



Verkennd bodemonderzoek

Gemeenelandsweg 63 te Den Oever

Opdrachtgever

Gemeente Hollands Kroon
Postbus 8
1760 AA ANNA PAULOWNA

Projectnummer

150301

Autorisatie

Redactie:

D.J. Westra

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf

paraaf

datum

29-01-2016

Datum

29-01-2016

status

Definitief

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	8
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	9
4.4	Toetsing hypothese	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	10

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hollands Kroon is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Gemeenelandsweg 63 te Den Oever. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 : "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Doel van het verkennend onderzoek is, conform de Leidraad Bodembescherming, het vaststellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie uit het bodeminformatiesysteem (RUD-NHN);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Gemeenelandsweg 63 te Den Oever. Op de locatie is een school aanwezig, die volgens informatie van het Kadaster begin jaren '60 gebouwd is. Het oppervlak van de locatie bedraagt circa 5.155 m².

Uit informatie uit het bodeminformatiesysteem van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD-NHN) blijkt, dat in 1997 op de locatie een bodemonderzoek is uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar. Wel is duidelijk dat in de grond destijds maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten. Er is geen vermelding aanwezig van een ondergrondse huisbrandolietank.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Vanwege het feit, dat geen (voormalige) potentiële bodembedreigende activiteiten bekend zijn, wordt de locatie als 'onverdacht' aangemerkt voor de aanwezig van (significante) bodemverontreiniging.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie".

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen en protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpunten	Analyses
Gemeenelandsweg 63 (ca. 5.155 m ²)	13 tot 0,5 m-mv 4 tot 2,0 m-mv	01 t/m 17	2 maal bovengrond, 2 maal ondergrond op standaardpakket grond NEN 5740

pb=peilbuis; mv=maaiveld

Opgemerkt wordt dat tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat het grondwater zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt. Derhalve is, conform de NEN 5740, het plaatsen van een peilbuis achterwege gebleven.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 december 2015 (plaatsen boringen) door dhr. T. v/d Meulen. De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).



3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw.

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-5,5*	Zand, matig fijn, niet tot sterk humeus, zwak tot matig siltig Op wisselende dieptes lagen zwak zandige leem

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn lokaal sporen slakken en zwak puinhoudende lagen in de bodem waargenomen. De aanwezigheid van puin kan duiden op een mogelijke verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Op de locatie zijn in de opgeboorde grond en op de zichtbare delen van het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Een volledig overzicht van bodemopbouw en de veldwaarnemingen is, per boring, opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Naar aanleiding van het aantreffen van zwak puinhoudende bodemlagen zijn, conform de NEN 5707, drie gaten van 0,3 * 0,3 * 0,5 meter (G09, G16 en G17) gegraven en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Bij de beoordeling van de uitgegraven grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: analyseresultaten grondmonsters

Monstercode Bodemtype ⁰¹⁾	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		MM3og ³ 3		MM4og ⁴ 4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	91.5	--	--	86.7	--	--	92.6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.8	--	--	1.8	--	--	<0.5	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	3.8	--	--	8.3	--	--	8.6	--
METALEN								
barium ⁺	27	85.4	<20	30.3	<20	29.7	<20	21.7
cadmium	<0.2	0.235	<0.2	0.22	<0.2	0.219	<0.2	0.204
kobalt	2.1	6.17	2.3	4.79	<1.5	2.14	4.9	7.45
koper	14	27.3	12	20.4	<5	5.9	6.6	9.66
kwik	0.10	0.14	0.08	0.104	<0.05	0.0454	<0.05	0.0421
lood	77	117	63	88.8	10	14	96	124
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	4.2	10.7	5.3	10.1	<3	3.95	10	14.6
zink	60	130	39	70.1	<20	24.9	30	44.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.03	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.26	5.26	0.294	0.294	0.447	0.447	0.07	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	4.9	24.5
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

1	12224064-001	MM1bg 01: 25-50, 02: 0-50, 03: 14-50, 04: 14-50, 05: 4-50, 06: 20-50, 07: 10-50, 08: 0-50, 09: 4-50
2	12224064-002	MM2bg 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 10-60, 17: 10-60
3	12224064-003	MM3og 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 01: 200-250, 05: 50-100, 05: 100-150
4	12224064-004	MM4og 08: 150-200, 14: 100-150, 17: 90-120

