

Verkennd bodemonderzoek (Bakker Milieuadviezen)

Verkennd bodemonderzoek

Buitendijk 4
Nieuwendijk
juni 2009
(906001/vo/2009)

Opdrachtgever:

Dhr. P. van Vugt
Buitendijk 2
4255 GV Nieuwendijk (nb)

Projectnummer:

906001/vo/2009

INHOUD:

1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	3
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE	4
2.1	Terreinsituatie en historie.....	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	5
3.	ONDERZOEKSOPZET	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek ..	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	6
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	Bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN ..	11

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten grond- en grondwatermonsters
5. Toetsingstabel streef-, tussen- en interventiewaarden

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. P. van Vugt is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Buitendijk 4 te Nieuwendijk.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van 3 woningen.

Het veldwerk is uitgevoerd door Bakker Milieuadviezen uit Waalwijk. Dit bedrijf voert het bodemonderzoek uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Mulder Consultancy bv. en Bakker Milieuadviezen (dhr. O. Bakker) verklaren hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig wordt uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies opgenomen.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 *Terreinsituatie en historie*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de dijk. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is in bijlage 1 (kadasterinfo en situatieschets) weergegeven. Het te onderzoeken perceelsdeel heeft een oppervlakte van ca. 2000 m².

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de eigenaar en de historische topografische atlas geraadpleegd.

Terreinbeschrijving

Het terrein betreft aan de westzijde een geheel met klinkers verhard erf overgaand in een afrit naar een benedendijks gelegen bedrijfspand. Op dit terreindeel staat op de zuidwesthoek een oude stenen loods of schuur. Ten oosten van dit terrein ligt een met gras begroeide wei, welke in gebruik is voor enkele dieren (kippen, eenden en geiten). Dit terreindeel loopt met een talud af naar een smal slootje. Een strook van het grasland ten noorden van dit slootje behoort ook bij het te onderzoeken terreindeel.

Huidig gebruik

Dierenwei, grasland en verhard erf met afrit naar benedendijks pand.

Voormalig gebruik

Op de kaart van rond 1900 staat er langs de noordzijde van de dijk enige woonbebouwing grenzend aan grasland. De met klinkers verharde dam/afrit op het westelijk terreindeel dateert van de jaren '70.

Toekomstig gebruik

Woonbestemming.

Calamiteiten

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen /stort

Onder de bestrating van de westelijke dam/afrit ligt volgens de eigenaar van woning 6 een laag gebroken puin. Niet bekend is of dit gecertificeerd puin betreft.

Brandstoftanks onder- en bovengronds

Op het te onderzoeken perceelsdeel heeft geen ondergrondse tank gelegen.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Uit eigen archief blijkt dat bij diverse bodemonderzoeken aan de nabijgelegen Rijksweg de bodem meestal licht verontreinigd was met gangbare metalen en met PAK.

Omgeving

Het terrein ligt in een agrarisch buitengebied.

Hypothese

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 west, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde kalkrijke poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door lichte klei. Gezien de ligging aan de dijk kan voor onderhavig terrein sprake zijn van een niet origineel bodemprofiel, daar dit deels opgebrachte grond zal zijn.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is noordelijk gericht.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 Algemeen

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, bijlage 1b, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, oktober 1999).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (d.d. 13 maart 2007).

3.2 Veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Op 10 april 2009 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 12 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.3 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 en boring 12 zijn 1.5 a 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 0.8 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Alwest.

Grond

Van de grondmonsters zijn 4 analysemonsters geselecteerd, waarvan de samenstelling en de resultaten worden toegelicht in paragraaf 4.2 (analyseresultaten).

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink.

Polychloorbifenylen (PBC)

Minerale olie. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.



Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen.

Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieks-terreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket 2008 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- ✦ benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- ✦ vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- ✦ cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- ✦ minerale olie
- ✦ tribroommethaan
- ✦ dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)



4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodemopbouw wisselend is. Op het grasland van de dierenwei bestaat de toplaag uit zandige klei of kleilig zand. Het grasland ten noorden van het slootje betreft zwakzandige klei (originele bodem) en onder de bestrating van de westelijke oprit ligt een dunne laag ophoogzand, vervolgens gebroken puin en daaronder klei. In boring 12 nabij de stenen schuur bleek de bodem sterk geroerd met bijmengingen van puin, kolengruis, roest en plastic. Op 1.6 m-mv diende deze boring gestaakt te worden door een onbekend object.

