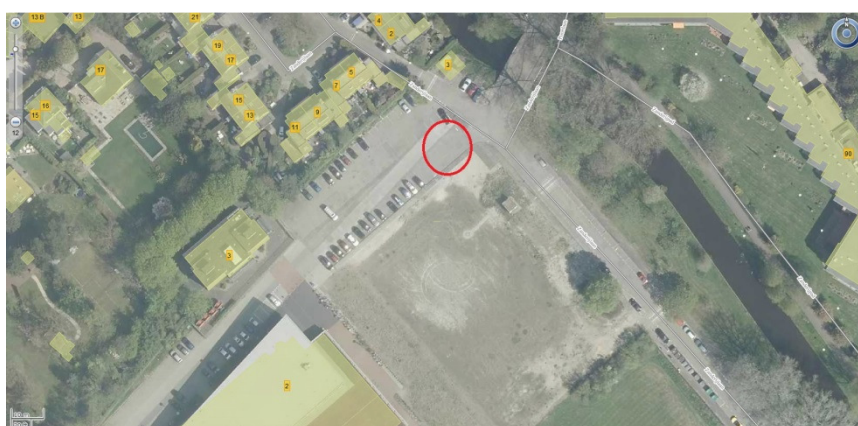




groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-
beheer
project-
management
duurzaamheid

Nader bodemonderzoek
Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
projectnummer 134795



Opdrachtgever: Werkorganisatie Duivenvoorde
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
de heer F. Boogert
Johan de Wittstraat 45
2240 AL WASSENAAR

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Zoetermeer, 6 maart 2014

(Senior)veldwerker dhr. E. Kütük
Auteur: drs. S.W.M. Luiten
Controle: ir. E. Haasnoot

Paraaf:
Paraaf:

Paraaf:

ph.
[Signature]
[Signature]



Vestigingen IJmuiden en Udenhout

bk bodem
Koraalrood 131
2718 SB Zoetermeer
T 079 360 17 00
F 079 360 17 09

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem B.V.
IBAN: NL88ABNA0589448188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	4
1.2 Indeling van de rapportage.....	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op en nabij de onderzoekslocatie	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.4 Conceptueel model	8
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksmethode	9
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	9
4 Resultaten.....	11
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.2 Bodemnormering.....	11
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	12
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten.....	14
5 Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Kadastrale kaart	
1.4 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport grond	
3.2 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	

1 Inleiding

In opdracht van Werkorganisatie Duivenvoorde heeft BK Bodem B.V. (BK) in de periode van 11 februari 2014 tot en met 19 februari 2014 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar.

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de aard, mate en omvang van de in voorgaand onderzoek (1) aangetoonde verontreiniging met minerale olie in het grondtraject van 0,6 tot 1,3 m -mv.

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).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

De (senior)veldwerker, waarvan de naam op het voorblad van dit rapport 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.

(1) Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Generaal Winkelmanlaan (voorheen Zanderijlaan 1) te Wassenaar met projectnummer 10050228, uitgevoerd door UDM west b.v. in opdracht van gemeente Wassenaar, gedateerd op 27 oktober 2010.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het nader bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het onderzoeksprogramma moet voldoen aan de Nederlandse Technische Afspraak "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755, uit 2010).
- 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 voorgaand bodemonderzoek. 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 uitgebreid 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 11 februari 2014 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer E. Kütük;
- www.bodemloket.nl;
- www.ahn.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer F. Boogert;
- gegevens van vooronderzoek voorgaand onderzoek.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van een geasfalteerde parkeerplaats en betegeld trottoir ten noordoosten van Generaal Winkelmanlaan 2. In voorgaand onderzoek (1) is op de locatie in de grond ter plaatse van boring 08 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Tot 2010 was ten zuiden van de parkeerplaats het zwembad 'Sterrenbad' gelegen, dat in 2010/2011 is gesloopt. Ten zuidwesten hiervan is in januari 2010 een nieuw gebouwd zwembad geopend op het adres Generaal Winkelmanlaan 2. Het voormalige zwembad is in de jaren 50 van de vorige eeuw gebouwd. Voor die tijd heeft het terrein de bestemming weiland gehad. In 1982 is een hinderwetvergunning verleend, waarbij uitbreiding plaatsvond. In 1989 vond uitbreiding plaats met een sauna. Tevens is in pandig een warmtekruipkoppeling installatie geplaatst.

Aan de zuidzijde van de voormalige bebouwing heeft in de jaren 70 van de vorige eeuw een hbo-tank gelegen. Deze tank is begin jaren 80 verwijderd ten behoeve van de uitbreiding van het zwembad. Bij de verwijdering van de tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op de website www.bodemloket.nl zijn van de onderzoekslocatie en in de omgeving (binnen een straal van 50m) van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend omtrent hinderwet- en/of milieuvergunningen, mogelijk eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, bekende gevallen van ernstige bodemverontreiniging en aanwezige of verwijderde onder- en bovengrondse tanks.

Voor zover bekend zijn nabij boring 08 geen (ondergrondse) tanks aanwezig geweest.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Wassenaar, sectie F, nummer 11022 (bijlage 1.3).

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op en nabij de onderzoekslocatie

In 2010 is een verkennend en aanvullend bodemonderzoek (1) uitgevoerd. Het verkennend onderzoek (1) is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw van woningen en de aanvraag van de daarvoor benodigde bouwvergunning. Het aanvullende onderzoek (1) is uitgevoerd na sloop van het zwembad ter plaatse van de voormalige bebouwing. Het doel van het onderzoek (1) was het vaststellen of de locatie verontreinigd is als gevolg van de activiteiten die daar hebben plaatsgevonden. Het onderzoek is uitgevoerd op een circa 8.800 m² groot gebied rondom het voormalige zwembad. Boring 08 was in de noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie gelegen.

De resultaten van voorgaand onderzoek (1) zijn als volgt:

Over het algemeen zijn in de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie lichte verontreinigingen met PAK en PCB aangetoond. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en minerale olie aangetoond. Deze verontreinigingen zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal, zoals puin en baksteen, in de grond. Plaatselijk is in een zandlaag (0,6-1,3 m -mv) van boring 08 op het parkeerterrein een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het maaiveld van boring 08 betreft circa 0,1 m¹ dik asphalt. Daaronder is een circa 0,3 m¹ dik funderingsmateriaal aanwezig. Van 0,35 tot 2,0 m -mv bestaat de bodem uit zand met sporen baksteen, onderbroken door een kleilaag van 1,3 tot 1,5 m -mv. De grondwaterstand is aangetroffen op 1,3 m -mv. Er is geen olie-waterreactie waargenomen. In nabij geplaatste boringen is ten hoogste een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De olieverontreiniging is niet direct aan een bekende oorzaak te relateren.

Daarnaast is plaatselijk in de bovengrond (van 0,2 tot 0,5 m -mv) van boring 24 langs de Zanderijlaan een sterke verontreiniging met PAK aangetoond en in de zintuiglijke schone bovengrond onder de bebouwing is tevens een sterke verontreiniging met PCB's aangetoond. De omvang van de PCB verontreiniging is circa 20 m³. Er is dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is tijdens het veldwerk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met som xylenen en som 1.2-dichloorethenen aangetoond.