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
- 01) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 3.8% humus 0.8%
 2: lutum 8.3% humus 1.8%
 3: lutum 8.6% humus 0.5%
 4: lutum 14% humus 0.6%



4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn lokaal sporen slakken en zwak puinhoudende lagen in de bodem waargenomen. Op de locatie zijn in de opgeboorde grond en op de zichtbare delen van het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de zwak puinhoudende bodemlagen zijn gaten gegraven en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Bij de beoordeling van de uitgegraven grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de mengmonsters van de bovengrond (MM1bg en MM2bg), zijn licht verhoogd gehalten aan lood en lokaal aan PAK gemeten. In het mengmonster van de zandige ondergrond (MM3og), zijn alle gehalten aan onderzochte stoffen lager dan de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de lemige ondergrond (MM4og) is een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten.

4.4 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie, formeel verworpen dient te worden.

Dit op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten lood en PAK, die in bovengrond mengmonsters MM1 en MM2 en in het ondergrond mengmonster MM4, zijn aangetroffen. Echter, aangezien maximaal sprake is van een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde, wordt aanvullend onderzoek volgens een aangepaste onderzoeksopzet, niet noodzakelijk geacht.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn lokaal sporen slakken en zwak puinhoudende lagen in de bodem waargenomen. Op de locatie zijn in de opgeboorde grond en op de zichtbare delen van het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de mengmonsters van de bovengrond (MM1bg en MM2bg), zijn licht verhoogd gehalten aan lood en lokaal aan PAK gemeten. In het mengmonster van de zandige ondergrond (MM3og), zijn alle gehalten aan onderzochte stoffen lager dan de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de lemige ondergrond (MM4og) is een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten.

Op basis van deze resultaten worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de overdracht van de locatie. Aangezien in het onderhavige onderzoek slechts sprake is van een (marginale) overschrijding van de achtergrondwaarden, bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Voor eventueel voorwaarden met betrekking tot de hergebruik van vrijkomende grond **buiten** de locatie wordt verwezen naar het gemeentelijk Bodembeheerplan, gebaseerd op het besluit Bodemkwaliteit. Hoewel bij voorkeur hergebruik op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten kan plaatsvinden, kan, afhankelijk van de hergebruikslocatie, de uitvoering van partijkeuring(en) noodzakelijk zijn om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond als bodem te kunnen bepalen.



