

Bijlage 4

4. Bodem

Verkennd bodemonderzoek; Perceel achter Batuwseweg 15-17 te Uitweg

Opdrachtnummer: 150995

30 september 2010

Geo- en milieutechniek b.v., De Meern



VAN DIJK

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern
T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

Boogerd 4, 1687 VX Wognum
T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847
Luzernestraat 37, 2153 GM Nieuw Vennepe
T: 0252 - 680 107 | F: 0252 - 680 230

Datum: 30-09-2010

Opdrachtnummer: 150995

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: perceel achter Batuwseweg 15-17 te Uitweg

Opdrachtgever: Woningbouwvereniging Lopik
Postbus 23
3410 CA LOPIK



Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 27-07 en 29-07-2010 (dhr. P. Hartman en dhr. R. Sterken)
Grondwaterbemonstering: 05-08-2010 (dhr. R. Sterken)
Aanvullende boringen: 09-09 en 16-09-2010 (dhr. P. Hartman en dhr. R. Sterken)



Projectleider: dhr. drs. J.H. Mandersloot

E: info@vandijktech.nl
I: www.vandijktech.nl

KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.801

ABN-Amro: 61.32.88.602
Postbank: 1025172

INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING	5
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie	6
2.4	Toekomstige situatie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.6	Conclusie	7
3.	VELDONDERZOEK	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Bodemopbouw.....	8
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
3.5	Monstername en veldmetingen.....	8
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1	Mengmonsters	9
4.2	Analysepakket	9
4.3	Analyse-uitkomsten.....	10
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	13
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.	SLOTOPMERKINGEN.....	14

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening (1:1.000)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyse-certificaten grond
- 6 Analyse-certificaat grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	perceel achter Batuwseweg 15-17 te Uitweg
Kadastrale aanduiding:	gemeente Lopik, sectie F, nrs. 944 en 945
Aanleiding:	herontwikkeling
Oppervlakte onderzoekslocatie:	3.980 m ²
Huidige situatie:	op de voorzijde van het perceel bevindt zich een woning (nr. 17) en een bedrijfshal, met daarachter een vnl. met stelconplaten verhard terrein; op de achterzijde van het perceel is een partij grond aanwezig
Historische gegevens:	in 2001/2002 zijn op het onderhavige perceel een verkennend- en een nader bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij een sterke verontreiniging met diesel in grond en grondwater is aangetroffen; deze is niet gesaneerd; op Batuwseweg 23, direct ten zuidoosten van de onderhavige locatie, is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waaruit maximaal lichte verontreinigingen blijken
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740 onverdacht, waarbij de toestand van de eerder vastgestelde verontreiniging met dieselolie zal worden geactualiseerd; daarnaast zal de partij grond indicatief worden gekeurd
Aantal boringen:	<i>Verkennend bodemonderzoek:</i> 10x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv 1x 2,4 m-mv + peilfilter (NPR) <i>Actualisatie:</i> 3x 1,5 m-mv 1x 2,4 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	tot onderzochte diepte voornamelijk klei; t.p.v. de verharding met stelconplaten en klinkers is op het kleipakket een laag ophoogzand aanwezig
Zintuiglijke waarnemingen:	uitgezonderd een oliegeur/-kleuring t.p.v. de bekende verontreiniging met dieselolie geen bijzonderheden

Aantal onderzochte monsters:

Verkennend bodemonderzoek:

3x toplaag (NEN-pakket)
 1x onderlaag (NEN-pakket)
 1x grondwater (NEN-pakket)
 1x partij grond (NEN-pakket)

Actualisatie:

2x toplaag (minerale olie)
 2x onderlaag (minerale olie)
 1x grondwater (minerale olie en BTEXN)

Verontreiniging grond:

Verkennend bodemonderzoek:

zandige ophooglaag: licht met PCB*
 kleiige toplaag: zink (alleen noordzijde)
 onderlaag: geen
 partij grond: licht met zink en minerale olie (stookolie-achtig)

Actualisatie:

Contour wijkt niet af van eerder vastgestelde contour (omvang max. 20m³); vastgestelde gehalten zijn lager

Verontreiniging grondwater:

licht met xylenen* en som dichlooretheen*

Oorzaak verontreiniging(en):

Verkennend bodemonderzoek:

zink en minerale olie vermoedelijk samenhangend met opgebrachte partij grond

Actualisatie:

restant van de eerder vastgestelde verontreiniging

Conclusies:

m.b.t. de geringe omvang van de verontreiniging met dieselolie is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee geen geen saneringsnoodzaak;

milieuhygiënisch gezien zijn er geen bezwaren tegen de voorziene herontwikkeling

het wordt echter aanbevolen de met dieselolie verontreinigde grond voorafgaand aan de voorziene nieuwbouw te verwijderen;

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 13, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van Woningbouwvereniging Lopik (d.d. 19-05-2010) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel achter Batuwseweg 15-17 te Uitweg (gemeente Lopik).