Naar aanleiding van de aangetoonde sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie wordt aanbevolen nader onderzoek hiernaar uit te voeren. Aanbevolen wordt om de sterke verontreiniging met PCB's, niet zijnde een geval van ernstige bodemverontreiniging, te verwijderen, zodat deze geen belemmering meer is voor eventuele toekomstige werkzaamheden in de grond op de locatie.

Overige uitgevoerde bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie betreffen:

- Aan de Zanderijlaan 1 te Wassenaar is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (door UDM west B.V., proj. nr. 05-05-606, d.d. 18-11-2005). Uit dit onderzoek is gebleken dat de boven- en ondergrond niet verontreinigd zijn met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink.
- Aan de Schouwweg 21 te Wassenaar is een NVN onderzoek uitgevoerd (Rap_codeAA062900124, d.d. 10-11-1993). Uit dit onderzoek is gebleken dat de toplaag licht verontreinigd is met zink, lood en PAK en dat het grondwater licht verontreinigd is met chroom.
- Aan het Zanderijpad ong. te Wassenaar is een indicatief onderzoek uitgevoerd (door Heidemij doc. Nr. 791-87/3, d.d. 01-07-1987). Uit dit onderzoek is gebleken dat de grond en het grondwater licht verontreinigd zijn met minerale olie. Sanering is noodzakelijk alvorens de grond bouwrijp is.

Achtergrondgehalten

Gemeente Wassenaar beschikt over een Bodemkwaliteitskaart (Bkk) opgesteld door Marmos Bodemmanagement met kenmerk P10-20, gedateerd 3 november 2012. De locatie is gelegen in zone 1. Dit houdt in dat in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) zijn ingedeeld in klasse Industrie. In de bovengrond en ondergrond van zone 1 liggen 95-percentielwaarden hoger dan de interventiewaarden voor de parameters lood, zink en PAK.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Volgens informatie van www.ahn.nl ligt de hoogteligging ter plaatse van de onderzoekslocatie op een niveau van circa NAP +0,2 m.

Globaal kan, gebaseerd op de grondwaterkaart van Nederland (uitgave TNO / Dienst Grondwater Verkenning), de bodemkaart van Nederland 1:50.000 (STIBOKA) en eigen informatie, de onderstaande bodemopbouw worden verwacht.

tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

Laag	Grondsoort	van - tot (m t.o.v. NAP)	Stijghoogte grondwater (m t.o.v. NAP)	Stromingsrichting grondwater
duinpakket	zandige duinafzettingen	+0,4 tot -5,0	--	--
deklaag	fijne slibhoudende zanden, kleien, veenafzettingen	-5,0 tot -12,0	--	--
1 ^{ste} watervoerend pakket	zandige afzettingen; Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenhe- en	-12,0 tot -58,0	-0,65	zuidoostelijk
1 ^{ste} scheidende laag	kleilige en slibhoudende afzet- tingen; Formatie van Kedichem en Sterksel	-58,0 tot -71,0	--	--
2 ^{de} watervoerend pakket	zandige afzettingen; Formatie van Kedichem, Harderwijk, Tegelen en Maassluis	-71,0 →	-1,0	zuidoostelijk

*) De bovenstaande gegevens betreffen een verwachting op basis van de literatuur. De gegevens kunnen tegenstrijdig lijken met de elders in dit rapport weergegeven bodembeschrijving. De feitelijk geconstateerde bodemopbouw wordt uitsluitend weergegeven in hoofdstuk 4 van voorliggende rapportage.

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de ligging van oppervlakte water.

Vanwege het voorkomen van diepe kwelstromen vanuit het kustgebied kan brak grondwater voorkomen. De locatie ligt buiten een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Conceptueel model

Het volgende conceptuele model is opgesteld:

Op basis van huidige gegevens is de herkomst van de minerale olieverontreiniging in grond niet bekend. In het voorgaand onderzoek (1) zijn geen sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond ter plaatse van nabij boring 08 geplaatste boringen aangetoond en zijn in geen olie-waterreacties waargenomen. Op basis van deze gegevens stellen wij dat het een plaatselijke spot van een sterke grondverontreiniging met minerale olie betreft, mogelijk veroorzaakt door een kleine calamiteit op de parkeerplaats.

Om de aard, mate en omvang van de verontreiniging vast te stellen is een boring pal naast boring 08 geplaatst ter actualisatie en verticale (boven en onder) afperking van de verontreiniging. Deze boring is afgewerkt met een peilbuis om de milieuhygiënische grondwaterkwaliteit vast te stellen. Rondom deze boring zijn vier boringen geplaatst ter bepaling van de eventuele bron en ter horizontale afperking van de verontreiniging.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de periode van 11 februari 2014 en zijn uitgevoerd door de erkende seniorveldwerker E. Kütük. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing op 19 februari 2014 genomen door de heer M.Q.A.J. Hofland.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Zoetermeer en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging IJmuiden en Udenhout.

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 gebruik gemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Voor vier boringen is gebruik gemaakt van een asfaltboor om de asfaltlaag te doorboren.

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 is bij de uitvoering van het veldwerk de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerker heeft met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
4 x tot 2,0 m -mv	1 ①	3 x minerale olie en organische stof (actualisatie, boven- en onderafperking) 4 x minerale olie en organische stof (horizontale afperking)	1 x minerale olie en vluchtige aromaten en naftaleen

m -mv meters beneden maaiveld

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

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslaag 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.

Er zijn in totaal zeven afzonderlijke grondmonsters ingezet ter actualisatie en verticale en horizontale afperking van de verontreiniging. De geanalyseerde vluchtige aromaten in grondwater betreffen benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (BTEX).

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij ALcontrol Laboratories B.V. die 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.

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.

Het asfalt heeft een dikte van circa 0,1 m¹. Onder het asfalt is een puinfunderingslaag gelegen van circa 0,15 m¹ dikte. De funderingslaag is niet aangetroffen ter plaatse van het trottoir.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem onder de verhardingslaag tot de maximale boor- diepte van 3,0 m -mv uit zand bestaat. De zandlaag wordt bij boringen 200, 202, 203 en 204 rond de diepte van 1,5 m -mv onderbroken door een circa 0,2 m¹ dikke veenlaag.

In boring 200, geplaatst pal naast boring 08 van voorgaand onderzoek (1), is in het bodem- traject van 0,8 tot 1,0 m -mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen. In de onderliggen- de bodemlaag (1,0-1,3 m -mv) is een sterk olie-waterreactie waargenomen. Er zijn geen olie- waterreactie waargenomen in de onderliggende veenlaag (1,3-1,5 m -mv) en in de opge- boorde grond van de omringende boringen.

In de zandlaag van 0,8 tot 1,5 m -mv ter plaatse van boring 201 zijn zwakke bijmengingen met baksteen, beton en glas aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde grond.

De grondwaterstand is tijdens de grondwatermonsternamen in de peilbuis van boring 200 aan- getroffen op een diepte van 0,98 m -mv. Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de elektri- sche geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid aangetoond.