Op de datum van grondwatermonsterneming werd grondwater op 0.65 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000:

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor zware metalen en een groot aantal organische stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor de betreffende percentages lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding streefwaarde (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrond grasland dijkzijde (mengmonster 2 t/m 7)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	9,5	*	7	49	90
10 PAK VROM	1,9	*	1,5	20,8	40

Bovengrond grasland noordzijde + kleibodem onder oprit (mengmonster 1+8+9+11)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cadmium	1,9	*	0,5	5,7	10,9
Kwik	0,45	*	0,15	5	9,7
Lood	81	*	46	270	493
Zink	220	*	131	402	673
Minerale olie	110	*	76	1038	2000
PCB	0,01	*	0,08	0,2	0,4
10 PAK VROM	2,8	*	1,5	101	200

Ondergrond (mengmonster 1.2+1.3+2.3+2.4)

In de ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,13	*	0,12	4,05	7,9

Geroerde/zintuiglijk verontreinigde grond boring 12 (monster 12.2)

In dit monster zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cadmium	1,3	*	0,44	5,0	9,5
Cobalt	9,4	*	8	54	101
Kwik	0,31	*	0,12	4,2	8,1
Lood	150	*	38	222	406
Zink	220	*	88	268	450
Minerale olie	140	*	95	1298	2500
10 PAK VROM	12	*	1,5	20,8	40

Grondwater

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Naftaleen	0,26	*	0,2	35	70
Barium	150	*	50	340	625



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- ✦ In de bovengrond ter plaatse van de grasweide aan de dijkzijde (zuidzijde terrein) zijn de gehalten aan cobalt en PAK boven de AW 2000 aangetroffen. De overschrijdingen zijn niet noemenswaardig;
- ✦ In de kleiige grond ter plaatse van het grasland ten noorden van het slootje en onder de oprit (alleen boring 11) zijn de gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK licht verhoogd aangetroffen. Niet uitgesloten is dat deze (lichte) verontreinigingen het cumulatief effect zijn van vroegere sedimentatie bij overstromingen. Met name zink en cadmium zijn in dat geval bepalende parameters;
- ✦ De kleiig zandige ondergrond is licht verontreinigd met kwik;
- ✦ Het zintuiglijk verontreinigde monster 12.2 (0.5-1 m-mv) nabij de westelijke terreingrens is licht verontreinigd met diverse metalen, olie en PAK. Opgemerkt wordt dat het gehele bodemprofiel ter plaatse van deze boring geroerd was met bodemvreemde bijmengingen;
- ✦ In het grondwater zijn naftaleen en barium in niet noemenswaardige mate boven de streefwaarden aangetroffen.

Opmerking en aanbeveling

Bij aankoop van het onroerend goed dient men qua kosten rekening te houden met de volgende aspecten:

- ✦ het feit dat eventueel vrijkomende overtollige bovengrond licht verontreinigd is en elders niet zondermeer toepasbaar is (deels als grond voor wonen en deels als grond voor industrie)
- ✦ de aanwezigheid van gebroken puin en/of niet gecertificeerd puin of andersoortige materialen (zie boring 12) ter plaatse van de met klinkers verharde oprit;

Er van uitgaande dat bij het bouwrijp maken eventueel afwijkende bodemlagen of dempingen, zoals aangetroffen bij boring 12 verwijderd en afgevoerd worden, vormt de bodemkwaliteit voor het overige geen belemmering voor toekomstige woondoeleinden.

6. BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

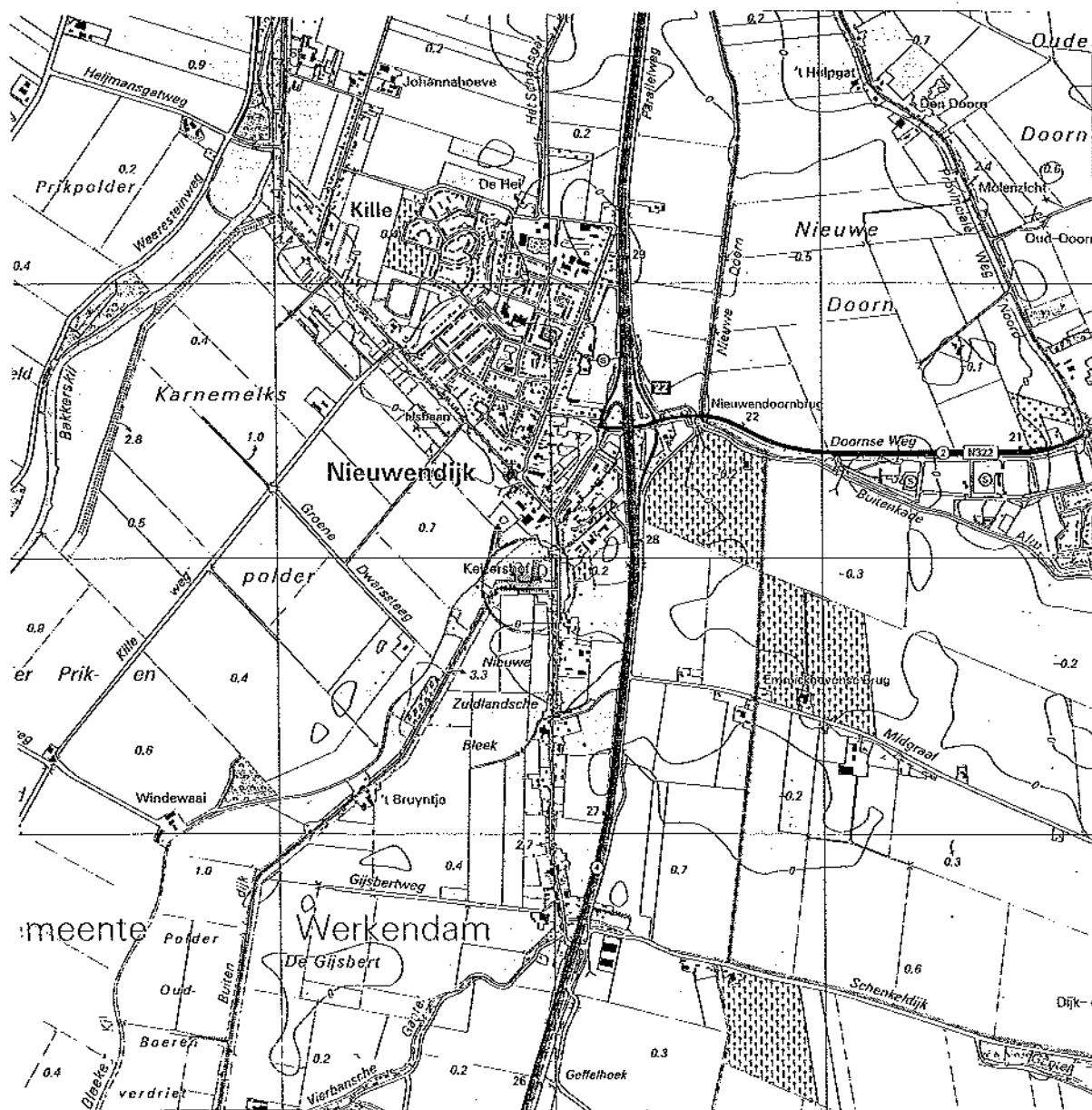
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en normen. Mulder Consultancy b.v. streeft in samenwerking met Bakker Milieuadviezen te Waalwijk bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (versie 3, d.d. 3 maart 2005) inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (beide eveneens versie 3, d.d. 3 maart 2005).

Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd verlopen is na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1
Regionale ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE

OPDRACHTGEVER:

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

X = 122.875

Y = 419.900

PROJEKT:

Verkennd bodemonderzoek
Buitendijk 4 Nieuwendijk

SCHAAL:

1:25.000

MULDER CONSULTANCY

PROJECTCODE:

1567-09

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: WERKENDAM T 1519
Buitendijk 4 4255 GV NIEUWENDIJK NB
Toestandsdatum: 14-4-2008

15-4-2008
8:38:04

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

WERKENDAM T 1519

Grootte: 22 a 55 ca

Coördinaten: 122857-419919

Omschrijving kadastraal object:

WONEN ERF - TUIN

Locatie: Buitendijk 4
4255 GV NIEUWENDIJK NB
Buitendijk 6
4255 GV NIEUWENDIJK NB
Ontstaan op: 2-9-1987

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer **CORNELIS GERRIT PRUISSSEN**

Buitendijk 6

4255 GV NIEUWENDIJK NB

Geboren op: 7-7-1943

Geboren te: ALMKERK

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 6036/ 77**Eerst genoemde object in brondocument:
WERKENDAM T 1519**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **ADRIANA RUTH BOUMAN**

Buitendijk 6

4255 GV NIEUWENDIJK NB

Geboren op: 3-8-1944

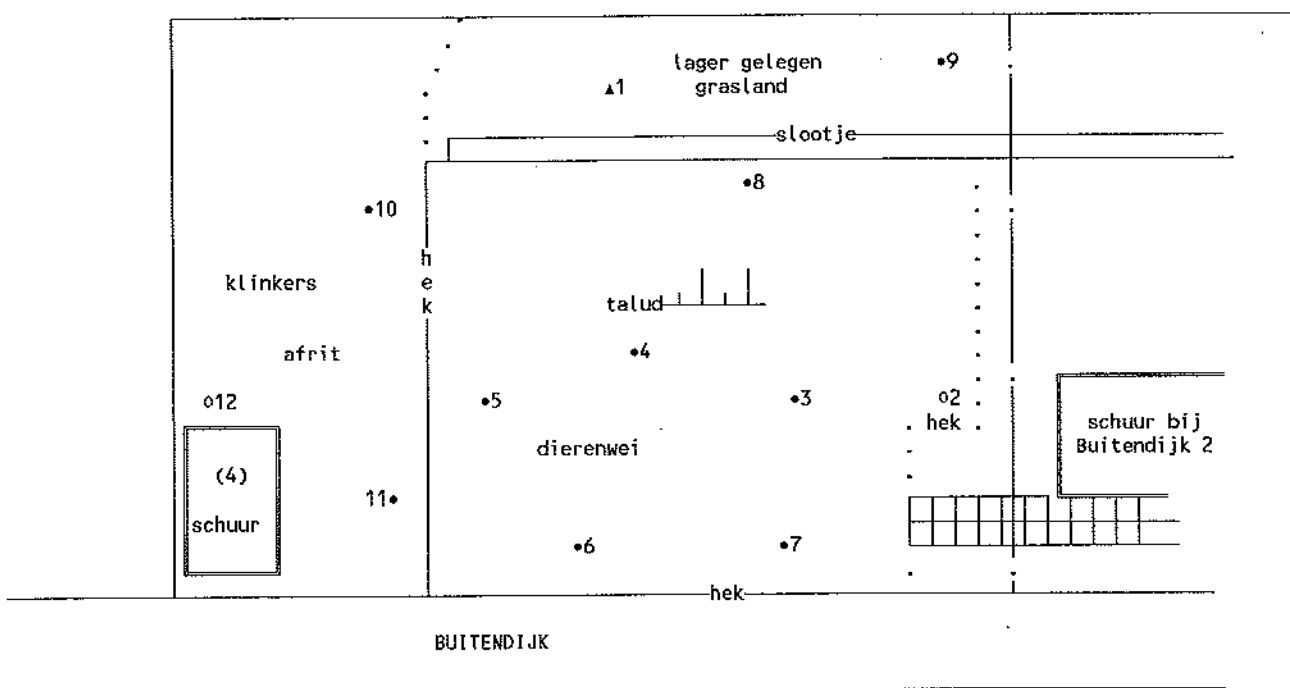
Geboren te: WIJK EN AALBURG

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: **BSA 505/ 12001 BDA** d.d. 6-5-2005**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 2
Situatieschetsen met locaties boringen en peilbuis