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft een voorgenomen woningbouwproject op een aantal percelen in Uitweg, waaronder het onderhavige perceel. Ten behoeve van de bestemmingswijziging en bouwvergunningaanvraag dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

De overige percelen die herontwikkeld zullen gaan worden zijn van verschillende eigenaren en zijn derhalve afzonderlijk onderzocht (opdrachtnummers 150996 en 151016).

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en de direct daaraan grenzende percelen.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- gemeente Lopik (de schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen);
- opdrachtgever
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Lopik, sectie F, nrs. 944 en 945), met een oppervlakte van 3.980 m², is gelegen in Uitweg, een dorp ten oosten van Lopik en ten zuiden van Desselstein. Aan de oostzijde van het perceel loopt een sloot. Op de voorzijde (zuidzijde) van het perceel bevindt zich een woning (nr. 17) en een bedrijfshal, met daarachter een terrein dat voornamelijk verhard is met stecoplaten. Op de achterzijde (noordzijde) van het perceel bevindt zich een partij grond (ca. 200 m³).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat deze partij vermoedelijk ingedroogd slib betreft, afkomstig uit de oostelijk aangelegen sloot. De kwaliteit van de partij is niet bekend.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking of beschoeiing.

2.3 Historische situatie

Op de zuidzijde van het perceel, waar nu de bedrijfshal staat, waren in het verleden (vermoedelijk tot eind jaren '90) een tweetal tanks aanwezig: een bovengrondse dieseltank (3.000 l) en een bovengrondse tank met onbekende inhoud. Beide tanks waren voorzien van pomppunten, die met bovengronds leidingwerk verbonden waren met de tanks. De locaties van de tanks en pomppunten zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Op het perceel Batuwseweg 13-15, dat grotendeels overlapt met de onderhavige locatie, zijn in verband met de overdracht van het perceel eerder een verkennend bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek uitgevoerd (van Dijk geo- en milieutechniek b.v., rapportnr. 5269.01, d.d. 09-11-2001 en rapportnr. 5181.96, d.d. 28-03-2002). Uit deze onderzoeken blijkt dat de puinhoudende zandige toplaag onder de betonverharding tussen de tanklocaties en het pomppunt sterk verontreinigd is met voornamelijk dieselolie. De kleilaag onder de sterk verontreinigde laag is maximaal licht verontreinigd met dieselolie. Het grondwater binnen de grondverontreiniging is sterk verontreinigd met dieselolie; een drijfslag is niet geconstateerd. Het diepere grondwater (circa 2,0 m onder de verontreiniging) is niet verontreinigd. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op 22 m³, derhalve is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op het overige deel van het perceel zijn maximaal lichte verontreinigingen in grond en grondwater vastgesteld.

Op Batuwseweg 23, circa 40 m ten zuidoosten van het onderhavige perceel, is in 1998 een nulsituatieonderzoek uitgevoerd en in 2004 een eindsituatie onderzoek. Hierbij zijn maximaal lichte verontreinigingen vastgesteld, waarbij de resultaten van het eindsituatieonderzoek vergelijkbaar waren met die van het nulsituatieonderzoek. Details over de verontreinigingen zijn niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het onderhavige perceel maakt deel uit van een woningbouwproject in Uitweg, waarbij meerdere percelen zullen worden herontwikkeld. Het project behelst het dempen van één sloot en het graven van een aantal nieuwe sloten, waarna de bouw van enkele tientallen vrijstaande en geschakelde woningen zal worden gerealiseerd, evenals de aanleg van parkland. Nadere details van het project zijn nog niet voorhanden.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978, gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van voorgaand bodemonderzoek op het perceel.

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 9,0 m-mv uit een kleipakket met plaatselijke een bijmenging met veen. Hieronder bevindt zich een zandpakket dat zich tot minimaal 20,0 m-mv uitstrekt.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting noord(west)elijk is.