4.2 Bodemnormering

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

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaard- bodem (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 en de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

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

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
200-2	200	(0,5 - 0,8)	geen olie-water reactie	minerale olie	-	-	-
200-4	200	(1,0 - 1,3)	sterke olie-water reactie	minerale olie	-	-	minerale olie (24.000)
200-5	200	(1,3 - 1,5)	geen olie-water reactie	minerale olie	-	-	-
201-3	201	(0,8 - 1,3)	geen olie-water reactie, zwak baksteen-, beton- en glashoudend	minerale olie	-	-	-
202-3	202	(0,7 - 1,2)	geen olie-water reactie	minerale olie	-	-	-
203-3	203	(0,9 - 1,4)	geen olie-water reactie	minerale olie	minerale olie (1.050)	-	-
204-2	204	(0,7 - 1,2)	geen olie-water reactie	minerale olie	-	-	-

- > 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

Grond-water-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuur-graad	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
200-1	2,0-3,0	0,98	410	6,34	9,88	Minerale olie en BTEXN	naftaleen (0,07)	-	-

- > 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 analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

De bodemlaag (0,8-1,3 m -mv) ter plaatse van boring 200, waarin een sterke olie-waterreactie is aangetoond, is sterk verontreinigd met minerale olie. Hiermee wordt het resultaat van voorgaand onderzoek (1) bevestigd. Op basis van het oliechromatogram van het analysecertificaat van bijlage 3.1 is op te maken dat de herkomst vermoedelijk motorolie betreft. Het ontbreken van scherpe pieken in het oliechromatogram duidt erop dat het een "oude" verontreiniging betreft.

In de zintuiglijke schone, boven de sterke verontreiniging liggende zandlaag (0,5-0,8 m -mv) en de onderliggende veenlaag (1,3-1,5 m -mv) ter plaatse van boring 200 is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de verdachte bodemlaag rond de diepte van 1,0 m -mv is in de omliggende boringen 201, 202 en 204 geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de grondlaag van 0,9 tot 1,4 m -mv is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Dit betekent dat de sterke grondverontreiniging met minerale olie in grond in zowel het verticale als het horizontale vlak is afgeperkt tot minimaal de achtergrondwaarde.

De sterke grondverontreiniging met minerale olie is beperkt van omvang. De sterk verontreinigde bodemlaag heeft op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen een maximale laagdikte van 0,5 m¹ en een oppervlakte kleiner dan 15 m². Het bodemvolume sterk verontreinigde grond wordt hiermee kleiner dan 8 m³ geraamd.

De oorzaak van de verontreiniging betreft vermoedelijk een calamiteit op de parkeerplaats, waarbij kan worden gedacht aan een olie lekkend motorvoertuig. Het jaartal van ontstaan van de verontreiniging is niet exact te bepalen. Op basis van het oliechromatogram gaan wij uit van een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987). Omdat de omvang van de sterke verontreiniging kleiner is dan 25 m³ bodemvolume is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. Mogelijk is dit gerelateerd aan de grondverontreiniging met minerale olie.

Op basis van bovenstaande resultaten is er geen aanleiding tot uitvoeren van nader onderzoek en is er geen noodzaak tot saneren van de aangetoonde bodemverontreiniging.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit nader bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit ten aanzien van de bodemverontreiniging met minerale olie in grond vastgelegd.

Het conceptuele model waarin wordt gesteld dat het een plaatselijke spot van een sterke grondverontreiniging met minerale olie betreft is juist gebleken.

Ter plaatse van boring 200 is plaatselijk een sterke grondverontreiniging met minerale olie aanwezig met een bodemvolume kleiner dan 8 m³. De verontreiniging is in het verticale en het horizontale vlak afgeperkt tot minimaal de achtergrondwaarde. In het grondwater is ten hoogste een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. De bodemverontreiniging is waarschijnlijk vóór 1987 ontstaan, mogelijk door een calamiteit op de parkeerplaats, en betreft daarmee een historische bodemverontreiniging.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nader onderzoek achten wij niet zinvol. Er is geen noodzaak tot saneren van de bodemverontreiniging.

De sterke grondverontreiniging met olie bevindt zich onder een asfaltverharding en daarmee zijn geen contactmogelijkheden met de verontreiniging. De verontreiniging geeft dan ook geen beperkingen in het huidige gebruik van de locatie als parkeerplaats.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

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

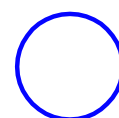
Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaalat



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie



www.bkgroep.nl

groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwphysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid

PROJECTOMSCHRIJVING

Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging
(deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Werkorganisatie Duivenvoorde

PROJECTNUMMER

134795

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

12-02-2014

GETEKEND

N.L.C. van den Boom

GECONTROLEERD

S.W.M. Luiten

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

1:25.000

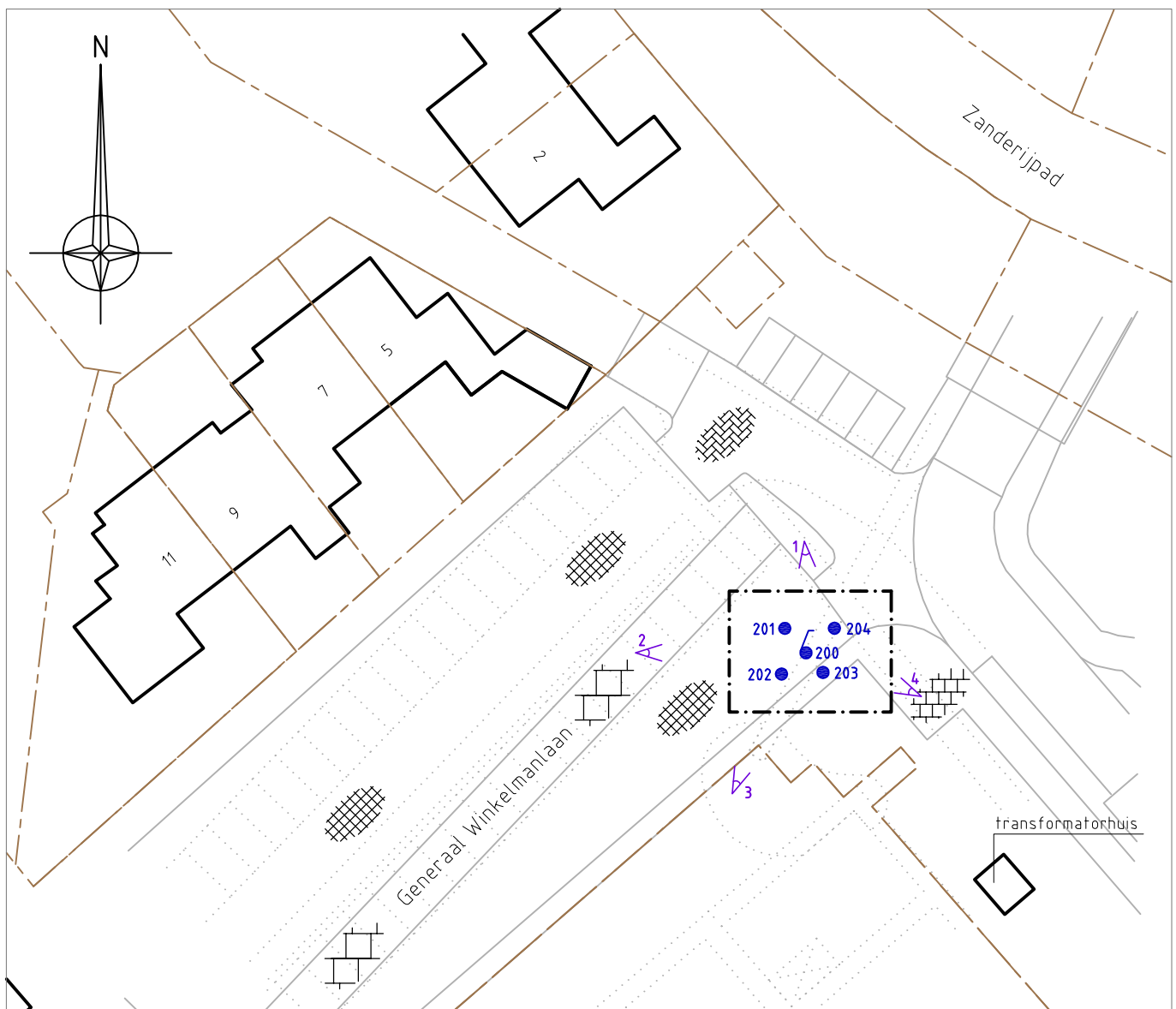
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