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Buitendijk 4 Nieuwendijk

1567-09

SCHAAL: 1 : 500

MULDER CONSULTANCY

LEGENDA:

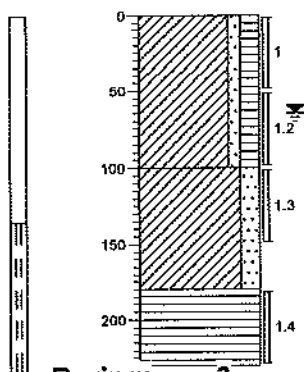
- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3
Gegevens grondboringen en peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

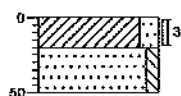
Boring: 1

Datum:
GWS: 65
Opmerking: pH 6.4 Ec 92 mS/m



Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



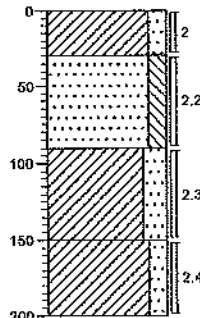
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



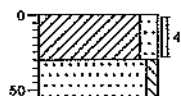
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



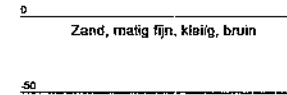
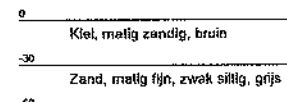
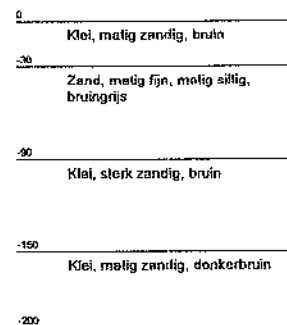
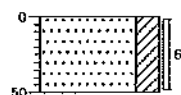
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

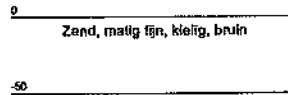
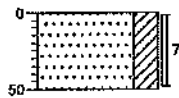
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

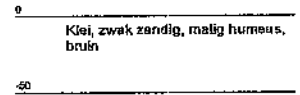
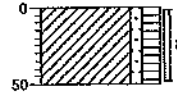
Boring: 7

Datum:
GWS:
Opmerking:



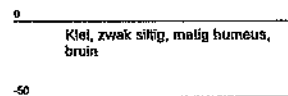
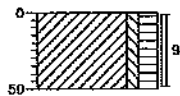
Boring: 8

Datum:
GWS:
Opmerking:



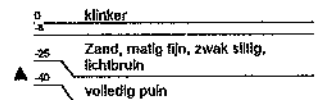
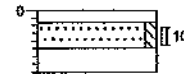
Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



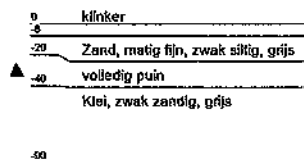
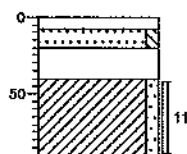
Boring: 10

Datum:
GWS:
Opmerking:



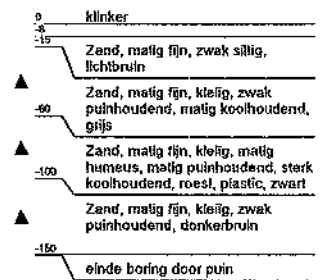
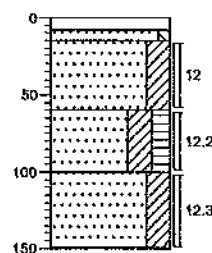
Boring: 11

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 12

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten grond- en grondwatermonsters



BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 20.04.2009
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 128964
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 128964 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1567 Buitendijk 4 Nieuwendijk
Opdrachtacceptatie 14.04.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 128964 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
737039	10.04.2009	2 t/m 7
737041	10.04.2009	1+8+9+11
737042	10.04.2009	1.2+1.3+2.3+2.4
737043	10.04.2009	12.2