2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie', waarbij de toestand van de eerder vastgestelde verontreiniging met dieselolie zal worden geactualiseerd. Daarnaast zal de partij grond die gelegen is op de achterzijde van het perceel indicatief worden gekeurd.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn in eerste instantie op 26-07-2010 uitgevoerd door dhr. P. Hartman en dhr. R. Sterken, waarna het grondwater op 05-08-2010 is bemonsterd door dhr. R. Sterken.

Aanvullend zijn op 09-09-2010 en 16-09-2010 aanvullende boringen uitgevoerd, teneinde de toestand van de verontreiniging met dieselolie op een juiste wijze te actualiseren.

Alle veldwerkzaamheden en de bemonstering van het grondwater zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de onafhankelijkheidsverklaringen zijn als bijlage drie opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in eerste aanleg zeventien boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 17). De boring 1 en 2 zijn tot een diepte van 2,3 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 3 en 4 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd, de boringen 5, 6 en 7 tot circa 0,5 m-gws (1,5 m-mv) en de overige boringen tot 0,5 m-mv.

De boringen 1 en 5 t/m 7 waren voorzien ter plaatse van de bekende dieselolieverontreiniging. Per abuis zijn deze echter ten noorden van de contour geplaatst. Derhalve zijn in een later stadium de boringen 100 t/m 104 op de juiste locaties verricht. Deze boringen zijn uitgevoerd tot circa 0,5 m-gws (circa 1,0 m-mv), waarbij de boringen 101 t/m 104 zijn voorafgegaan door een kernboring door de betonvloer.

De boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de gutsboor. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

De partij grond op de achterzijde van het perceel is middels tien gutssteken van 1,0 m diepte bemonsterd. Van de verzamelde grond is in het veld één grondmengmonster samengesteld met als code MMpartij.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot minimaal de geboorde diepte van 2,3 m-mv uit een kleipakket. Ter plaatse van het terreindeel dat is verhard met stelconplaten ligt op het kleipakket een laag ophoogzand met een dikte van circa 0,4 m. Ter plaatse van de delen die zijn verhard met klinkers heeft het ophoogzand een dikte van 0,25 m.

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 0,9 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Met uitzondering van een oliegeur/-kleuring ter plaatse van de bekende verontreiniging met dieselolie (voor deze waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3), zijn hierbij geen bijzonderheden waargenomen.

Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden of de bemonstering van het grondwater geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen.

3.5 Monstername en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonstername is uitgevoerd ter plaatse van de aangebrachte peilfilters. De grondwatermonsters zijn genomen na grondig afpompen en hebben als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de temperatuur van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand op moment van monstername weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC en temperatuur

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)
1	1,40-2,40	0,80	7,21	1,14	16,0
2	1,40-2,40	0,82	7,33	1,21	16,1

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Rotterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium zijn uit de afzonderlijke monsters van de toplaag de volgende drie grondmengmonsters samengesteld:

- MM1.1, van de zandige laag onder de klinkerverharding,
- MM2.1, de toplaag van het kleipakket zowel van het maaiveld als onder de zandige ophooglaag,
- MM3.1, de toplaag van de bodem gelegen aan de noordzijde van de onderzoekslocatie.

Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van de boringen 2 t/m 4 samengevoegd (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	Grondslag
MM1.1	0,1-0,25	10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 17.1	zand
MM2.1	0,0-0,5	3.1 + 4.1 + 10.2 + 11.2 + 12.2 + 13.2 + 14.2 + 15.2 + 16.1 + 17.2	klei
MM3.1	0,0-0,5	2.1 + 8.1 + 9.1	klei
MM.2	0,5-1,5	2.2 + 2.3 + 3.2 + 3.3 + 4.2 + 4.3	klei

4.2 Analysepakket

De vier grondmengmonsters en het in het veld verzamelde grondmengmonster MMpartij zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonster 2A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

Ter actualisatie van de toestand van de dieselolieverontreiniging zijn de grond(meng)monsters MMolie (1.2 + 7.2), 5.1, 6.1, 7.1, 100.1, 101.2, 102.2, 103.2 en 104.2 geanalyseerd op minerale olie. Daarnaast is het gehalte aan droge stof en organische stof bepaald.

Voorts is het grondwatermonster 1A geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN).