LEGENDA

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|
|  | Boring met peilbuis |  | Klinkerverharding |
|  | Boring |  | Tegelverharding |
|  | Grens onderzoekslocatie |  | Asfaltverharding |
|  | Bebouwing |  | Stelcon |
|  | Ondergrond (Bron: KLiC) | | |
|  | Kadastrale grens | | |
|  | Fotolocatie | | |



schaalstok 1:500



www.bkgroep.nl

groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwphysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid

PROJECTOMSCHRIJVING

Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

Werkorganisatie Duivenvoorde

PROJECTNUMMER

134795

BIJLAGENUMMER

1.2

DATUM

12-02-2014

GETEKEND

N.L.C. van den Boom

GECONTROLEERD

S.W.M. Luiten

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

1:500

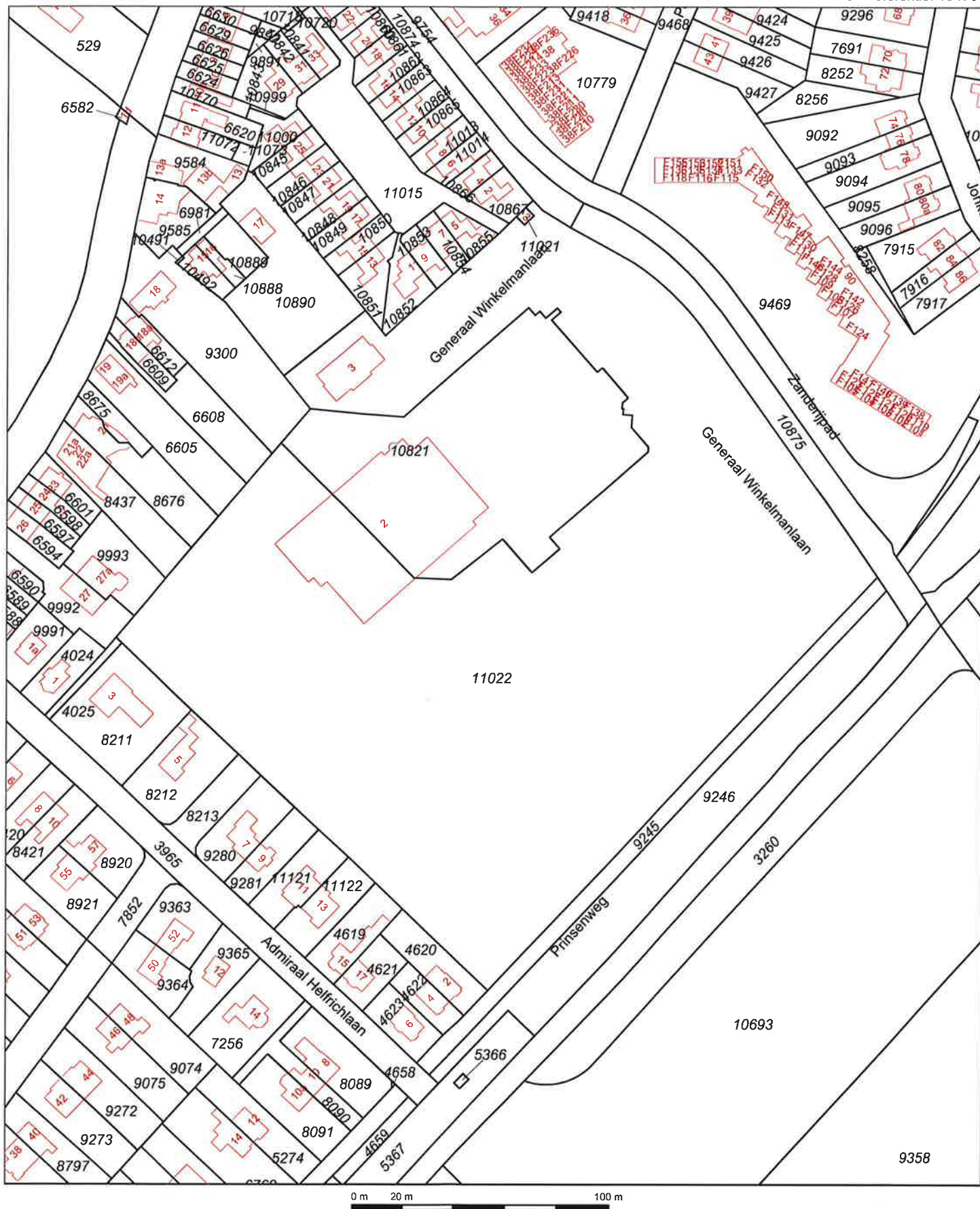
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 2.000



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 februari 2014
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

