



Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

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

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 02-02-2016; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152159

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: bestemmingswijziging en nieuwbouw, ten
noorden van Oostkanaalweg 30 te Ter Aar

Opdrachtgever: Bartels Betonwerken b.v.
Noordeinde 100
2451 AJ Leimuiden

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 18-01-2016 (dhr. R. Bouma)

Grondwaterbemonstering: 26-01-2016 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.



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.....	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.6	Conclusie	7
3.	VELDONDERZOEK.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Bodemopbouw.....	8
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	9
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1	Mengmonsters	9
4.2	Analysepakket	10
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 (1:1000; A4)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Oostkanaalweg 30 te Ter Aar
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Ter Aar, sectie B, nrs. 2598, 2600 en 2601
Aanleiding:	bestemmingswijziging en nieuwbouw
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.800 m ²
Huidige situatie:	de onderzoekslocatie betreft weiland met op het zuidelijke deel een puinpad
Historische gegevens:	de locatie is altijd weiland geweest met uitzondering van de noordoostzijde waar een kassencomplex heeft gestaan dat eind jaren '60 is gesloopt; in de jaren '80 is t.p.v. de zuidzijde een puinpad aangelegd; onderzoek nabij de locatie concludeert lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK en plaatselijk (op enkele tientallen meters afstand tot onderhavige onderzoekslocatie) sterk met lood; het grondwater is hooguit licht verontreinigd met onderzochte parameters; het puin t.p.v. het puinpad bevat verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, nikkel en zink (getoetst als zijde bodem)
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: conform NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)', waarbij extra aandacht wordt besteed aan de kwaliteit van het zuidelijk gesitueerde puinpad en een mogelijke verontreiniging met organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB) ter plaatse van de noordoostzijde (middels NEN 5740 VED-HO)
Aantal boringen:	9x 0,5 m-mv 2x 1,0 m-mv (t.p.v. puinpad) 3x 2,0 m-mv 1x 3,0 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot de geboorde diepte een veenpakket met plaatselijk (zuidzijde) een kleiige top laag
Zintuiglijke waarnemingen:	uitgezonderd een puinpad op de zuidzijde van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden

Aantal onderzochte monsters:	1x toplaag (OCB) 2x toplaag (NEN-pakket) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	toplaag: licht met enkele metalen en ter plaatse van het voormalige kassencomplex (noordoostzijde) licht met som aldrin, dieldrin, endrin en som chloordaan* onderlaag: licht met minerale olie
Verontreiniging grondwater:	licht met barium, som xylenen* en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreinigingen grond:	zware metalen: ophoging terrein som aldrin, dieldrin, endrin: voormalig gebruik van organo-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB) minerale olie: natuurlijke ophoping
Oorzaak verontreiniging grondwater:	natuurlijke ophoping
Conclusies:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene bestemmingswijziging en nieuwbouw

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

1. INLEIDING

In opdracht van Bartels Betonwerken b.v. (d.d. 15-01-2016) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Oostkanaalweg 30 te Ter Aar.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen herinrichting van de percelen. Ten behoeve van de bestemmingswijziging en toekomstige nieuwbouw dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

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 het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- Omgevingsdienst West-Holland (bodemrapportage);
- opdrachtgever (terrein informatie);
- www.bodemloket.nl;
- www.watwaswaar.nl (historisch kaartmateriaal);
- 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.

Onderhavige percelen (gemeente Ter Aar, sectie B, nrs. 2598, 2600 en 2601), met een totale oppervlakte van circa 4.800 m², betreft weiland en zijn gelegen in het buitengebied van Ter Aar. De drie percelen worden in grote lijnen van elkaar gescheiden door sloten. Op de zuidzijde ligt een deel van een tuinpad dat dienst doet als inrit naar woning nr. 30 en voormalig noordoostelijk gesitueerde kassencomplexen.

02-02-2016; versie 1 (def.)	Verkenning bodemonderzoek	152159
Controle/ 	herbestemming en nieuwbouw, Oostkanaalweg 30 te Ter Aar	Pagina 5

De 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.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Onderhavige onderzoekslocatie is van oudsher weiland/akkerland. Halverwege de 20e eeuw is de noordoostzijde (ca. 1.000 m²) bebouwd met een deel van een kassencomplex. Dit complex is eind jaren '60 gesloopt, waarna de grond ter plaatse opnieuw uit weiland bestaat. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op enkele tientallen meters afstand, hebben tussen ca. 1959 en 2015 twee kassencomplexen gestaan, met een bijbehorende bovengrondse olietank en een opslag/aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. De tank is begin 21^e eeuw vervangen door een dubbel geïsoleerde bovengrondse tank, die omstreeks 2006 is verwijderd (verkocht; geen KIWA-certificaat bekend). Tussen 1981 en 1988 wordt een puinhoudend pad aangelegd op de zuidzijde van onderhavige locatie. Het pad loopt vanaf de Oostkanaalweg, over de zuidzijde van onderhavige onderzoekslocatie (en het perceel Oostkanaalweg 30) naar de voormalige kassencomplexen.

Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoek

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ter plaatse van de noordoostelijk gesitueerde kassen is in 1998 een milieukundig bodemonderzoek verricht ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie ter plaatse van de bovengrondse olietank en de opslag/aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen (CBB, rap. nr. 2065211, juli 1998). Geconcludeerd wordt een sterke verontreiniging met lood in de bovenlaag ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Voor de overige parameters geldt hooguit een lichte verontreiniging. Het grondwater is niet verontreinigd.

In het kader van overdracht is recentelijk op het perceel Oostkanaalweg 30 een verkennend bodemonderzoek (van Dijk geo- en milieutechniek b.v., proj. nr. 152074, d.d. 23-07-2015) uitgevoerd. Naast het vastleggen van de algehele bodemkwaliteit is tevens de bodem rondom een oude bovengrondse petroleumtank onderzocht en is de kwaliteit van het puinpad - ter plaatse van het perceel - en de onderliggende bodemlaag vastgesteld. Geconcludeerd wordt dat grond en grondwater hooguit licht verontreinigd zijn met enkele zware metalen, PAK (toplaag) en naftaleen (grondwater). Genoemde verontreinigingen staan mogelijk in verband met van oudsher gebruik van het terrein en plaatselijk (onder het puinpad) mogelijk door uitloging van bovenliggend puin. Het licht verhoogde gehalte aan naftaleen in grondwater staat mogelijk in relatie met lekkage van olie uit de petroleumtank en/of natuurlijk ophoping van humuszuren.

02-02-2016; versie 1 (def.)	Verkennd bodemonderzoek	152159
Controle/ 	herbestemming en nieuwbouw, Oostkanaalweg 30 te Ter Aar	Pagina 6

2.4 Toekomstige situatie

De huidige drie (langgerekte) percelen zullen ten behoeve van verkoop worden gehalveerd. Op de drie westelijk gesitueerde toekomstige percelen (onderhavige onderzoekslocatie) is in de toekomst nieuwbouw van drie woonhuizen voorzien. De bestaande sloten blijven gehandhaafd. De voor de toekomstige percelen geldende bestemming zal worden gewijzigd van bestemming agrarisch naar wonen.

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 's Gravenhage 30D, 30 oost, Utrecht 31 west, uitgave januari 1985, gehanteerd. Daarnaast zijn gegevens uit voorgaande bodemonderzoeken gebruikt.