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.8) worden per grond(meng)monster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof(% vd DS)	<0,5				
lutum(% vd DS)	1,4				
barium ⁺	<20			237	
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	-
kobalt	<3	4,3	29	54	-
koper	<10	19	56	92	-
kwik	<0,10	0,10	13	25	-
lood	<13	32	184	337	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	<5	12	23	34	-
zink	<20	59	181	303	-
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	-
som PCB (7)(µg/kgds)	4,9	4,0	102	200	*
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof(% vd DS)	3,6				
lutum(% vd DS)	45				
barium ⁺	210			1514	
cadmium	<0,35	0,60	6,8	13	-
kobalt	14	24	166	308	-
koper	30	49	141	233	-
kwik	<0,10	0,18	21	43	-
lood	34	58	336	615	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	46	55	106	157	-
zink	120	190	585	979	-
pak-totaal (10 van VROM)	0,12	1,5	21	40	-
som PCB (7)(µg/kgds)	4,9	7,2	184	360	-
totaal olie C10 - C40	<20	68	934	1800	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen indien sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM3.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof(% vd DS)	9,0				
lutum(% vd DS)	37				
barium ⁺	190			1276	
cadmium	0,6	0,65	7,3	14	-
kobalt	12	21	141	261	-
koper	37	47	136	225	-
kwik	0,13	0,17	20	41	-
lood	48	56	328	599	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	38	47	91	134	-
zink	220	174	536	897	*
pak-totaal (10 van VROM)	0,63	1,5	21	40	-
som PCB (7)(µg/kgds)	4,9	18	459	900	-
totaal olie C10 - C40	40	171	2336	4500	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	gehalte (µg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof(% vd DS)	2,7				
lutum(% vd DS)	46				
barium ⁺	200			1543	
cadmium	<0,35	0,60	6,7	13	-
kobalt	15	25	169	314	-
koper	26	49	141	233	-
kwik	<0,10	0,18	22	43	-
lood	24	58	337	615	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	49	56	108	160	-
zink	100	192	590	988	-
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	-
som PCB (7)(µg/kgds)	4,9	5,4	138	270	-
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	-

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MMpartij

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof(% vd DS)	8,9				
lutum(% vd DS)	30				
barium ⁺	200			1068	
cadmium	0,6	0,61	6,9	13	-
kobalt	12	17	118	220	-
koper	35	43	122	202	-
kwik	0,13	0,16	19	38	-
lood	34	52	303	554	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	39	40	77	114	-
zink	260	153	471	789	*
pak-totaal (10 van VROM)	1,1	1,5	21	40	-
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	18	454	890	-
totaal olie C10 - C40	170	169	2310	4450	*

Tabel 3.6: analyseresultaten grondwatermonster 2A

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	190			625	
cadmium	<0,8	0,40	3,2	6,0	-
kobalt	<5	20	60	100	-
koper	<15	15	45	75	-
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	-
lood	<15	15	45	75	-
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	-
nikkel	<15	15	45	75	-
zink	<60	65	432	800	-
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	-
xylenen	0,21	0,20	35	70	*
styreen	<0,3	6,0	153	300	-
naftaleen	<0,05	0,01	35	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,53	0,80	40	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	-
chloroform	<0,6	6,0	203	400	-
vinylchloride	<0,1	0,01	2,5	5,0	-
tribroommethaan	<0,2			630	-
totaal olie C10 - C40	<100	50	325	600	-

Tabel 3.7: analyseresultaten actualisatie grond

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
MMolie (1,2 + 7,2) (0,4 – 1,0 m-mv)	<20	78	1064	2050	-
7.1 (0,1-0,4 m-mv)	80	38	519	1000	*
100.2 (0,4-0,9 m-mv)	1300	38	519	1000	***
101.1 (0,4-0,9 m-mv)	<20	68	934	1800	-
102.1 (0,3-0,9 m-mv)	4500	38	519	1000	***
103.1 (0,3-0,8 m-mv)	<20	127	1739	3350	-
104.1 (0,2-0,4 m-mv)	<20	51	701	1350	-

Tabel 3.8: analyseresultaten actualisatie grondwatermonster 1A

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	-
xylenen	0,21	0,20	35	70	*
naftaleen	<0,05	0,01	35	70	-
totaal olie C10 - C40	<100	50	325	600	-

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In grond(meng)monster MMpartij en grondmonsters 7.1, 100.2 en 102.1 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de betrokken achtergrondwaarde. Uit de bijbehorende oliechromatogrammen (zie bijlage 4) blijkt dat het vastgestelde gehalte aan minerale olie in MMpartij voornamelijk wordt bepaald door een zware olie (b.v. stookolie); in de overige grondmonsters betreft het oliegetal voornamelijk dieselolie.