WASSENAAR
 F
 11022



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: 1

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

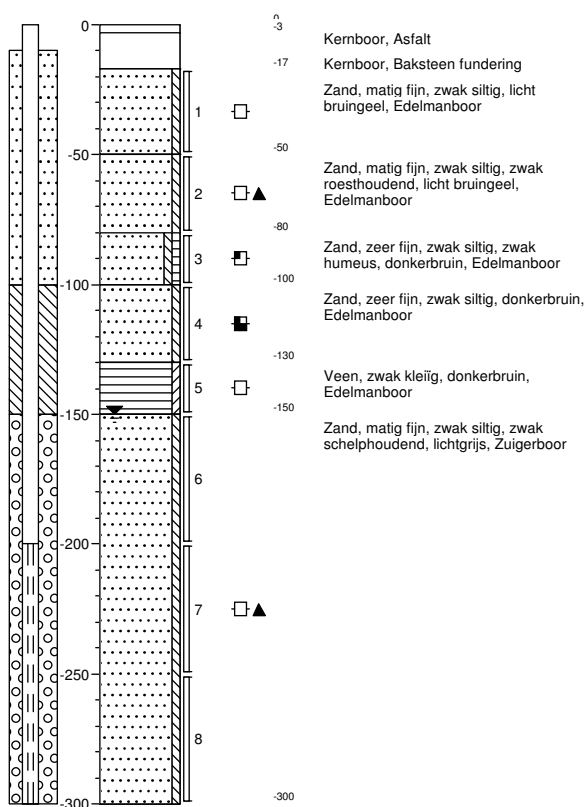


Bijlage

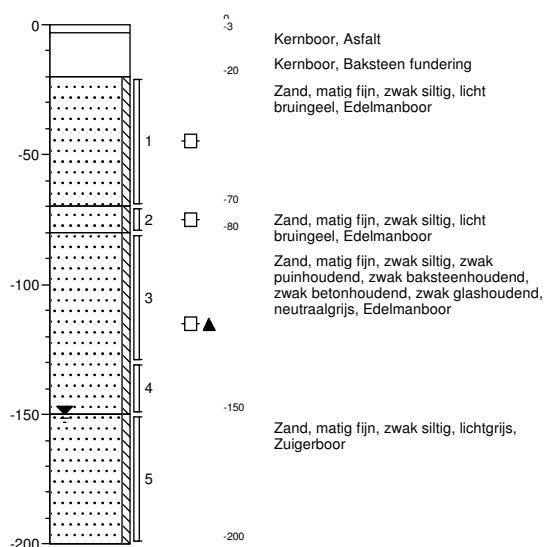
2 Boorprofielen

Aantal pagina's : 3 (inclusief legenda)

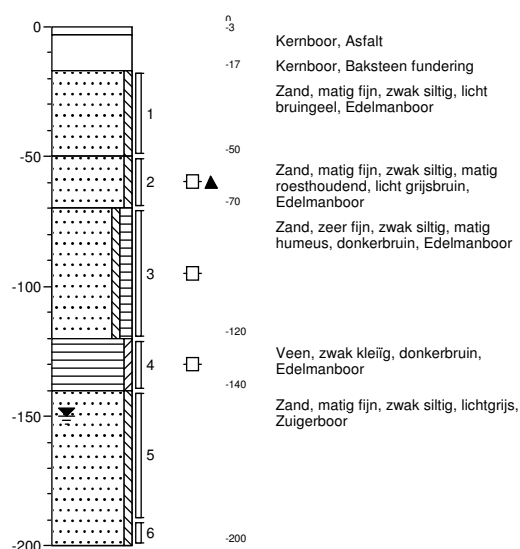
Boring: 200



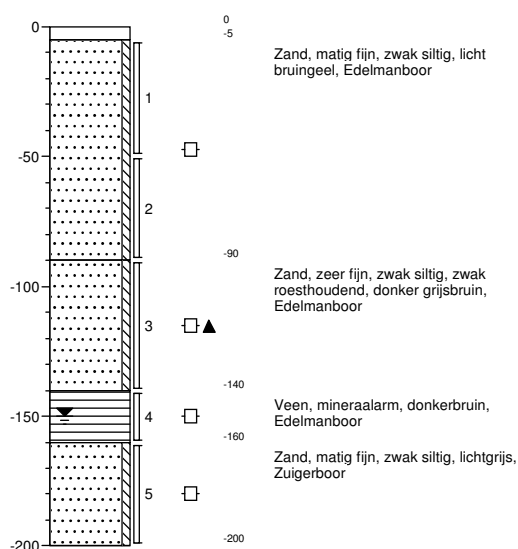
Boring: 201



Boring: 202



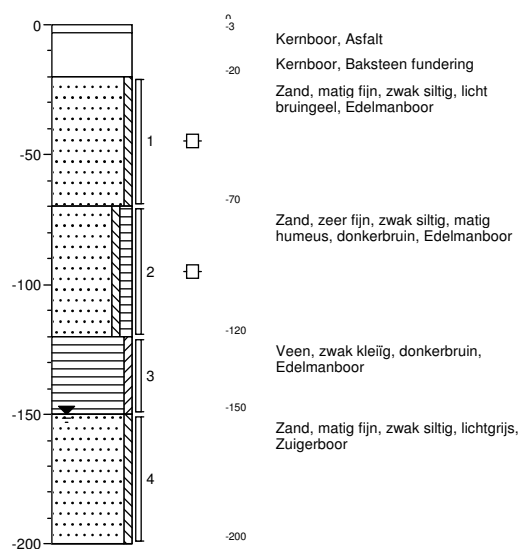
Boring: 203



Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
134795
Werkorganisatie Duivenvoorde
11-2-2014

Boring: 204

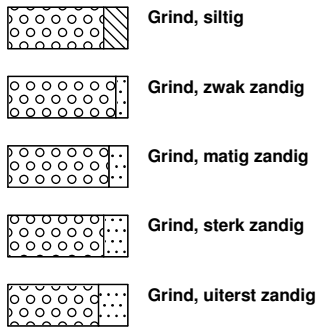


Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

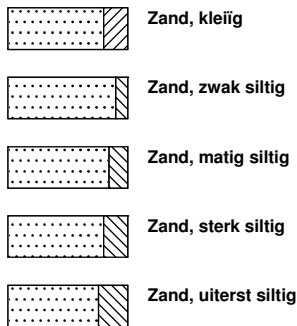
Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
134795
Werkorganisatie Duivenvoorde
11-2-2014

Legenda (conform NEN 5104)

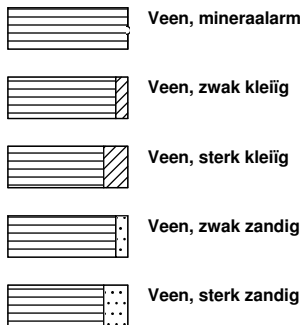
grind



zand



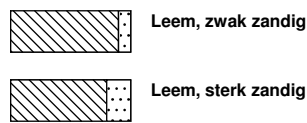
veen



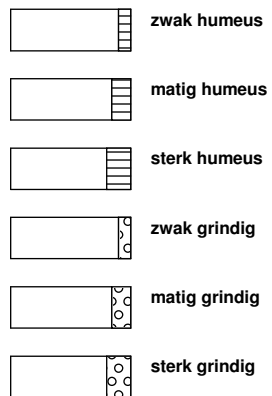
klei



leem



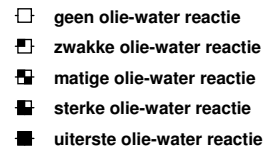
overige toevoegingen



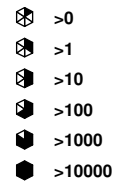
geur



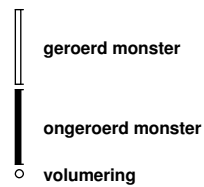
olie



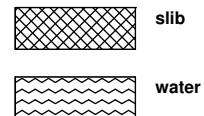
p.i.d.-waarde



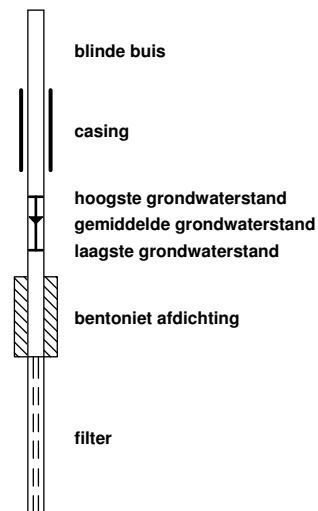
monsters



overig



peilbuis



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 11979540
Aantal pagina's : 10



Analyserapport

BK Bodem BV
SWM Luiten
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Uw projectnummer : 134795
ALcontrol rapportnummer : 11979540, versienummer: 1