Eenheid	737039 2 t/m 7	737041 1+8+9+11	737042 1.2+1.3+2.3+2.4	737043 12.2
---------	-------------------	--------------------	---------------------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Mengen 4 monsters		--	++	++	--
Mengen 6 monsters		++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	80,4	72,7	72,9	73,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,4 ^{xj}	--	3,2 ^{xj}	--
-----------------	------	-------------------	----	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,2	--	12	--
----------------	------	-----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	80	180	76	110
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34	1,9	<0,17	1,3
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,5	12	8,0	9,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	36	13	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,45	0,13	0,31
Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	81	26	150
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	25	18	16
Zink (Zn)	mg/kg Ds	72	220	66	220

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,063	0,072	<0,010	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,22	0,23	0,049	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,26	0,053	1,2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	0,26	0,044	0,98
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,097	0,13	0,029	0,64
Chryseen	mg/kg Ds	0,24	0,30	0,059	1,6
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,29	0,43	0,043	1,8
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,50	0,58	0,096	3,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,17	0,055	0,58
Naftaleen	mg/kg Ds	0,035	0,37	<0,010	0,18
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,9	2,8	0,43 ^{xj}	12

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	30	110	<20	140
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	5,9	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	21	<2,0	10
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,5	22	<2,0	18

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 128964 Bodem / Eluaat

	Eenheid	737039 2 µm 7	737041 1+8+9+11	737042 1,2+1,3+2,3+2,4	737043 12,2
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,7	17	3,6	26
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,7	17	5,1	31
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,7	15	5,6	29
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	5,8	15	6,4	26
Polychloorbifenylen					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	0,0039	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	0,0036	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	0,0028	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	n.a.	0,010 ^{*)}	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Mengen 4 monsters Mengen 6 monsters Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmüter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting



BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 04.05.2009
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 131150
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 131150 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1567 Buitendijk 4 Nieuwendijk
Opdrachtacceptatie 28.04.09

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 131150 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
746093	Grondwater	27.04.2009	

Eenheid **746093**
Grondwater

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	150
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	22

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Naftaleen	µg/l	0,26
Styreen	µg/l	<0,30
Som Xylenen	µg/l	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,14
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 131150 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 746093
Grondwater

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromoform) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Styreen Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

Bijlage 5

Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.			Bovengrond 2 t/m 7		Ondergrond 1.2+1.3+2.3..	
Lutumgehalte (%)			8,2		12	
Gehalte organische stof (%)			4,4		3,2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	13,828	14,545	33,19	34,91	52,55	55,27
Cadmium	0,418	0,419	4,74	4,75	9,06	9,08
Chroom	36,520	40,700	78,15	87,10	119,42	133,09
Koper	25,042	26,773	72,12	77,11	119,20	127,44
Kwik	0,118	0,123	4,05	4,22	7,87	8,20
Lood	36,821	38,351	213,93	222,82	390,67	406,90
Nikkel	18,200	22,000	35,13	42,46	52,05	62,92
Zink	81,200	90,800	249,28	278,76	417,37	466,71
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	83,600	60,800	1.141,80	830,40	2.200,00	1.600,00
Barium	87,046	110,340	254,17	322,19	421,30	534,05
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	7,131	8,898	48,70	60,77	90,28	112,65
PCB som 7	0,009	0,006	0,23	0,15	0,44	0,32

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket)

(Gehalten in µg/l)

Parameter	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0,2	35	70
Naftaleen	0,2	35	70
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan(per)	0,2	5	10
Tetrachlooretheen	0,2	20	40
Monochloorbenzeen	7	94	180
1,2-dichloorbenzeen	3	27	50
1,3-dichloorbenzeen	3	27	50
1,4-dichloorbenzeen	3	27	50
Minerale olie	50	325	600

Bodemtoets bestemmingsplan

Datum	6 januari 2010
Aan	Anja Boterblom
Bijlage	-
Van	Judith Brunink
Onderwerp	Beoordeling verkennend bodemonderzoek perceel Buitendijk 4-6 te Nieuwendijk

Beoordeeld is het rapport verkennend bodemonderzoek, onderzoekslocatie perceel Buitendijk 4-6 te Nieuwendijk (kadastraal gem. Werkendam sectie T nummers 2546 en 1519 ged.). Het rapport is opgesteld door Mulder Consultancy B.V. met nummer 906001/vo/2009 van juni 2009. Middels dit onderzoek is de bodem op verontreiniging onderzocht op een wijze die voldoet aan NEN 5740 en de kwalibo-regeling (het veldwerk heeft plaatsgevonden onder het keurmerk van BRL SIKB 2000 door Bakker Milieuadviezen Waalwijk, certificaatnr. EC-SIK-20255).