Vanaf maaiveld bevindt zich tot minimaal 3 m-mv een veenpakket. Voorts is er, eveneens plaatselijk, sprake van een bijmenging met klei in de bodemlaag van circa 0,5 m-mv tot circa 1,5 m-mv. Het afdekkende veenpakket strekt zich tot circa 10 m-mv uit, daaronder bevindt zich het eerste watervoerende zandpakket.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting oostelijk is. Het freatische grondwater bevindt zich rond 0,6 m-mv.

2.6 Conclusie

Gezien de afstand (enkele tientallen meters) van de voormalige tanklocatie en de voormalige opslag/aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen tot onderhavige onderzoekslocatie, wordt een mogelijke verontreiniging van de bodem ter plaatse buiten de scope van dit onderzoek gelaten.

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)', waarbij extra aandacht wordt besteed aan een mogelijke verontreiniging met organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB) in de toplaag van de bodem ter plaatse van het voormalige kassencomplex (noordoostzijde; ca. 1.000 m²) middels een onderzoek conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO)'. Wegens de kleinschaligheid van de verdachte locatie, worden de aantallen boringen en analyses van het NEN 5740 (VED-HO) onderzoek gereduceerd.

De kwaliteit van het puin (en onderliggende bodemlaag) behorende tot het puinpad is in eerder uitgevoerd onderzoek (van Dijk geo- en milieutechniek b.v., proj. nr. 152074, d.d. 23-07-2015) reeds vastgelegd. Indien het puin van het puinpad ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie van dezelfde aard is als het puin op het perceel Oostkanaalweg 30, wordt eerder vastgestelde kwaliteit representatief geacht en aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van het puin en onderliggende bodemlaag in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten.

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 op 18-02-2016 uitgevoerd door dhr. R. Bouma, waarna het grondwater op 26-01-2016 is bemonsterd door dhr. P. Hartman. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal vijftien boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 15). Boring 1 is tot een diepte van 3,0 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 2 t/m 4 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd. De boringen 14 en 15 zijn, voor het bepalen van de aard en diepte van het puin, tot een diepte van 1,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv. De boringen 2 en 6 t/m 8 zijn specifiek verricht ter plaatse van het voormalige kassencomplex op de noordoostzijde. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

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 bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 2,1 m-mv uit een veenpakket met plaatselijk (zuidzijde) een kleiige toplaag. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 0,6 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.). Uitgezonderd het zuidelijk gesitueerde puinpad (boorlocaties 14 en 15) zijn hierbij geen bijzonderheden waargenomen.

Het aangetroffen puin is van dezelfde aard als het puin ter plaatse van het perceel Oostkanaalweg 30. Onderzoek naar de kwaliteit van het puin wordt derhalve buiten beschouwing gelaten.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen 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).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopen filter, waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4 l water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	1,1-2,1	0,6	6,8	1,24	8,2	81

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

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

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 29-01-2016 (grond) en 29-01-2016 (grondwater) uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is voor het bepalen van de algehele bodemkwaliteit uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) een tweetal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 4, 11 t/m 13 (zuidzijde; code MM1.1) en van de boringen 2, 3 en 5 t/m 10 (noordzijde; code MM2.1) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Voor het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van het voormalige kassencomplex zijn de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) van de boringen 2, en 6 t/m 8 samengenomen (noordoostzijde; code MMocb). Van de diepere bodemlaag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van de boringen 1 t/m 4 (code MM.2) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	Grondslag
MMocb	0,0-0,5	2.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	veen
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 4.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1	klei
MM2.1	0,0-0,5	2.1 + 3.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1	veen
MM.2	0,5-1,5	1.2 + 2.2 + 3.2 + 4.3	veen

4.2 Analysepakket

De grondmengmonsters MM1.1, MM2.1 en MM.2 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.

Grondmengmonster MMocb is in verband met een mogelijke verontreiniging met organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen geanalyseerd op OCB. Daarnaast is van dit mengmonster het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonster 1A 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.

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 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. 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 3.5) worden per grondmengmonster 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 MMoch

	geanalyseerd gehalte	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	21,1	10				
lutum (%)	22,0	25				
hexachloorbenzeen	0,001	0,00047	0,0085	1,00425	2	-
som DDD	0,001	< 0,00066	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,003	0,0013	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,006	0,0028	0,2	0,95	1,7	-
som aldrin, dieldrin, endrin	0,15	0,070	0,015	2,0075	4	*
heptachloor	< 0,001	< 0,00033	0,0007	2,00035	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	0,00066	0,002	2,001	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,00033	0,0009	2,00045	4	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,00033	0,003			-
som chloordaan	0,005	0,0024	0,002	2,001	4	*

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	19,9	10				
lutum (%)	24,2	25				
barium ⁺	160	160			920	-
cadmium	0,29	0,23	0,6	6,8	13	-
kobalt	6,4	6,6	15	102,5	190	-
koper	47	41	40	115	190	*
kwik	0,4	0,38	0,15	18,075	36	*
lood	290	260	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	24	25	35	67,5	100	-
zink	74	68	140	430	720	-
minerale olie	140	70	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,92	0,46	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	< 0,0025	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	23,9	10				
lutum (%)	20,5	25				
barium ⁺	150	180			920	-
cadmium	0,53	0,40	0,6	6,8	13	-
kobalt	6,5	7,6	15	102,5	190	-
koper	36	31	40	115	190	-
kwik	0,48	0,47	0,15	18,075	36	*
lood	100	90	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	25	29	35	67,5	100	-
zink	97	92	140	430	720	-
minerale olie	250	100	190	2595	5000	-
PAK-totaal	3,6	1,5	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,006	0,0027	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondbemonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	47,4	10				
lutum (%)	20,7	25				
barium ⁺	120	140			920	-
cadmium	< 0,2	< 0,07	0,6	6,8	13	-
kobalt	7	8,1	15	102,5	190	-
koper	16	10	40	115	190	-
kwik	0,18	0,15	0,15	18,075	36	-
lood	26	19	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	25	29	35	67,5	100	-
zink	46	35	140	430	720	-
minerale olie	820	270	190	2595	5000	*
PAK-totaal	0,7	0,23	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,01	0,0033	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.5: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium ⁺	200	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	2,1	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
Kwik (Hg) niet vluchtig	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	< 2	5	152,5	300	-
nikkel	4,6	15	45	75	-
zink	32	65	432,5	800	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	*
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
vinylchloride	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tribroommethaan	< 0,2			630	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-

Legenda (behorende bij bovenstaande tabellen):

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

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

In grondmengmonster MM.2 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de betrokken achtergrondwaarde. Uit het bijbehorende oliechromatogram (zie bijlage 4) blijkt dat het vastgestelde gehalte aan minerale olie voornamelijk wordt bepaald door natuurlijke ophoping.

Wegens een storing bij de aanvraag van het laboratoriumonderzoek is voor de analyse van de grondmengmonsters de conserveringstermijn overschreden. Echter, gezien de geringe overschrijding wordt géén negatief effect op uitgevoerde analyses verwacht.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter chloordaan in grond (toplaag noordoostzijde) 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

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van de percelen licht verontreinigd is met enkele zware metalen en plaatselijk (noordoostzijde) licht met som aldrin, dieldrin en endrin. De venige onderlaag is licht verontreinigd met minerale olie.

De verontreiniging met zware metalen staat mogelijk in verband met van oudsher ophogen van het terrein. De verontreiniging met som aldrin, dieldrin en endrin staat vermoedelijk in relatie met in het verleden gebruikte organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB).