Rotterdam, 18-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 134795. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

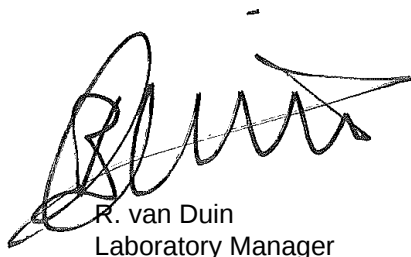
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Bodem BV
SWM Luiten

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
 Projectnummer 134795
 Rapportnummer 11979540 - 1

Orderdatum 11-02-2014
 Startdatum 11-02-2014
 Rapportagedatum 18-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	200-2 200-2 200 (50-80)					
002	Grond (AS3000)	200-4 200-4 200 (100-130)					
003	Grond (AS3000)	200-5 200-5 200 (130-150)					
004	Grond (AS3000)	201-3 201-3 201 (80-130)					
005	Grond (AS3000)	202-3 202-3 202 (70-120)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.0	73.2	44.3	81.6	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	4.7	20.4	1.6	1.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	1500	6	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	5100	21	9	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	4800	23	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	11300	50	<20	<20

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

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	203-3 203-3 203 (90-140)
007	Grond (AS3000)	204-2 204-2 204 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	79.8	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		62	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		150	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<20

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

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4665286	12-02-2014	11-02-2014	ALC201
002	Y4665566	12-02-2014	11-02-2014	ALC201
003	Y4665725	12-02-2014	11-02-2014	ALC201
004	Y4518662	12-02-2014	11-02-2014	ALC201
005	Y4665589	12-02-2014	11-02-2014	ALC201
006	Y4665270	12-02-2014	11-02-2014	ALC201
007	Y4518668	12-02-2014	11-02-2014	ALC201

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Blad 7 van 10

Analysrapport

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

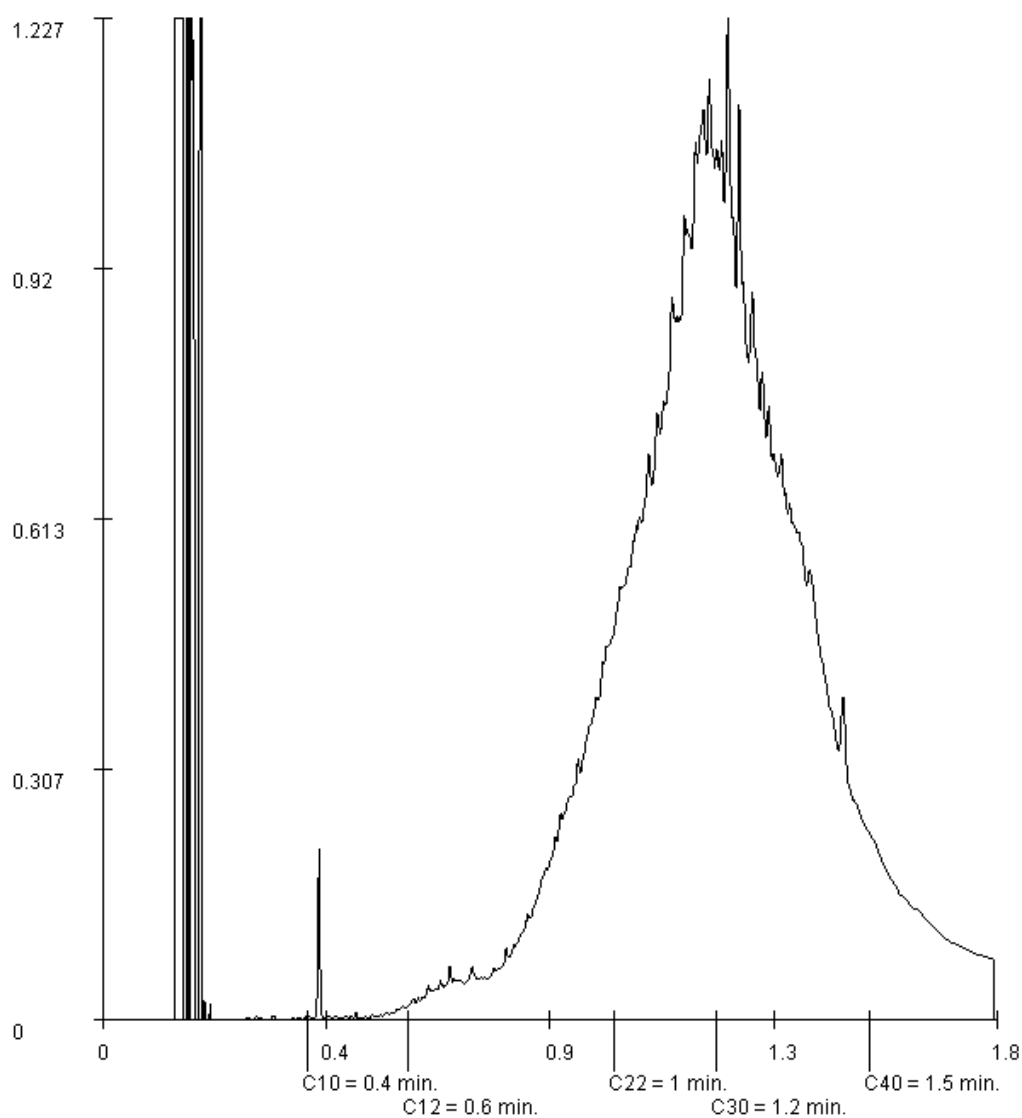
Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 200-4200-4 200 (100-130)

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 :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analysrapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

