

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

OOSTHUIZERWEG 13

te EDAM

Opdrachtgever: 't Gouden Slot Onroerend Goed VOF

Rapportnummer: 2010140

Projectleider: Dhr. drs. A.P.F. van der Donk



Landview
Bodemonderzoek

Postbus 4060
1620 HB HOORN
tel: 0229-246787
fax: 0229-243116

3 juni 2010

Bijlage 1 Regionale situatie



Schaal 1 : 25.000

Noord 

juni 2010

Project : Oosthuizerweg 13 te Edam

Projectnummer : 2010140

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK.....	4
2.1 HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.2 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	5
3. OPZET BODEMONDERZOEK.....	6
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE.....	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	6
3.4 TOETSINGSKADER.....	7
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND.....	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	10
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6. REFERENTIES	12

BIJLAGEN

- 1 Regionale situatie
- 2 Lokale situatie met boorpunten
- 3 Boorprofielen
- 4.1 Analysecertificaten laboratorium
- 4.2 Toetsingstabel VROM grond
- 4.3 Toetsingstabel VROM grondwater

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosthuizerweg 13 te Edam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is, dat er geen of slechts lichte verontreinigingen aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

In de bovengrond is lokaal een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie geconstateerd. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwater zijn ook geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. Voor de lokaal aangetroffen lichte verontreinigingen is geen verklaring voorhanden. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. De aangetroffen verontreinigingen zijn dusdanig gering, zodat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien.

Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt echter bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

Naar de toepassingsmogelijkheden van de aanwezige puinverharding is geen onderzoek uitgevoerd omdat dit geen deel uitmaakt van de bodem. Puinhoudend materiaal is potentieel asbestverdacht. Tijdens het onderzoek is in het puin, op het maaiveld en in de bodem echter geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Toch kan geadviseerd worden het puinhoudende materiaal aanvullend (indicatief) te laten onderzoeken, om de mogelijke aanwezigheid van asbest beter uit te sluiten.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

1. INLEIDING

In opdracht van 't Gouden Slot Onroerend Goed VOF is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Oosthuizenweg 13 te Edam, gemeente Edam-Volendam.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode mei – juni 2010, conform de offerten van 10 en 19 mei 2010. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname.

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 onderzoeksopzet voor een niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is, dat er geen of slechts lichte verontreinigingen aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat de verwachte lichte verontreinigingen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik van, bij eventueel graafwerk, buiten de locatie toe te passen vrijkomende grond. Daarnaast wordt nagegaan of inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in het grondwater.

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn verricht door Omegam Laboratoria te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport bevat een evaluatie van het vooronderzoek (hoofdstuk 2). De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses worden in hoofdstuk 4 gegeven. In hoofdstuk 5 worden de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen, verwoord.

2. VOORONDERZOEK

Met betrekking tot de onderzochte locatie is informatie verzameld over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik en over de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van deze gegevens is de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.1 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever. De locatie is niet in de hinderwet- of milieuarchieven bekend. De gemeente Edam-Volendam heeft geen aanvullende informatie over mogelijke bodemkwaliteit bedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving van de locatie. Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen, dat op de locatie asbesthoudend materiaal aanwezig is. Daarnaast is er informatie verkregen uit onderzoeken die eerder in de omgeving zijn verricht of van vergelijkbare locaties. De verzamelde gegevens worden hier samengevat.

- Algemene informatie over het terrein

Ligging	: zie bijlage 1
Kadastraal bekend Edam	: sectie G , nummers 727 en 780
Oppervlakte	: circa 4.960 m ²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: bedrijfshal en opslag
Gebruik toekomst	: bedrijfsunits

- Situatie omgeving terrein

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich buiten de bebouwde kom van Edam. In de directe omgeving van de locatie hebben, voor zover kon worden nagegaan, geen activiteiten plaatsgevonden, die redelijkerwijs tot bodemverontreiniging op het onderhavige terrein geleid kunnen hebben.