Daarnaast is de toplaag van de bodem ter plaatse van de noordoostzijde, als gevolg van de AS3000-correctie, licht verontreinigd met chloordaan. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Een licht verhoogd gehalte aan barium wordt vaker in het grondwater vastgesteld en wordt doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som xylenen en som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de geringe mate aan verontreiniging, milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de voorziene bestemmingswijziging en toekomstige nieuwbouw.

De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

Indien gekozen wordt om het puin (ter plaatse van het puinpad) in de nabij toekomst te verwijderen, kan deze op basis van het voorgaande onderzoek (van Dijk geo- en milieutechniek b.v., proj. nr. 152074, d.d. 23-07-2015) zonder bezwaar worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

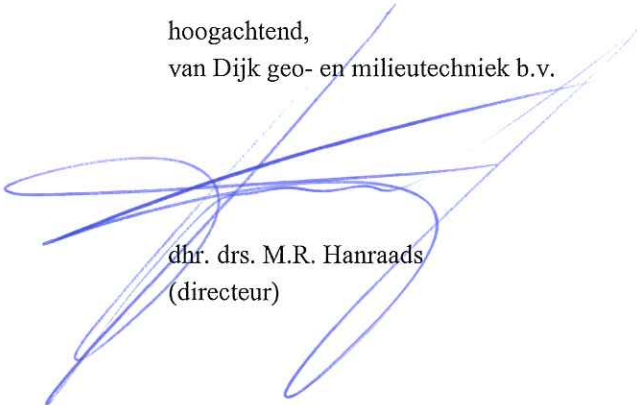
6. SLOTOPMERKINGEN

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.



dh. drs. M.R. Hanraads
(directeur)



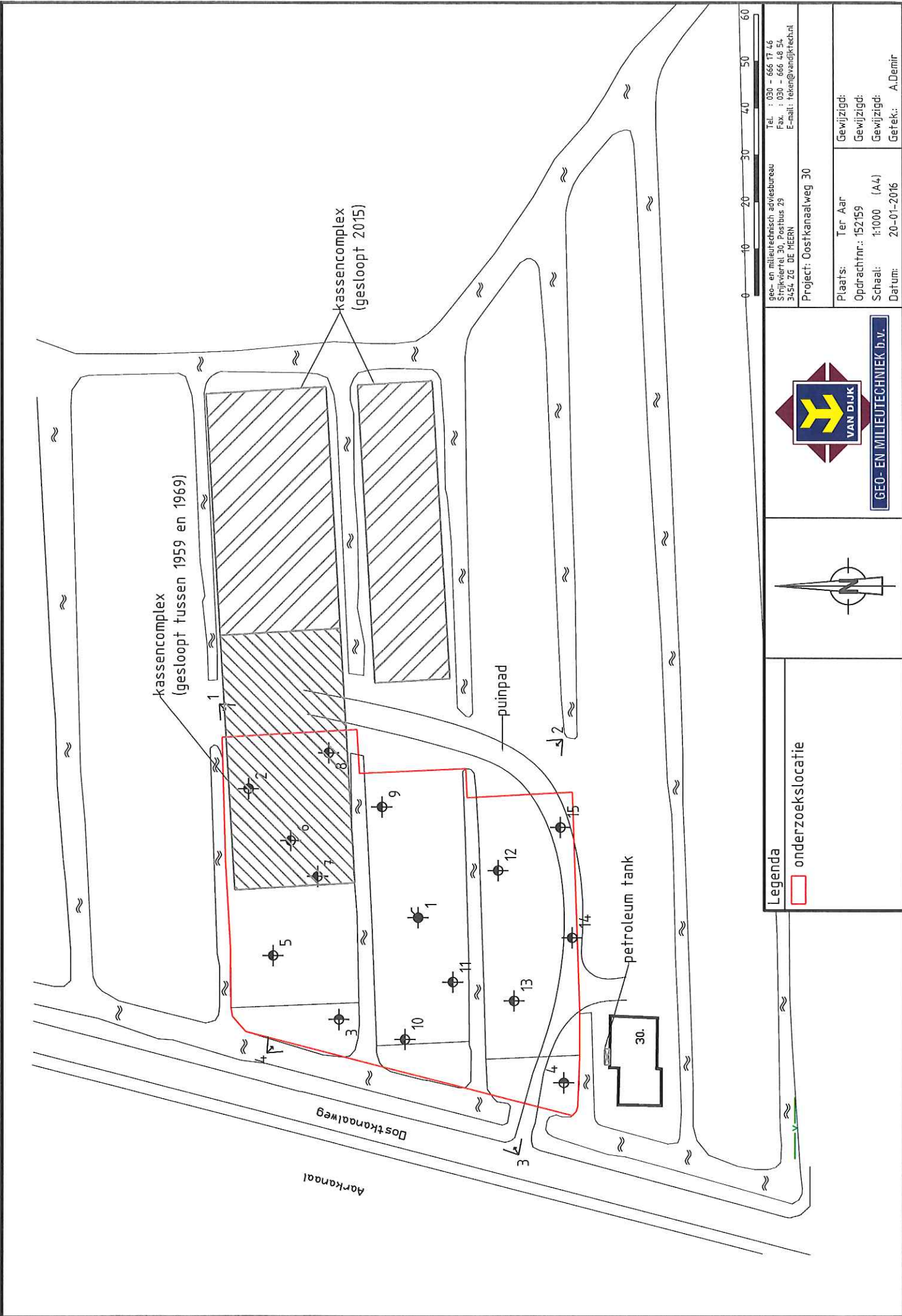
mevr. E.R. Beekman MSc.
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht



Legenda

onderzoeksllocatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

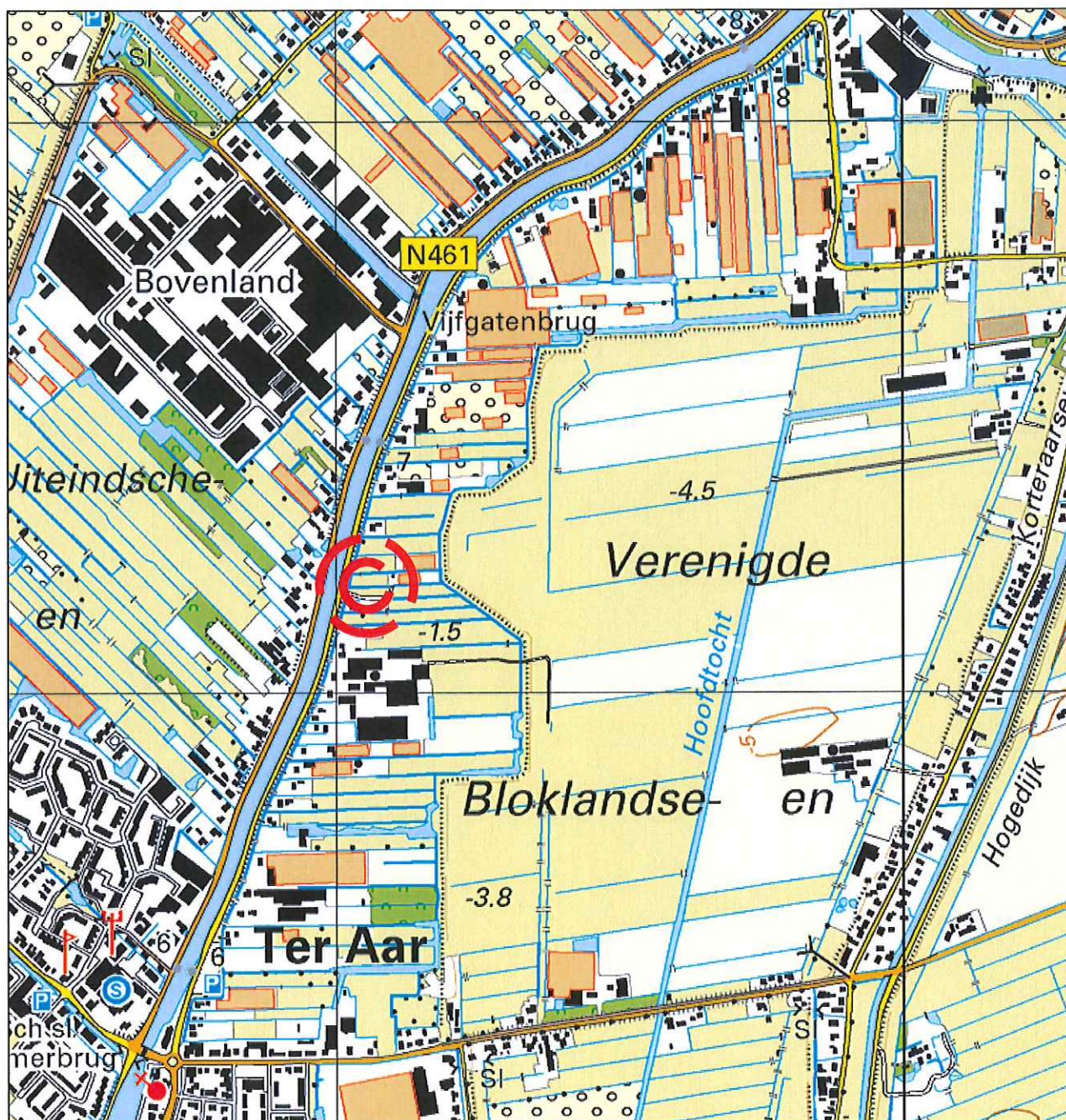
geo- en milieutechnisch adviesbureau
Strijkvierfel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
Fax. : 030 - 666 48 54
E-mail: teken@vandijktechn.nl

Project: Oostkanaalweg 30

Plaats:	Ter Aar	Gewijzigd:
Opdrachtnr:	152159	Gewijzigd:
Schaal:	1:1000 (A4)	Gewijzigd:
Datum:	20-01-2016	Getek:

A.Demir

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 1746
Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 4854
3454 ZG De Meern E-mail : teken@vandijktch.nl

Project: herbestemming, ten noorden van
Oostkanaalweg 30 te Ter Aar

Plaats: Ter Aar
Opdrachtnr.: 152159
Schaal: niet op schaal
Datum: 2016

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

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

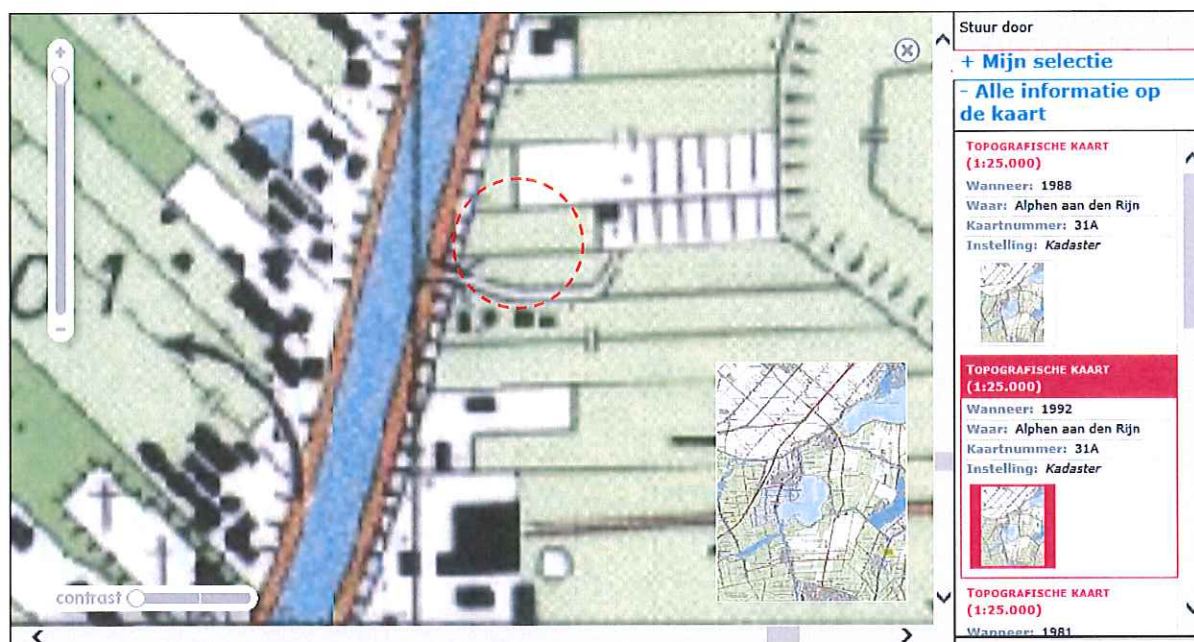
Project: herbestemming, ten noorden van
Oostkanaalweg 30