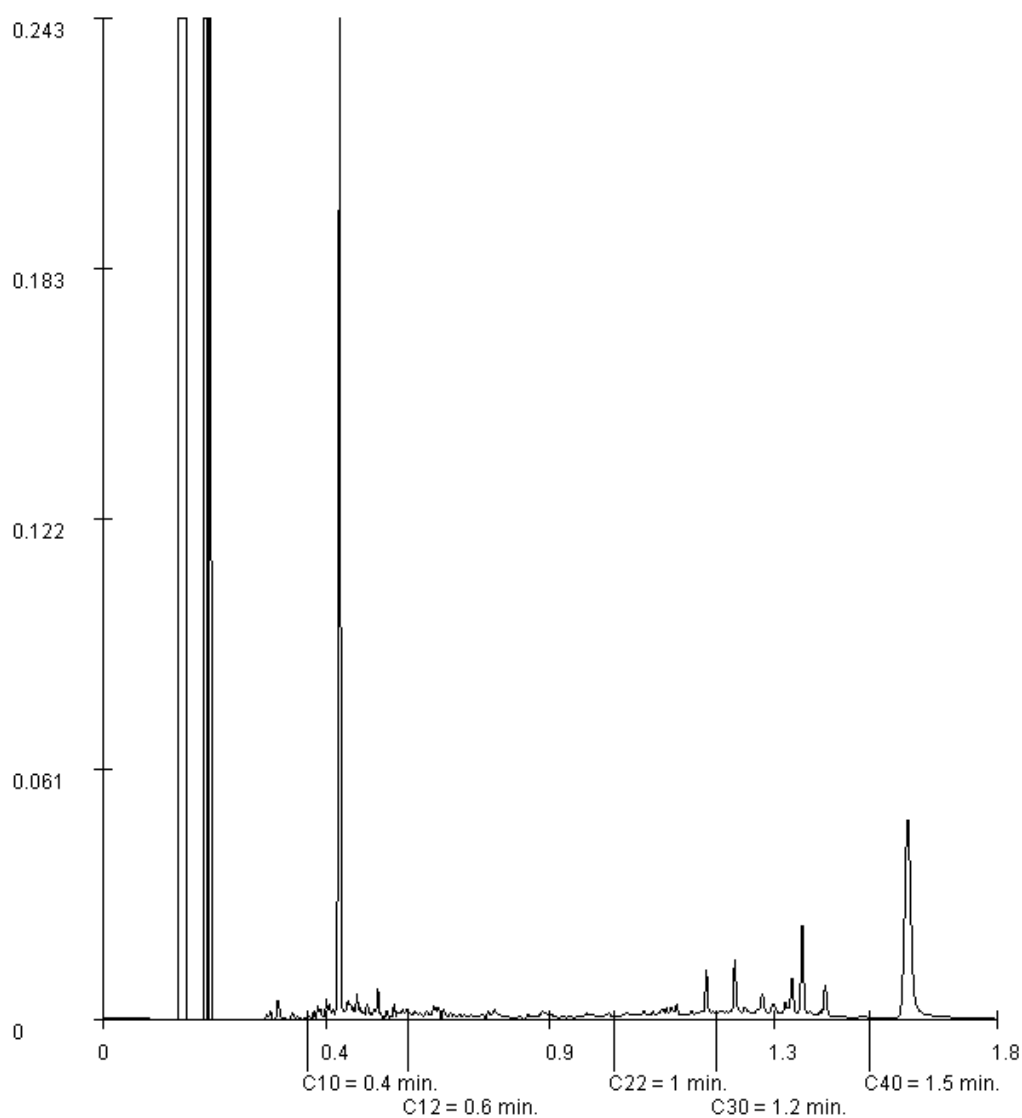
Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 200-5200-5 200 (130-150)

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 :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

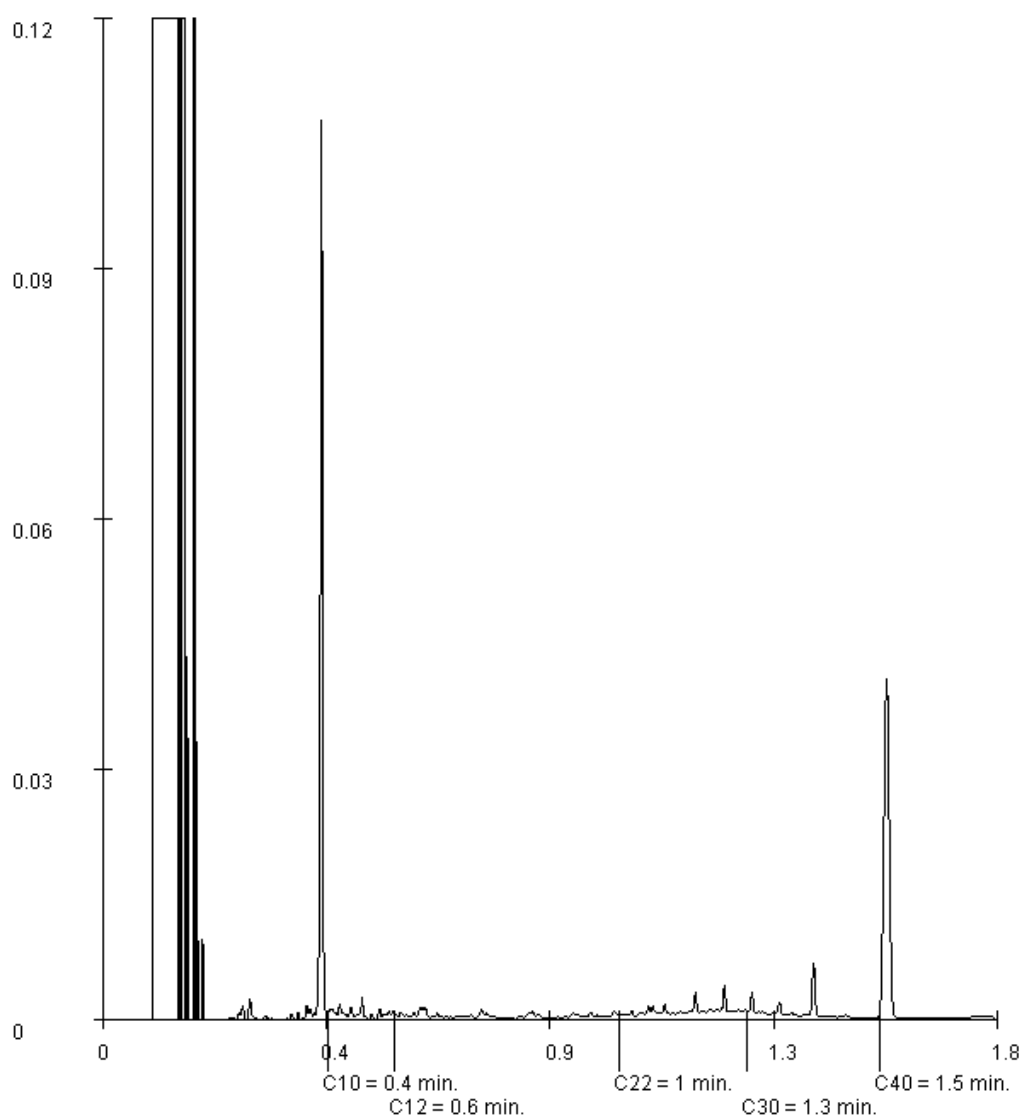
Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 201-3201-3 201 (80-130)

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 :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11979540 - 1