Voor de somparameter PCB in grond (MM1.1) en de somparameters xylenen en dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Uit de analysesresultaten blijkt dat de op het perceel aanwezige zandige ophooglaag op basis van de AS3000-correctie licht verontreinigd is met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4. Voorts zijn in de ophooglaag geen verontreinigingen vastgesteld.

De toplaag van het kleipakket is niet tot licht (zink, noordzijde) verontreinigd met de onderzochte parameters. De onderlaag is niet verontreinigd.

Het grondwater ter plaatse is als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met xylenen en som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

De partij grond op de achterzijde van het perceel is licht verontreinigd met zink en minerale olie (stookolie-achtig). De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de herkomst van de partij (ingedroogd slib uit de oostelijk aangrenzende sloot).

Specifiek

Op de voorzijde van het perceel, ter plaatse van de westzijde van de bedrijfsloods, is de zandige toplaag van de bodem sterk verontreinigd met dieselolie. De contour wijkt niet af van de eerder vastgestelde contour; wel zijn lagere gehalten vastgesteld.

De verontreiniging is aanwezig in de bodemlaag van 0,3 m-mv tot 0,9 m-mv en heeft een omvang van circa 20 m³. Derhalve is er geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging en daarmee geen saneringsnoodzaak.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de geringe omvang van de verontreiniging met dieselolie en gezien de geringe mate aan verontreiniging op de rest van het perceel, er in het kader van de Wet bodembescherming milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige herontwikkeling. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

Wel wordt aanbevolen de verontreiniging met dieselolie voorafgaand aan de voorziene nieuwbouw te verwijderen.


6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



drs. M.R. Hanraads
(directeur)



drs. J.H. Mandersloot
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Legenda