Plaats: Ter Aar
Opdrachtnr.: 152159
Datum: 2016
Volgnummer: 1/1

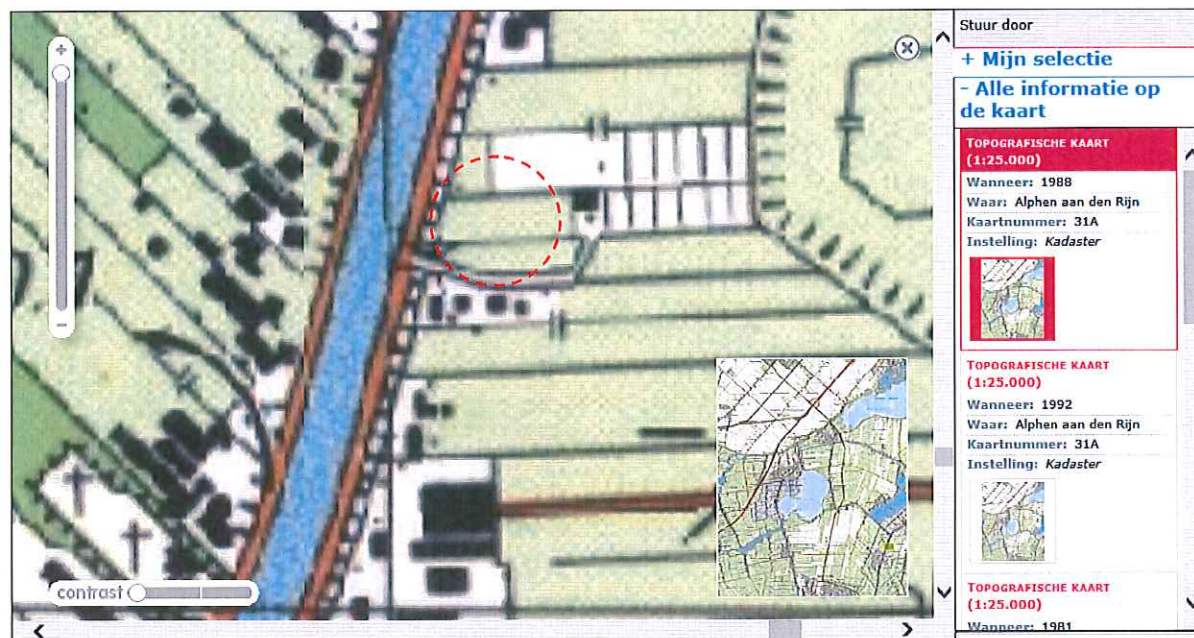
Bijlage 2

Historische gegevens

Topografische kaart 1992

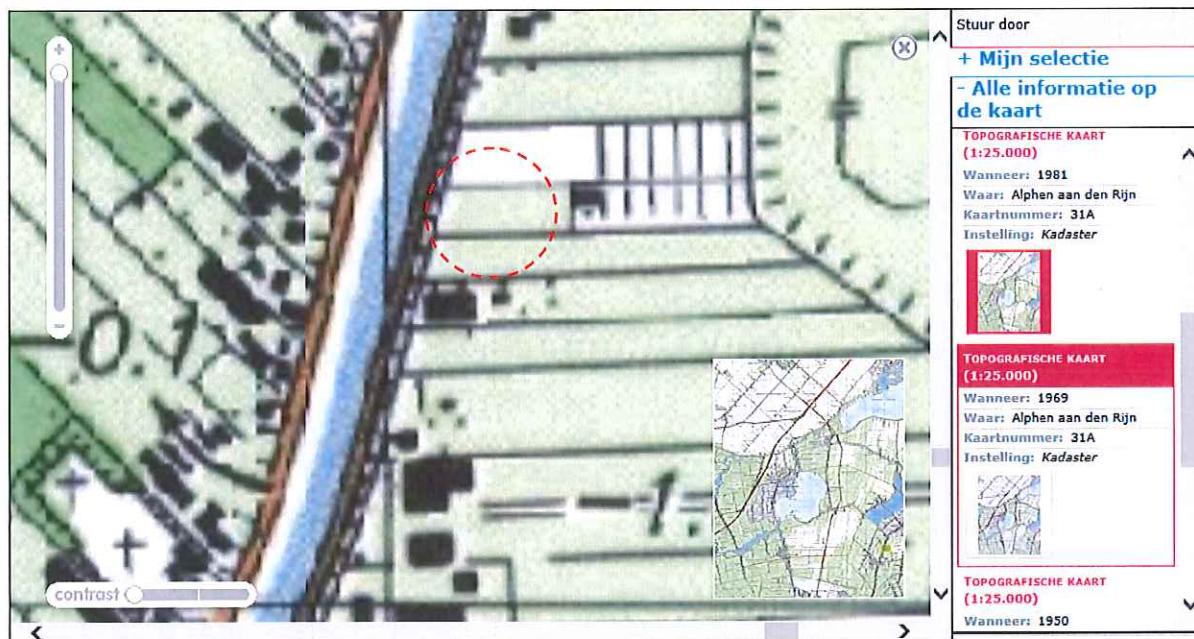


Topografische kaart 1988

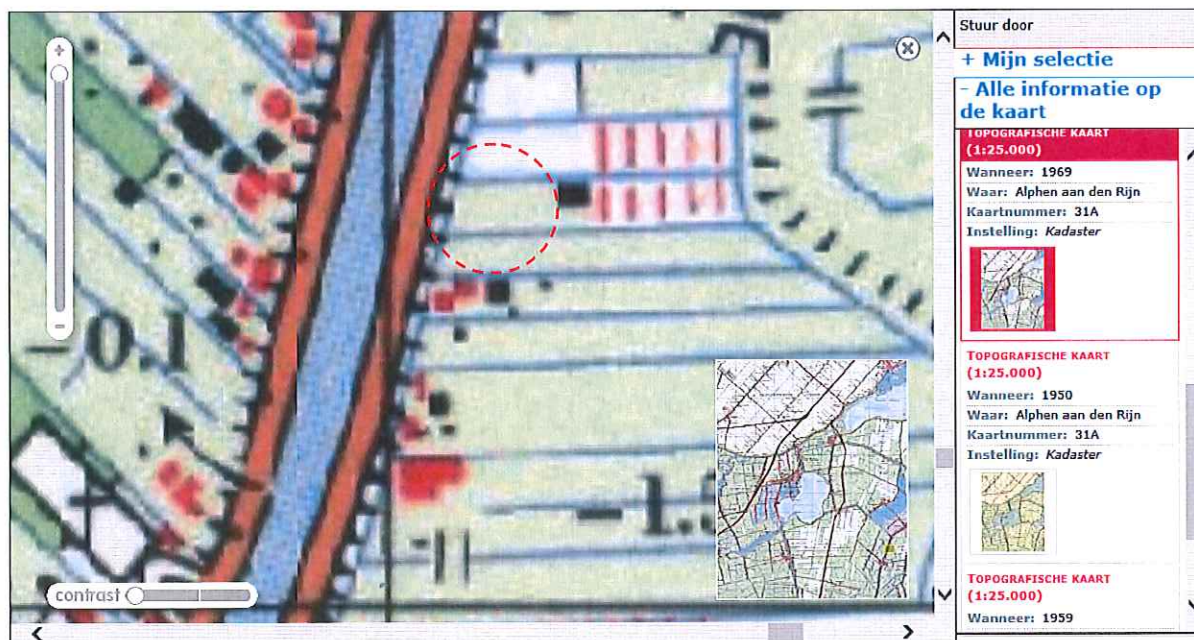


 = Onderzoeksllocatie

Topografische kaart 1981

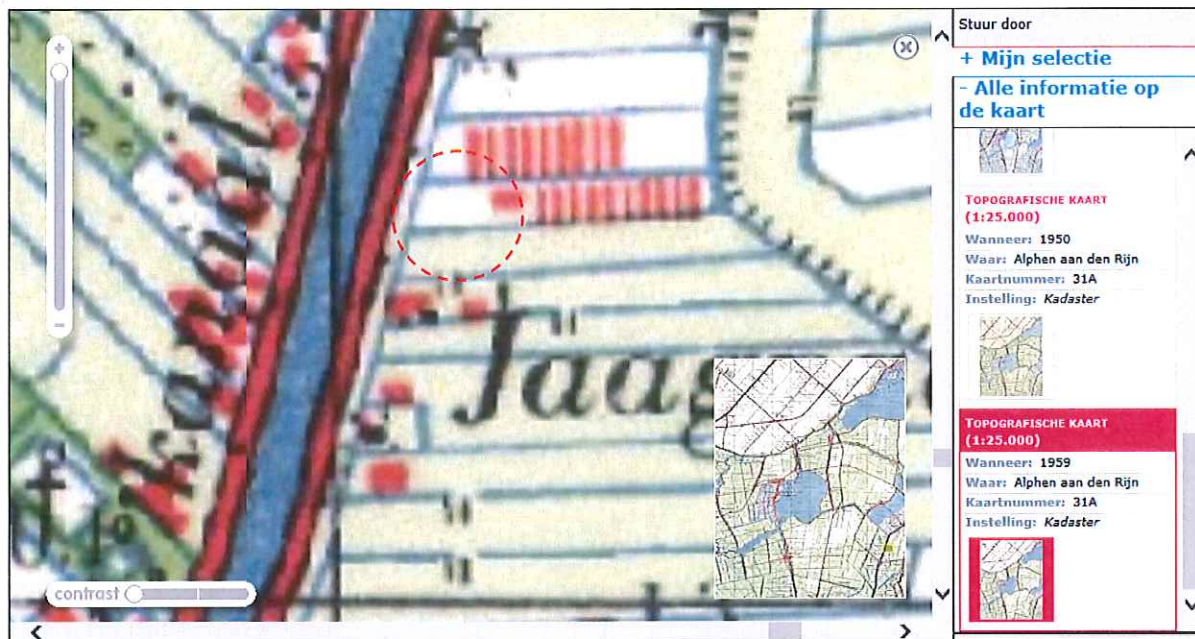


Topografische kaart 1969

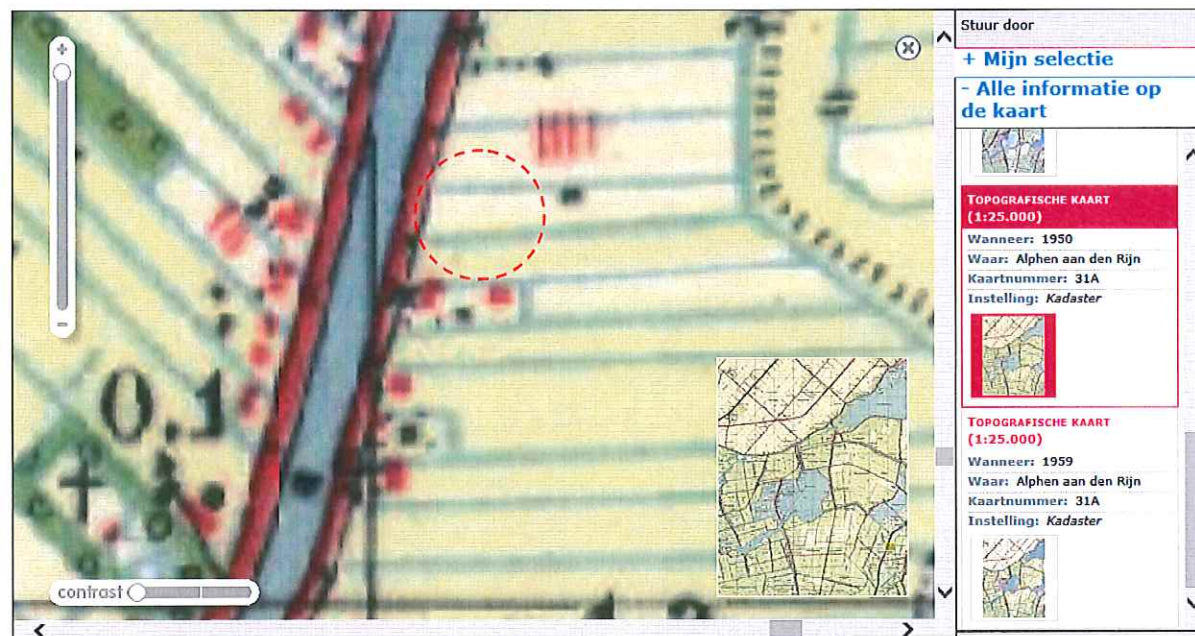


= Onderzoekslocatie

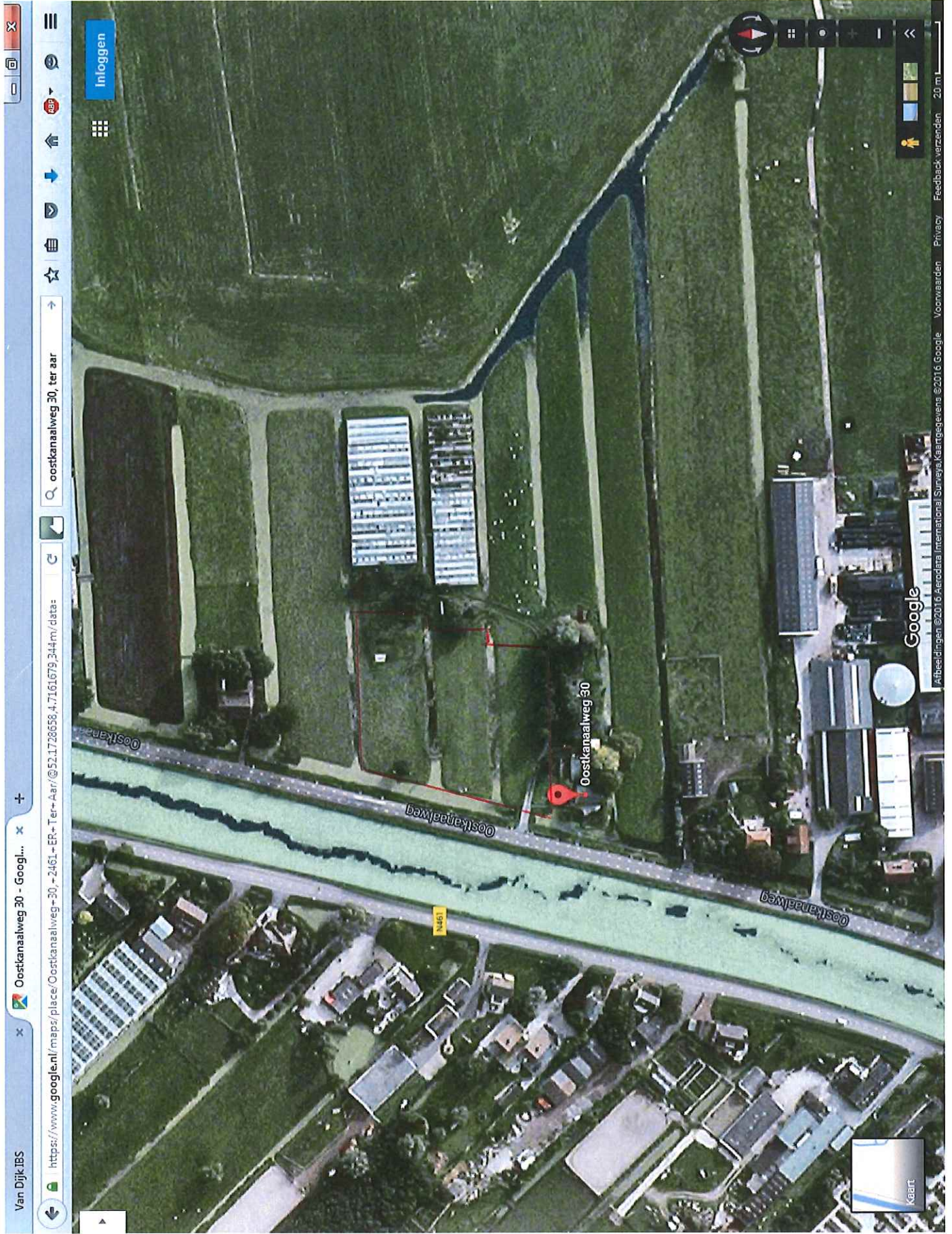
Topografische kaart 1959



Topografische kaart 1950



 = Onderzoekslocatie

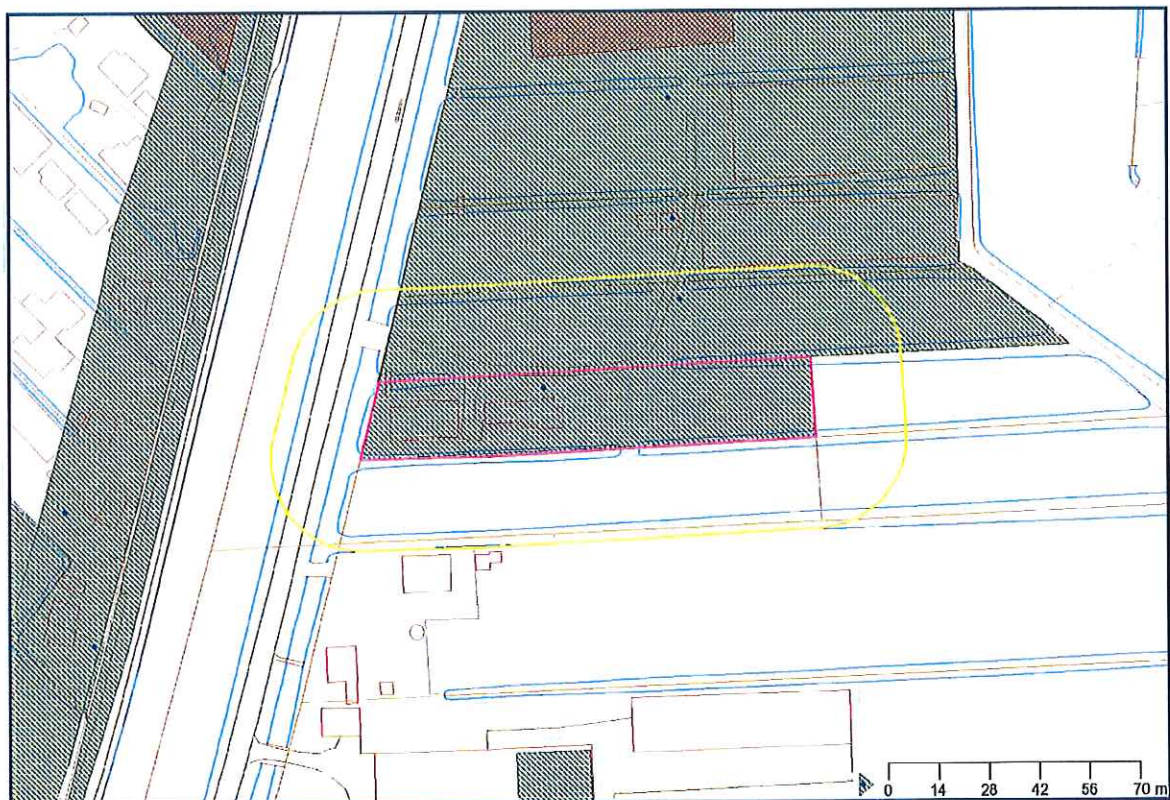


= onderzoeklocatie



Bodemrapportage

Oostkanaalweg 30 te TER AAR



Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		25-meter buffer

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 109027 Y 465151 meter

Buffer: 25 meter



Informatie over geselecteerd gebied

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA056902937	HBB: hls_code: A31AZ013621				
AA056901583	Oostkanaalweg 30	Oostkanaalweg	30	2461ER	TER AAR
AA056903048	HBB: hls_code: A31AZ032603				

Gegevens bodemlocaties

HBB: hls_code: A31AZ013621

Locatie code	AA056902937