Bijlage 1

Regionale ligging locatie

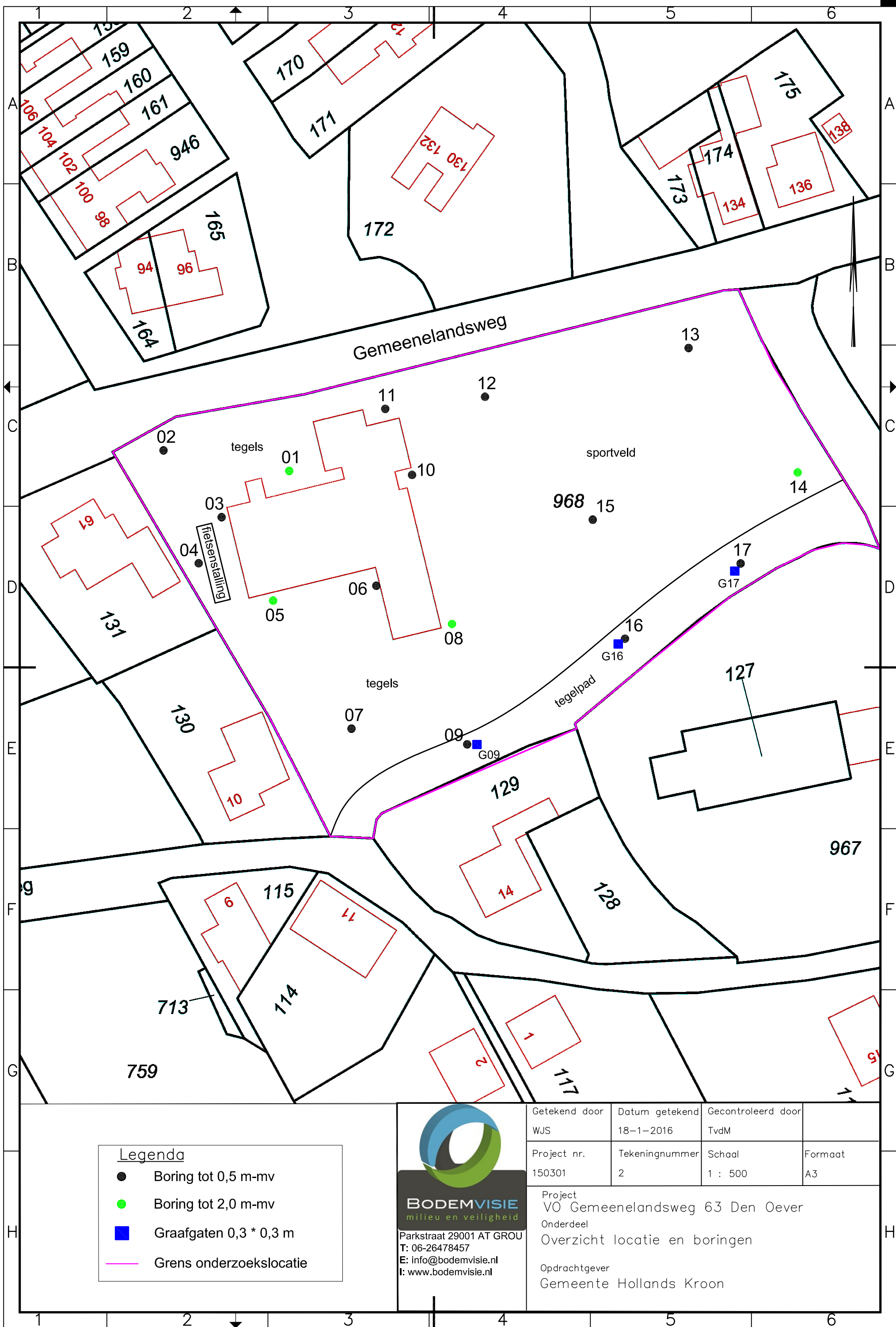


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd onderzoek Gemeenelandsweg 63 te Den Oever
Projectnummer	150301
Opdrachtgever	Gemeente Hollands Kroon



Bijlage 2

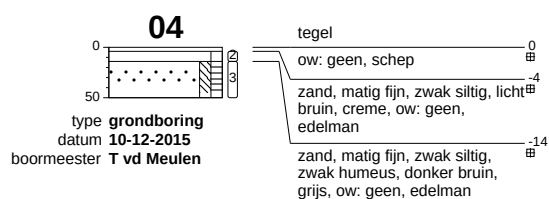
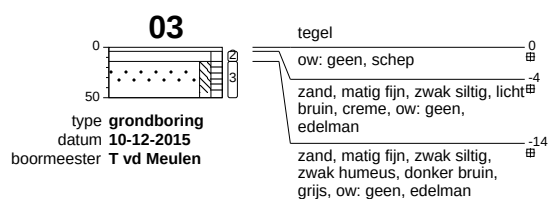
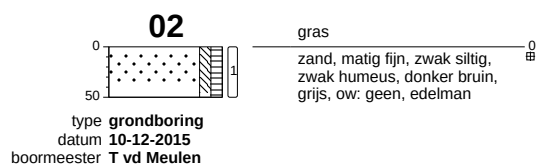
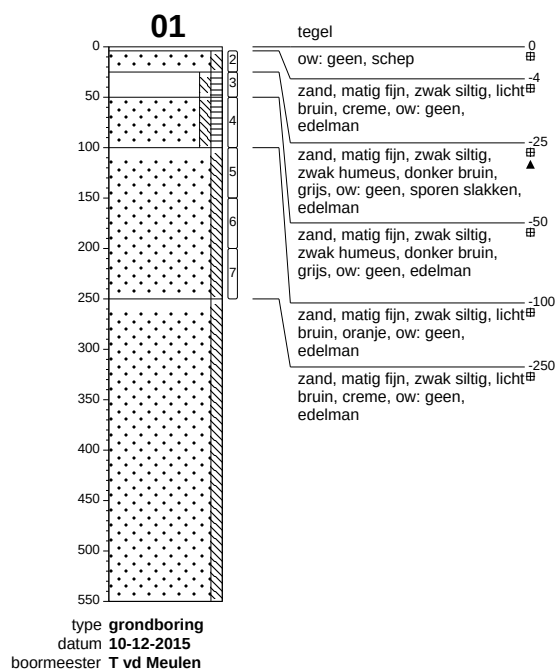
Overzicht locatie en situering boorpunten