- Situatie op het terrein

In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven. De locatie betreft een terrein met een oppervlakte van in totaal circa 4960 m², waarop 48 bedrijfsunits gaan worden gebouwd. De belangrijkste bronnen voor mogelijke bodemverontreiniging zijn brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingmaterialen. Volgens de tot nu toe gegeven informatie zijn deze bronnen van bodemverontreiniging niet aanwezig. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van circa 1 meter minus maaiveld (m -mv), waardoor de kwaliteit van het grondwater tevens in het onderzoek dient te worden betrokken.

Uit bovenstaande gegevens wordt de voorlopige conclusie getrokken dat er redelijkerwijs geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (ernstige) bodemverontreiniging. Voor het beoogde bedrijfsmatige gebruik van de bodem worden daarom geen beperkingen verwacht.

2.2 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de Rijksgeologische Dienst (RGD), het voormalige Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), de voormalige Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA), het DLO Staring Centrum, de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 1 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse stroming van het grondwater).

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 20 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket. Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd op een ontgonnen veenvlakte. De venen van westelijk Nederland zijn, voor zover niet als brandstof of voor zoutwinning gebruikt, na de ontginning in de Middeleeuwen door ontwatering sterk geklonken. Typisch zijn in sommige gebieden de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt.

Door menselijke beïnvloeding kunnen natuurlijke bodemprofielen zijn gewijzigd. Bij het bouwrijp maken is zeer waarschijnlijk zand opgebracht.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit het vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de locatie zijn geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen. Ook zijn geen aanwijzingen in de directe omgeving van de locatie gevonden voor bodemkwaliteit bedreigende activiteiten.

Op grond van het vooronderzoek wordt voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een niet-verdachte locatie, waar geen of slechts licht bodemverontreinigingen worden verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een niet-verdachte locatie met een oppervlakte van 4.960 m² worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 3 grondboringen tot de grondwaterstand verricht. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 12 boringen tot 0.5 m -mv verricht. De boringen zullen niet ter plaatse van de huidige hal worden uitgevoerd wegens de aanwezigheid van een betonvloer en de mate van verdachtheid van de grond hieronder. De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0.5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd. Van de bovengrond worden 2 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond wordt 1 mengmonster samengesteld.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe wordt 1 boring verricht, welke met een peilbuis wordt afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuis is circa 0.5 m tot 1.5 m -grondwaterstand. Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zal één grondwatermonster uit deze peilbuis worden genomen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters en het grondwatermonster worden geanalyseerd op de stoffen van de standaardpakketten. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen. De analyses worden, conform de AS3000 richtlijnen, uitgevoerd door Omegam Laboratoria uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Grond

De grondmonsters zijn verpakt in glazen potten en afgesloten met een polypropyleen deksel. Deze worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe worden van de grond(meng)monsters tevens het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond.

Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad) en Ec (soortelijke geleiding) worden in het veld bepaald.

3.4 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2009. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De resultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen. Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie worden gemaakt.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 17 en 26 mei 2010. Aanvullend op het vooronderzoek zijn tijdens het veldwerk de volgende aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. Op een deel van het terrein blijkt puin- en sintelhoudend verhardingsmateriaal aanwezig. Puinverharding is potentieel asbestverdacht en uit de puinlaag kunnen zware metalen uitspoelen en in de onderliggende bodem terechtkomen als verontreiniging.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn deels voorbereid met de ramguts en verder handmatig met behulp van de Edelmanboor 6 grondboringen tot de grondwaterstand en 7 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is een boring gezet waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3 m -mv bestaat overwegend uit lokaal een puinlaag en verder matig fijn zand terwijl op 2,3 m – mv klei wordt aangetroffen. Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in het puin, op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.

De boorpunten (1 t/m 14) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, twee mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond is eveneens één mengmonster samengesteld. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde puinlaag en bodemopbouw.