onderzoekslocatie

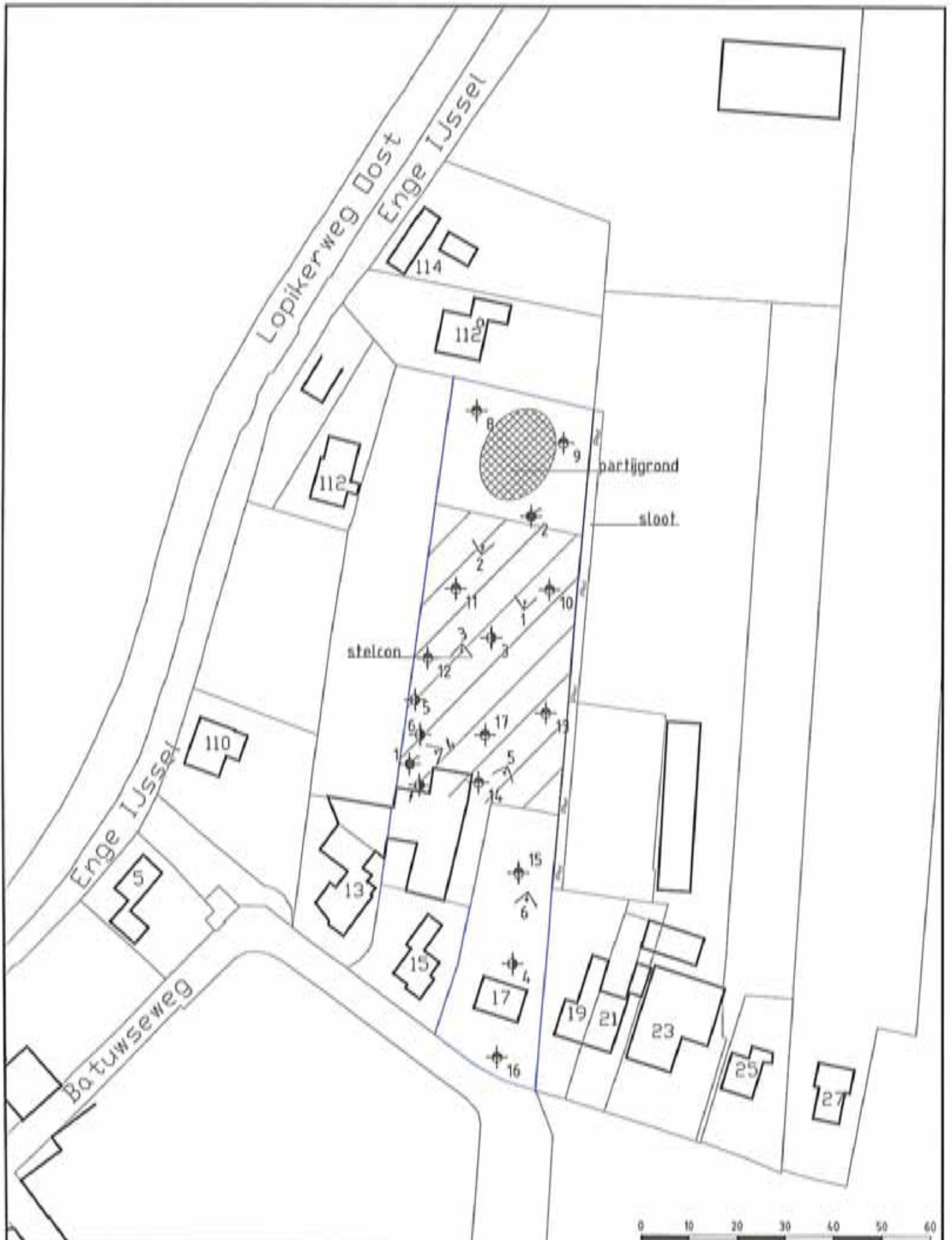


GEOMILIEUTECHNIEK bv

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
 Strijvertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 48 54
 3454 ZG DE MEERN E-mail : tekeng@vandijktechn.nl

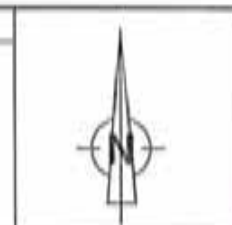
Project: perceel achter Batuwseweg 15-17

Plaats: **UITWEG**
 Opdrachtnr.: 150995
 Schaal: niet op schaal
 Datum: september 2010