Naam onderzoeksterrein	HBB: hls_code: A31AZ013621
Straat	
Nummer	
Postcode	
Plaats	

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	PreHO
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren historisch onderzoek
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	Heden	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
---------	--------------	--------------------	--------	-----	--------



demping met puin en/of bouw- en sloopafval				0-0	
--	--	--	--	-----	--

Oostkanaalweg 30

Locatie code	AA056901583
Naam onderzoeksterrein	Oostkanaalweg 30
Straat	Oostkanaalweg
Nummer	30
Postcode	2461ER
Plaats	TER AAR

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
24-07-1998	Nul- of Elindsituatieonderzoek	Nulsituatie	CBB	2065211

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	Heden	1998	Ja
stookolietank (bovengronds)	1998	Onbekend	Ja
glastuinbouw	1927	Onbekend	Ja

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

HBB: his_code: A31AZ032603

Locatie code	AA056903048
Naam onderzoeksterrein	HBB: his_code: A31AZ032603
Straat	
Nummer	
Postcode	



Plaats	
--------	--

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	PreHO
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren historisch onderzoek
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	Heden	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
demping met puin en/of bouw- en sloopafval				0-0	

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA056903047	HBB: his_code: A31AZ032602				

Gegevens bodemlocaties

HBB: his_code: A31AZ032602

Locatie code	AA056903047
Naam onderzoeksterrein	HBB: his_code: A31AZ032602
Straat	
Nummer	
Postcode	
Plaats	

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	PreHO
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren historisch onderzoek
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	Heden	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
demping met puin en/of bouw- en sloopafval				0-0	



**Omgevingsdienst
West-Holland**

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Topografie



	Bebouwing		Perceelgrenzen
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		25-meter contour
	Afscheiding		

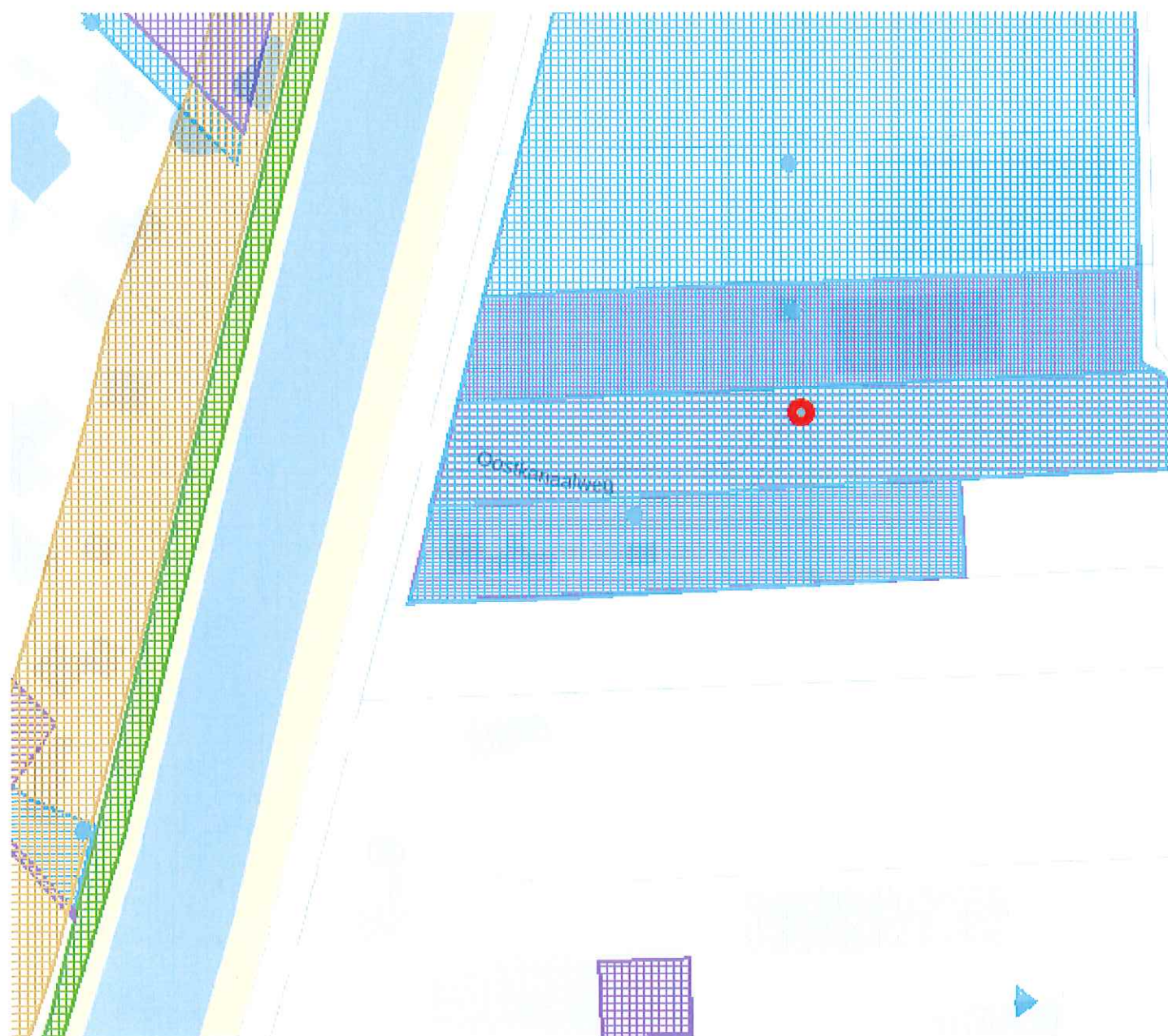
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 109027 Y 465151
Buffer: 25 meter