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis, met filter tussen 1,45 en 2,45 m –mv (conform NEN). De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zweklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. Ten tijde van de bemonstering op 26 mei 2010 bedroeg de grondwaterstand 0,65 m -mv. De soortelijke geleiding (Ec van 824 $\mu\text{S}/\text{cm}$) en de zuurgraad (pH van 6,9) van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. Naar onze mening is een representatief monster verkregen.

In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie in de bovengrond (bodemtype I en II) en de ondergrond (bodemtype III) door het laboratorium bepaald. De hieruit resulterende toetsingswaarden voor de grond staan weergegeven in bijlage 4.2.

De analyseresultaten van de grondmonsters en de toetsing van de resultaten aan de toetsingswaarden staan weergegeven in tabel 1 en tevens op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters met toetsing. Gehalte in mg/kgds

Monster: Bodemtype ¹⁾	mmbg1 ¹ I	mmbg2 ² II	mmog ³ III
droge stof (gew.-%)	86,8	84,1	80,8
organische stof (%vdDS)	0,6	3,7	0,5
min. delen < 2µm (%vdDS)	< 1	2,5	< 1
Metalen			
barium****	15	32	< 8
cadmium	< 0,08	0,16	< 0,09
kobalt	2,0	2,8	1,4
koper	4,0	15	< 2,2
kwik	0,04	0,04	< 0,03
lood	7	12	< 3
molybdeen	< 0,8	< 0,8	< 0,9
Nikkel	5	8	5
zink	22	31	15
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	2,1	* 1,0
minerale olie			
totaal olie c10-c40	< 38	80	* < 38
Overig			
som PCBs (7)	0,010	# 0,010	# 0,010

¹ 2 (50-100) 5 (50-100) 6 (50-70)

² 4 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

³ 4 (50-90) 4 (90-130) 2 (100-130) 6 (70-120)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingkader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009).

Voor Barium geldt de norm enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bron.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte individuele parameters kleiner dan detectielimiet

1) De achtergrond - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum < 1 % humus 0,6 %
- II lutum 2,5 % humus 3,7 %
- III lutum < 1 % humus 0,5 %

In het mengmonster van de bovengrond mmbg2 overschrijden de gehalten aan PAK en minerale olie de achtergrondwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit mengmonster geen verhoogde gehalten gemeten.

In het mengmonster mmbg1 en het mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De streef- en interventiewaarden voor het grondwater staan weergegeven in bijlage 4.3. De analyseresultaten van het grondwatermonster en de toetsing van de resultaten aan de streef- en interventiewaarden staan weergegeven in tabel 2 en tevens op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met toetsing aan de streef en interventiewaarde. Gehalte in µg/l

Pellbuis:		1 (145-245)
Metalen		
barium (Ba)	51	
Cadmium (Cd)	< 0,1	
kobalt (Co)	< 1,0	
Koper (Cu)	< 1	
Kwik (Hg)	< 0,05	
Lood (Pb)	< 1	
molybdeen (Mo)	< 1	
Nikkel (Ni)	< 1	
Zink (Zn)	15	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
benzeen	< 0,2	
tolueen	< 0,2	
ethylbenzeen	< 0,2	
Xylenen (som)	0,2	
styreen	< 0,2	
Vluchtige organische holo-geenkoolwaterstoffen		
Dichloormethaan	< 0,2	
Trichloormethaan	< 0,1	
Tetrachloormethaan	< 0,1	
Trichlooretheen	< 0,1	
Tetrachlooretheen	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	
1,1-dichlooretheen	< 0,1	
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	
som C+T dichlooretheen	0,1	#
1,2-Dichloorpropanen	< 0,25	
som dichloorpropanen	0,52	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	
Vinylchloride	< 0,2	
tribroommethaan	< 0,5	
Minerale olie		
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100	
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	< 0,05	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingkader van VROM (circulaire: Circulaire bodemsanering 2009 van 1 april 2009) De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- # gehalte individuele parameters kleiner dan detectielimiet

In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond is lokaal een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie geconstateerd. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. Voor de lokaal aangetroffen lichte verontreinigingen is geen verklaring voorhanden. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. De aangetroffen verontreinigingen zijn dusdanig gering, zodat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien.

Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt echter bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

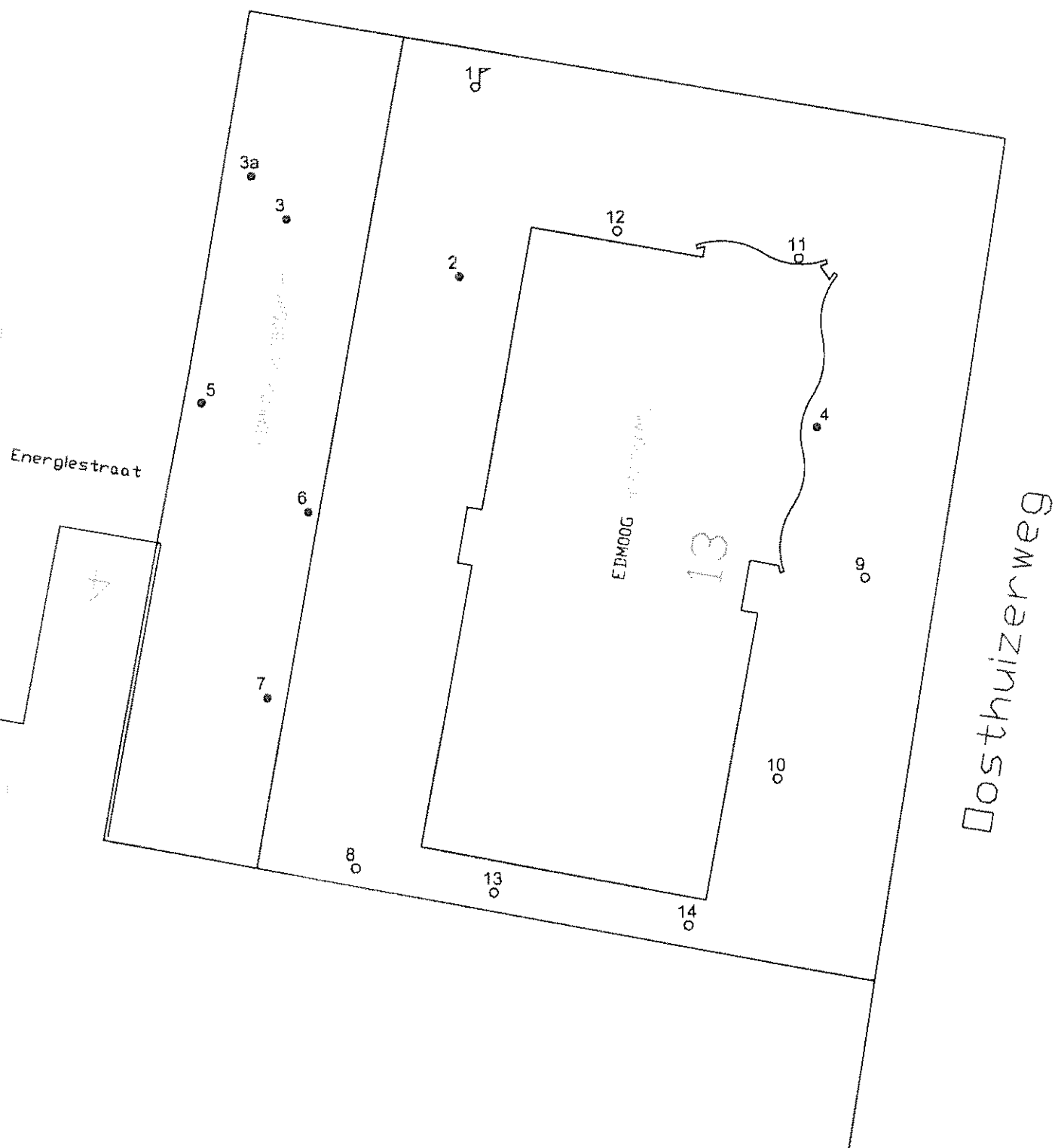
Naar de toepassingsmogelijkheden van de aanwezige puinverharding is geen onderzoek uitgevoerd. Puinhoudend materiaal is potentieel asbestverdacht totdat het tegendeel middels een herkomstverklaring dat het materiaal asbestvrij is, voldoende is aangetoond. Tijdens het onderzoek is in het puin, op het maaiveld en in de bodem echter geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Toch kan geadviseerd worden het puinhoudende materiaal aanvullend (indicatief) te laten onderzoeken om de mogelijke aanwezigheid van asbest in het puin beter uit te sluiten.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

6. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 2009.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Circulaire bodemsanering 2009.* Staatscourant 7 april 2009, nr. 67. 's-Gravenhage.
- * *Regeling Bodemkwaliteit.* Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, s-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Regeling van 5 november 2009, nr. DP 2009055619, Staatscourant 16 november 2009, nr. 17187. 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Intern Rapport: Geohydrologisch meetnet Noord-Hollandse randgebied van de Markerwaard; periode 1948-1986.* Rijkswaterstaat directie Flevoland.
- * *Grondwaterkaart van Nederland Alkmaar 19 Oost, 19 West en 20A.* R. Lageman en M. Homan, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, december 1979.
- * *Grondwaterkaart van Nederland Medemblik 14 West en 14 Oost.* E.G. Lekahena en J.B.M. Langbein, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, mei 1980.

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



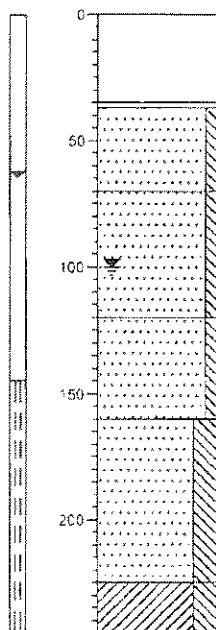
Legenda		Getekend door: PP	Oosthuizerweg 13 te Edam		Schaal: 1:500
•	NEN-pelbuis	 Landview Bodemonderzoek	Bijlage: 2	Datum: 03-06-2010	 Noord
•	Boring tot GWS.				
o	Boring tot 0.5 m				
			Projectnummer: 2010140		
			De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		

Boring: asbest ja of

erf



Boring: 1



erf
volledig puin

▲

doek
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

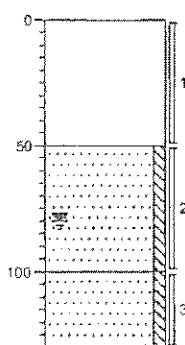
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs

Klei, sterk siltig, blauwgrijs

Boring: 2



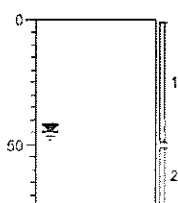
puin
vast, volledig puin, grijsbruin

▲

Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, donkergrijs

Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, bruin

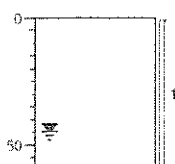
Boring: 3



verharding
slep, volledig slakken, donkergrijs, boring stort in door inconsistentie

▲

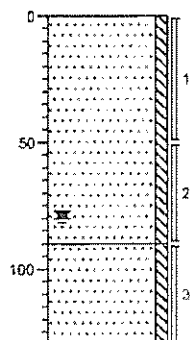
Boring: 3a



verharding
slep, volledig slakken, donkergrijs, boring stort in door inconsistentie

▲

Boring: 4



erf
Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak schelphoudend, bruin

▲

Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs

▲