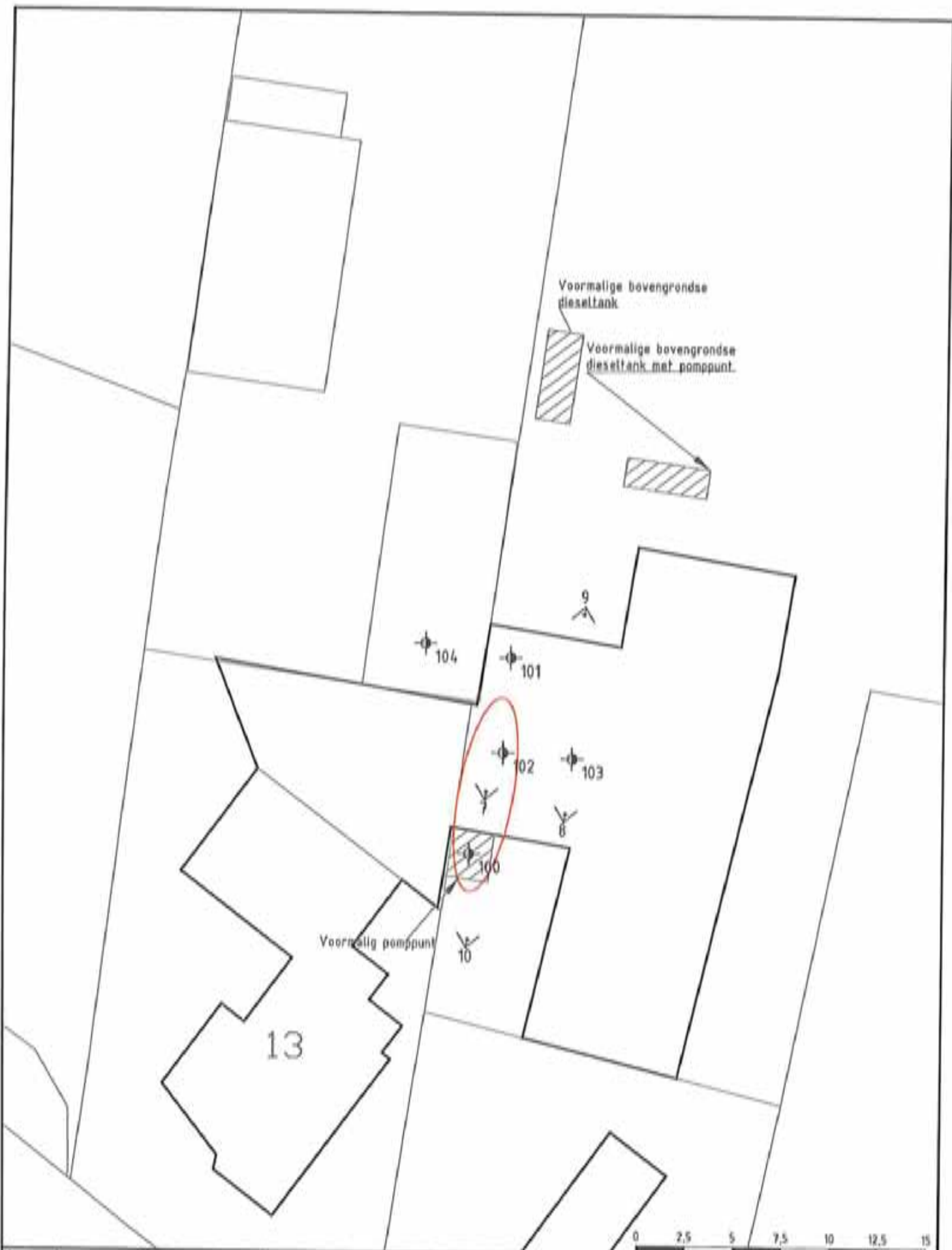


Legenda

	onderzoeklocatie
	foto



Adresbureau voor geotechniek en milieu Strijkvliet 33, Postbus 28 3654 ZB DE RIJNDIJK		Tel. : 030 - 666 17 66 Fax. : 030 - 666 48 54 E-mail: tekam@vandijk.nl
Project: perceel achter Batuwseweg 15-17		
Plaats:	Uitweg	Gewijzigd
Opdrachtnr.:	T50995	Gewijzigd
Schaal:	1:1000 (A4)	Gewijzigd
Datum:	22-07-2010	Getek.: A.Demir



Legenda



Adresbureau voor geotechniek en milieu
 Strijdwijk 30, Postbus 28
 3654 ZB DE HGERH
 Tel. : 030 - 448 18 44
 Fax. : 030 - 448 18 54
 Email: i.van@vandijk.nl

Project: Beluwaeweg 15-17

Plaats: UITWEG (gem. Lopik)
 Opdrachter: 150995
 Schaal: 1:250 (A4)
 Datum: 08-09-2010

Gewijzigd:
 Gewijzigd:
 Gewijzigd:
 Getek: RK

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel : 030 - 606 17 46
 Brijlviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 606 48 64
 3454 ZG DE MEERN E-mail : lehen@vandijkt.nl

Project: perceel achter Batuwseweg 15-17

Plaats: UITWEG
 Opdrachtnr.: 150995
 Datum: september 2010
 Volgnummer: 1/1

FOTOREPORTAGE

Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:

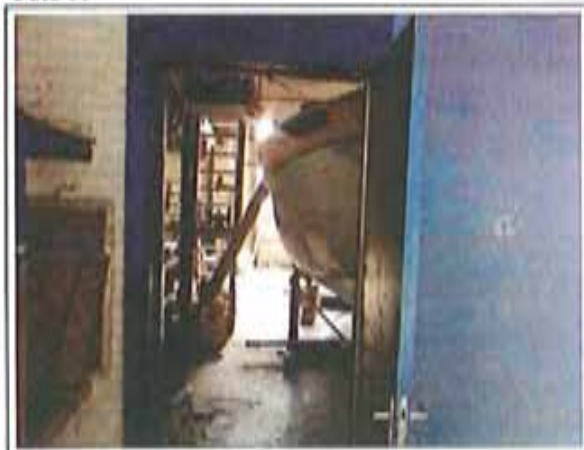


Foto 10:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 656 17 46
Strijkvliet 30, Postbus 29 Fax : 030 - 656 48 54
3454 ZG DE MEERN E-mail : teken@vandijktch.nl

Project: Baluwssegweg 15-17

Plaats: LOPIK
Opdrachtnr.: 150995
Datum: oktober 2010
Volgnummer: 1/1