Vanwege het huidige gebruik van de locatie, grotendeels wei- en grasland, is conform het Besluit Bodemkwaliteit de bodemfunctieklasse Natuur en Landbouw van toepassing. Met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoekslocatie woningbouw worden gerealiseerd. Hierdoor is er in de toekomst sprake van de bodemfunctieklasse Wonen. De bodemkwaliteit zal hierop worden getoetst.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- In de bovengrond van het grasland aan de dijkzijde zijn maximaal een lichte verontreiniging met kobalt en PAK aangetroffen. Na toetsing aan de normen uit het Besluit Bodemkwaliteit voldoet de bodemkwaliteit aan de landelijke achtergrondwaarden (schoon);
- In de bovengrond van het grasland aan de noordzijde zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen met diverse zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Na toetsing aan de normen uit het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de concentraties van de parameters cadmium, zink, minerale olie en PCB de normwaarden voor de toetsingsfunctie klasse Wonen overschrijden. Met behulp van de risicotoolbox zijn de humane risico's van deze verontreinigingen beoordeeld bij de meest gevoelige gebruiksfuncties van de bodemfunctieklasse Wonen. Uit de risicobeoordeling blijkt het volgende:
 - o Bij het **gebruik moestuinen** met een gemiddelde gewasconsumptie zijn er humane risico's te verwachten;
 - o Bij het **gebruik wonen met tuin** en **plaatsen waar kinderen spelen** zijn er geen humane risico's te verwachten.

- In de ondergrond zijn eveneens maximaal lichte verontreinigingen met diverse zware metalen, minerale olie, PAK en PCB aangetroffen. Na toetsing aan de normen uit het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de concentraties van de parameters cadmium, zink, minerale olie en PAK de normwaarden voor de toetsingsfunctie klasse Wonen overschrijden. Ook voor deze verontreinigingen zijn met behulp van de risicoolbox de humane risico's bij de meest gevoelige gebruiksfuncties beoordeeld. Hierbij is echter, gezien de diepte (dieper dan 0,5 meter minus maaiveld), alleen beoordeeld op de gebruiksfunctie wonen met tuin. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen humane risico's zijn te verwachten.
- In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium en naftaleen aangetroffen.

Verklaring ten aanzien van wijziging bestemmingsplan

Voor ingebruikname van het onderzochte terrein met gebruiksfunctie wonen met tuin waar eventueel kinderen spelen zijn er voor de bestemmingswijziging geen belemmeringen te ontlenen.

Indien het onderzochte terrein (deels) zal worden ingericht voor het gebruik moestuin dan zijn er wel belemmeringen te ontlenen. Dit vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen met als gevolg de te verwachten humane risico's bij dit gebruik. Indien dit gebruik gewenst is dan zullen er maatregelen getroffen moeten worden waarmee de potentiële humane risico's worden weggenomen.

Verklaring ten aanzien van aanvraag bouwvergunning

Aan de resultaten van dit onderzoek zijn geen belemmeringen te ontlenen voor de aanvraag bouwvergunning.

Verklaring ten aanzien van grondverzet

In de grond is een lichte verontreiniging aangetroffen ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarden. Indien mogelijk dient gewerkt te worden met een gesloten grondbalans (grond op eigen terrein hergebruiken). Wanneer er grond wordt afgevoerd van de locatie en toegepast wordt binnen de gemeente Werkendam dan is de Vrijstellingsregeling Grondverzet van toepassing. Het voornemen van dit hergebruik dient u bij de gemeente (Unit Vergunningen & Handhaving) te melden.

Wordt de vrijkomende grond niet binnen de gemeente Werkendam toegepast dan geldt het beleid van de desbetreffende gemeente waar de grond wordt toegepast.

Gemeente Werkendam
Unit Vergunningen & Handhaving

J.H. Brunink
bodemspecialist