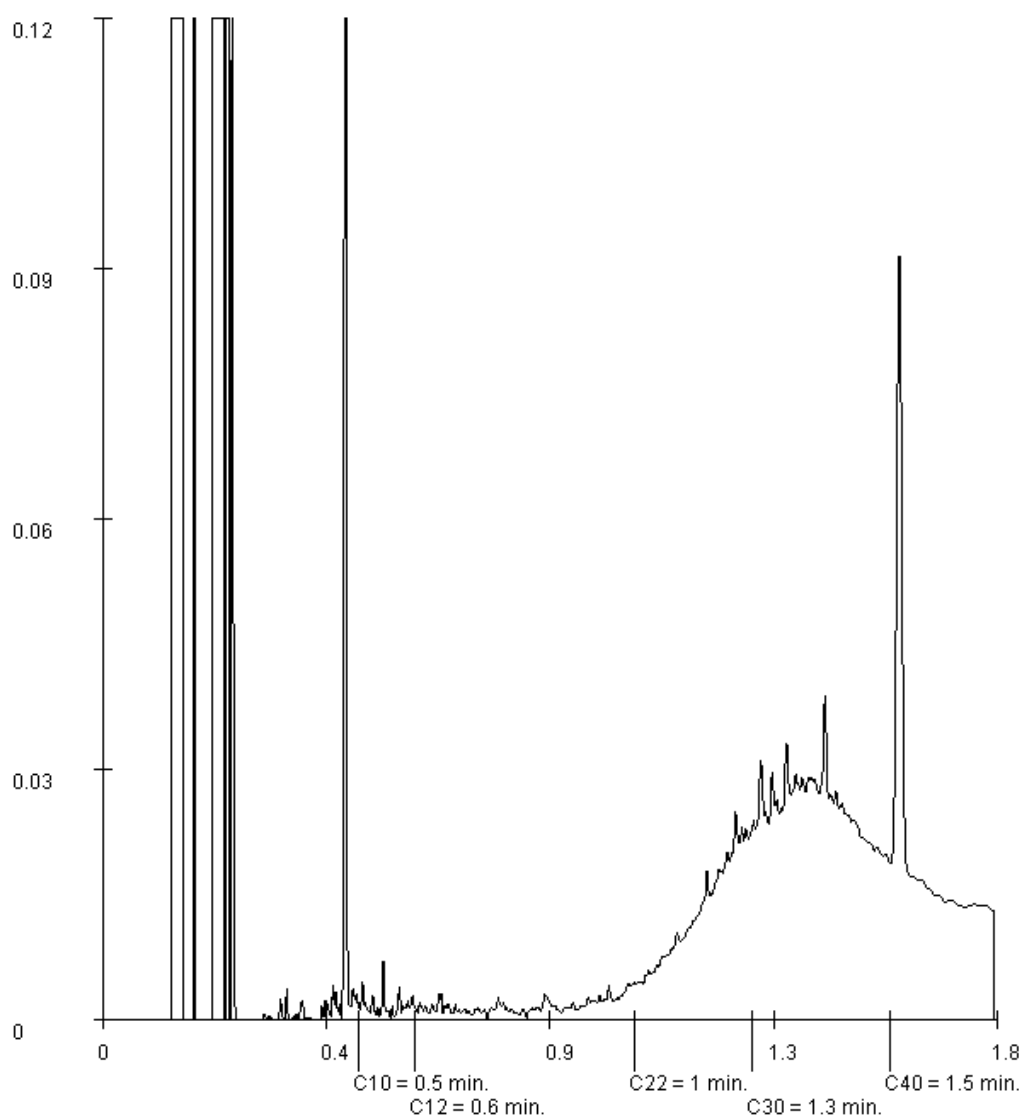
Orderdatum 11-02-2014
Startdatum 11-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 203-3203-3 203 (90-140)

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. : 11982745
Aantal pagina's : 4



Analyserapport

BK Bodem BV
SWM Luiten
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Uw projectnummer : 134795
ALcontrol rapportnummer : 11982745, versienummer: 1

Rotterdam, 24-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 134795. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

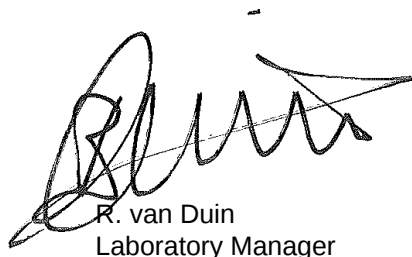
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11982745 - 1

Orderdatum 19-02-2014
Startdatum 19-02-2014
Rapportagedatum 24-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	200-200-1	200-1 (200-300)	
Analyse	Eenheid	Q	001	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 BoToVa)	µg/l		0.63 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.07	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

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

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11982745 - 1

Orderdatum 19-02-2014
Startdatum 19-02-2014
Rapportagedatum 24-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



BK Bodem BV
SWM Luiten

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectnummer 134795
Rapportnummer 11982745 - 1

Orderdatum 19-02-2014
Startdatum 19-02-2014
Rapportagedatum 24-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8581458	19-02-2014	19-02-2014	ALC236
001	G8581457	19-02-2014	19-02-2014	ALC236

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond

Aantal pagina's : 8

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)*

Projectnaam	Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectcode	134795
Monsteromschrijving	200-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	gew.-%-[%]	88,0	88		--	--				
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	g	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	4,9	4.9		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	7.14		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28.6	28,6			<=AW	190	2595	5000 190

Monstercode	Monsteromschrijving
11979540-001	200-2 200-2 200 (50-80)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 3	4.9% : 25%

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)

Overschrijding Interventiewaarde

Bodemtype humus : lutum
Monster 5 4.7% : 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)*

Projectnaam	Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectcode	134795
Monsteromschrijving	200-5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	gew.-%-[%]	44,3	44.3		--	--				
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	g	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	20,4	20.4		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	1.72		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	6	2.94		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	21	10.3		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	23	11.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	24.5	24,5			<=AW 190	2595	5000	190

Monstercode	Monsteromschrijving
11979540-003	200-5 200-5 200 (130-150)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 6	20.4% : 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)*

Projectnaam	Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectcode	134795
Monsteromschrijving	201-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	gew.-%-[%]	81,6	81.6		--	--				
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	g	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1,6	1.6		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	9	45		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	6	30		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW	190	2595	5000 190

Monstercode	Monsteromschrijving
11979540-004	201-3 201-3 201 (80-130)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 7	1.6% : 25%

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)

Projectnaam	Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectcode	134795
Monsteromschrijving	202-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	gew.-%-[%]	82,5	82.5		--	--				
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	g	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1,8	1.8		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	190

Monstercode	Monsteromschrijving
11979540-005	202-3 202-3 202 (70-120)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 4	1.8% : 25%

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Bodemtype	humus : lutum
Monster 1	2.1% : 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 18-02-2014 - 15:20)*

Projectnaam	Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectcode	134795
Monsteromschrijving	204-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	gew.-%-[%]	81,7	81.7		--	--				
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	g	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1,5	1.5		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW	190	2595	5000 190

Monstercode	Monsteromschrijving
11979540-007	204-2 204-2 204 (70-120)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 2	1.5% : 25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)
BC	Toetsconclusie
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
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	Regeling Bodem Kwaliteits eis

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
IN	Industrie
WO	Wonen
>IW	Groter dan interventiewaarde
*	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 (index waarde > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> SW),
Oranje	>= Tussenwaarde (index waarde ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde
Blauw	>= Achtergrond waarde (index waarde < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 2

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb*(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2014 - 08:23)*

Projectnaam	Generaal Winkelmanlaan te Wassenaar
Projectcode	134795
Monsteromschrijving	200-200-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0.07	
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0.14	
xylenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,21	0.21	<=S
totaal BTEX (0.7 BoToVa)	ug/l	0,63	0.63	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0,07	0.07	>S
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

Monstercode	Monsteromschrijving
11982745-001	200-200-1 200-1 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-- Geen toetsoordeel mogelijk
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
NT>I Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
NT Niet toepasbaar
IN Industrie
WO Wonen
>IW Groter dan interventiewaarde

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde (index waarde > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> SW),

Oranje >= Tussenwaarde (index waarde ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde

Blauw >= Achtergrond waarde (index waarde < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's : 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (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 huumaantoxicologische 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 huumaantoxicologische 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 overschrijding 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 bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. 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 bodemfunctieklassen 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 middels een bodemtypecorrectie 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 gewichtpercentage 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 gewichtpercentage 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 maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum en maximum waarde		
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 (routinematig) 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 Bodem

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 middels een bodemtypecorrectie 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 Bodem 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 beperkingenregistratie 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