Bijlage 3

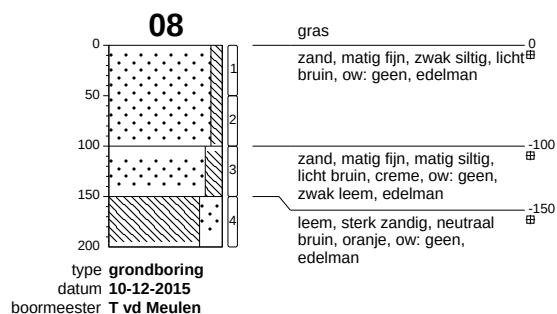
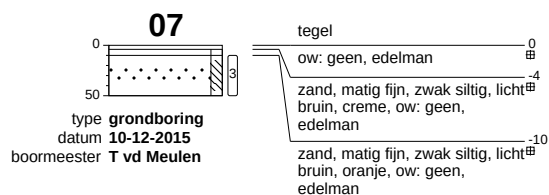
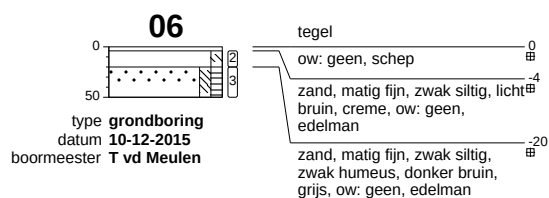
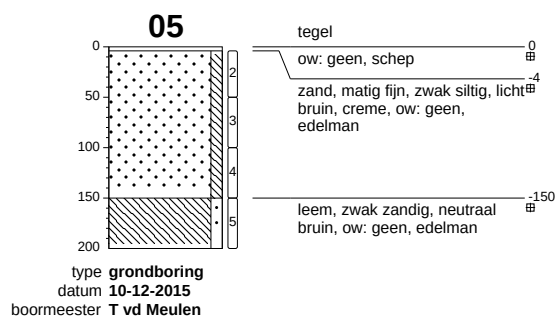
Profielbeschrijvingen



bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever**
projectcode **150301**
rapportage datum **18-01-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 6**

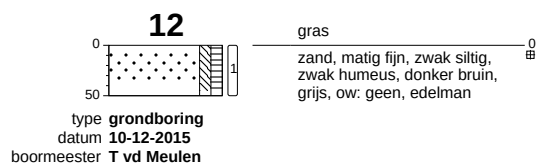
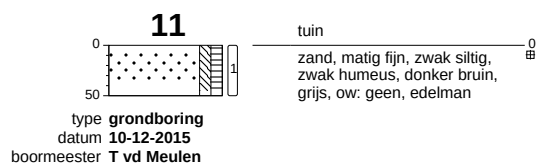
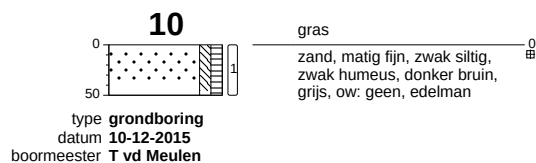
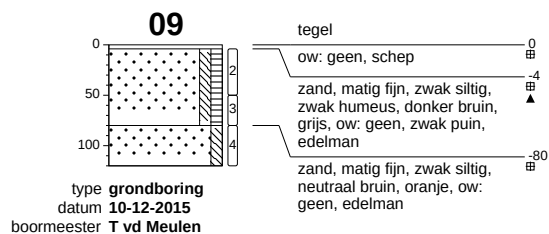




bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever**
projectcode **150301**
rapportage datum **18-01-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 6**

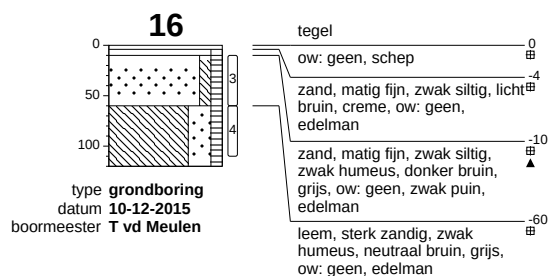
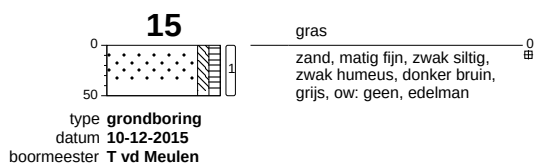
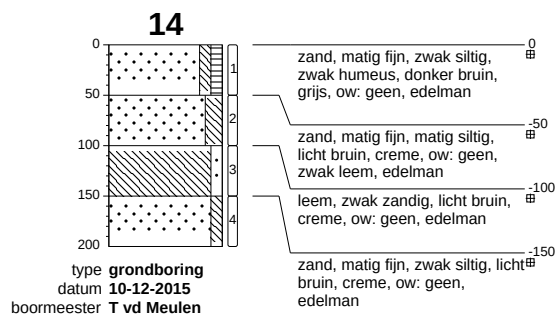
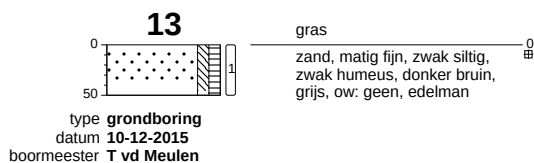




bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever**
projectcode **150301**
rapportage datum **18-01-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 6**

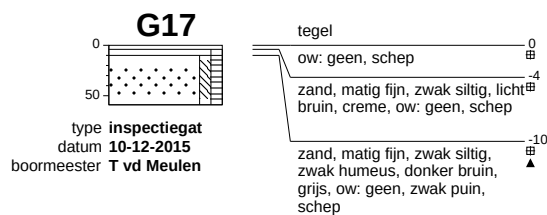
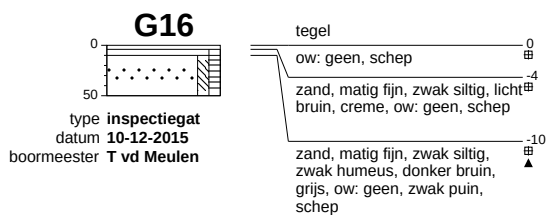
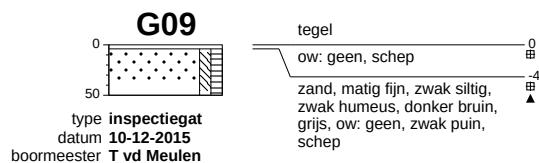
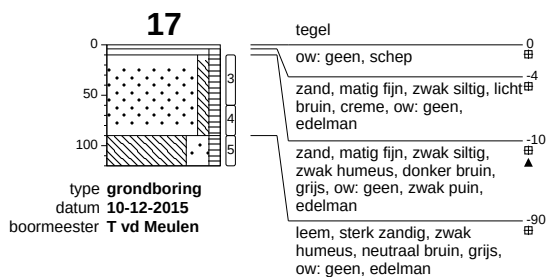




bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever**
projectcode **150301**
rapportage datum **18-01-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 6**





bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever**
projectcode **150301**
rapportage datum **18-01-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 6**





bodemprofielen **schaal 1:75**

onderzoek **VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever**
 projectcode **150301**
 rapportage datum **18-01-2016**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 6**





Bijlage 4

Analysecertificaten



Analysrapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Uw projectnummer : 150311
ALcontrol rapportnummer : 12224064, versienummer: 1

Rotterdam, 20-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150311. 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.

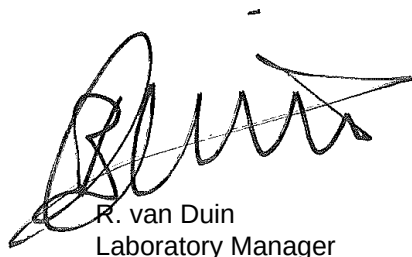
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Projectnummer 150311
Rapportnummer 12224064 - 1

Orderdatum 11-12-2015
Startdatum 11-12-2015
Rapportagedatum 20-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 25-50, 02: 0-50, 03: 14-50, 04: 14-50, 05: 4-50, 06: 20-50, 07: 10-50, 08: 0-50, 09: 4-50				
002	Grond (AS3000)	MM2bg 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 10-60, 17: 10-60				
003	Grond (AS3000)	MM3og 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 01: 200-250, 05: 50-100, 05: 100-150				
004	Grond (AS3000)	MM4og 08: 150-200, 14: 100-150, 17: 90-120				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.5	86.7	92.6	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.8	<0.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	8.3	8.6	14
METALEN						
barium	mg/kgds	S	27	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	2.3	<1.5	4.9
koper	mg/kgds	S	14	12	<5	6.6
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	77	63	10	96
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	5.3	<3	10
zink	mg/kgds	S	60	39	<20	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.92	0.02	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	0.03	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	1.2	0.07	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.63	0.03	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.03	0.05	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.34	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.04	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.03	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.26 ¹⁾	0.294 ¹⁾	0.447 ¹⁾	0.07 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Projectnummer 150311
Rapportnummer 12224064 - 1

Orderdatum 11-12-2015
Startdatum 11-12-2015
Rapportagedatum 20-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 25-50, 02: 0-50, 03: 14-50, 04: 14-50, 05: 4-50, 06: 20-50, 07: 10-50, 08: 0-50, 09: 4-50				
002	Grond (AS3000)	MM2bg 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 10-60, 17: 10-60				
003	Grond (AS3000)	MM3og 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 01: 200-250, 05: 50-100, 05: 100-150				
004	Grond (AS3000)	MM4og 08: 150-200, 14: 100-150, 17: 90-120				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Projectnummer 150311
Rapportnummer 12224064 - 1

Orderdatum 11-12-2015
Startdatum 11-12-2015
Rapportagedatum 20-12-2015

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 :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Projectnummer 150311
Rapportnummer 12224064 - 1

Orderdatum 11-12-2015
Startdatum 11-12-2015
Rapportagedatum 20-12-2015

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)	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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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	Y5371557	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5277412	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5371776	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5371765	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5371763	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5371772	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5277405	11-12-2015	10-12-2015	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Projectnummer 150311
Rapportnummer 12224064 - 1

Orderdatum 11-12-2015
Startdatum 11-12-2015
Rapportagedatum 20-12-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5277404	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
001	Y5371745	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5277386	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5277387	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5280219	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5280218	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5280224	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5277406	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5280228	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
002	Y5280212	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
003	Y5371543	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
003	Y5371779	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
003	Y5371551	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
003	Y5371778	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
003	Y5371735	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
003	Y5371769	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
004	Y5277403	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
004	Y5371766	11-12-2015	10-12-2015	ALC201
004	Y5277394	11-12-2015	10-12-2015	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam VO Gemeenelandsweg 63 Den Oever
Projectcode 150311

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹		MM2bg ²		MM3og ³		MM4og ⁴	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	91.5	--	--	86.7	--	--	92.6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.8	--	--	1.8	--	--	<0.5	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	3.8	--	--	8.3	--	--	8.6	--
METALEN								
barium*	27	85.4	<20	30.3	<20	29.7	<20	21.7
cadmium	<0.2	0.235	<0.2	0.22	<0.2	0.219	<0.2	0.204
kobalt	2.1	6.17	2.3	4.79	<1.5	2.14	4.9	7.45
koper	14	27.3	12	20.4	<5	5.9	6.6	9.66
kwik	0.10	0.14	0.08	0.104	<0.05	0.0454	<0.05	0.0421
lood	77	117	63	88.8	10	14	96	124
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	4.2	10.7	5.3	10.1	<3	3.95	10	14.6
zink	60	130	39	70.1	<20	24.9	30	44.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.03	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.26	5.26	0.294	0.294	0.447	0.447	0.07	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	4.9	24.5
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

1	12224064-001	MM1bg 01: 25-50, 02: 0-50, 03: 14-50, 04: 14-50, 05: 4-50, 06: 20-50, 07: 10-50, 08: 0-50, 09: 4-50
2	12224064-002	MM2bg 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 10-60, 17: 10-60
3	12224064-003	MM3og 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 01: 200-250, 05: 50-100, 05: 100-150
4	12224064-004	MM4og 08: 150-200, 14: 100-150, 17: 90-120

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

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

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 3.8% humus 0.8%
2: lutum 8.3% humus 1.8%
3: lutum 8.6% humus 0.5%
4: lutum 14% humus 0.6%

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.