Bodemloket rapport

geprint op Feb 1, 2016 12:05 PM

Rapport ZH056910428

Locatie			
ID	ZH056910428		
Locatiecode BIS	AA056901583		
Locatie	Oostkanaalweg 30		
Adres	Oostkanaalweg 30 2461ER TER AAR		
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst West-Holland		
Bevoegd gezag	Omgevingsdienst West-Holland		
Statusinformatie			
Beschikking ernst en risicobepaling			
Vervolg	voldoende onderzocht		
Saneringsinformatie			
Type sanering			
Start			
Eind			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten			
Omschrijving	Start	Eind	
petroleum- of kerosinetank (bovengronds) (631304) onbekend		1998	
stookolietank (bovengronds) (631305)	1998	huidig	
glastuinbouw (011218)	1927	huidig	
Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul situatieonderzoek	CBB	2065211	1998-07-24
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum		Kenmerk
Beschikte kadastrale percelen			
	Code	Sectie	Perceel
Contact			
Omgevingsdienst West-Holland			
Bodem Informatie Punt (BIP)			
Telefoonnummer: 071-4083100			
E-mail: BIP@odwh.nl			
Bodeminformatiemodule ODWH			



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

**RAPPORT VERKENNEND
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK**

Lokatie
Oostkanaalweg 30
te Ter Aar

Juli 1998

OPDRACHTGEVER:

H. Van Eijk
Oostkanaalweg 30
2461 ER TER AAR

CONTACTPERSOON:

De heer H. van Eijk

Tel : 0

SAMENVATTING

Ten behoeve van het vaststellen van de zg. nulsituatie is op de lokatie Oostkanaalweg 30 te Ter Aar een verkennend bodemonderzoek volgens de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek en de Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw verricht.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- De lokatie is momenteel in gebruik als glastuinbouwbedrijf.
- De volgende deellocaties zijn in het kader van de AMvB Tuinbouw met bedekte teelt onderzocht:
 - * Opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen
 - * Bovengrondse olietank
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen die wijzen op bodemverontreiniging.
- Uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond blijkt dat de gehalten aan een aantal zware metalen de streefwaarden overschrijden. Het gehalte aan lood overschrijdt de interventiewaarde. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens.
- Uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters blijkt dat de groepsparameter EOX plaatselijk de detectiegrens overschrijdt.

3.2 Historische gegevens

Hieronder volgt een overzicht van het gebruik van het terrein in het verleden:

Van 1900	tot 1927	Agrarisch
Van 1927	tot 1998	Glastuinbouw

De lokatie is in 1928 voor het eerst bebouwd.

Bodemonderzoek en -verontreiniging

Op de lokatie heeft nimmer bodemonderzoek plaatsgevonden.

Op de lokatie hebben zich historisch gezien geen calamiteiten voorgedaan en zijn geen verontreinigende bouwmaterialen gebruikt.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent bodemsaneringsactiviteiten die betrekking hebben op de lokatie.

Bedrijfsmatige activiteiten

Huidige bedrijfsmatige activiteiten: Glastuinbouw

Het vanaf 1960 op het terrein gevestigde bedrijf is werkzaam in de glastuinbouw-sector. Tot de werkzaamheden behoort oa. het kweken van potplanten. De SBI-code van de hoofdactiviteit is 0123.

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van de AMvB Tuinbouw met bedekte teelt (Kennisgeving 21-06-1996, Aar 434).

Op het terrein vond voor de schuur opslag van petroleum plaats in één bovengrondse tank met een inhoud van circa 3.000 liter. Deze is verwijderd in mei 1998. Zintuiglijk is destijds bij het verwijderen van deze olietank geen olie aangetroffen.

Momenteel ligt op vrijwel dezelfde plaats een bovengrondse olietank. Deze is voorzien van een lekbak en is gelegen op een onverharde ondergrond.

In de kas bevindt zich de opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Beide zijn gelegen op een betegelde ondergrond. Genoemde activiteiten vinden plaats binnen een straal van 5 meter en worden derhalve als 1 lokatie onderzocht.

Er vindt op de lokatie geen opslag in ondergrondse tanks plaats.

Bronvermelding

Voor het verkrijgen van de benodigde informatie voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

5.1 Veldwerkzaamheden

Het onderzoekplan is opgesteld door: Mevr. Drs. J. Meekes.

De veldwerkzaamheden zijn in juli 1998 uitgevoerd. In totaal zijn 6 boringen verricht. De lokaties en nummering van de boringen zijn in tekening 2065211-2 weergegeven.

Per deellokatie zijn de volgende boringen verricht:

Opslag/aanmaak bestrijdingsmiddelen en meststoffen

Op dit perceel zijn 3 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht. Van deze boringen is 1 boring doorgezet tot ca. 2,0 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt als peilbuis.

De boringen zijn als volgt verdeeld:

Peilbuis: boring 1
tot 0,5 m-mv boringen 3 en 4

Bovengrondse olietank

Hier zijn 3 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht, waarvan 1 boring is doorgezet tot ca. 2,0 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt is als peilbuis.

De boringen zijn als volgt verdeeld:

Peilbuis: boring 2
tot 0,5 m-mv boringen 5 en 6

De boringen t.b.v. het onderzoek van de verdachte deellokaties zijn zodanig geplaatst dat de kans op het aantreffen van een verontreiniging maximaal is. De peilbuizen zijn geplaatst in het verwachte hart van de verontreiniging.

Er zijn monsters genomen per bodemlaag van 0,5 m, waarbij gewaakt is voor menging van verschillende grondsoorten. Bij zintuiglijke waarnemingen, die mogelijk duiden op bodemverontreiniging, zijn separate monsters genomen van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor of met een GeoDrill mechanische grondboormachine. Bij de uitvoering van de boorwerkzaamheden is geen werkwater gebruikt.

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn als volgt samen te vatten:

6.4 Interpretatie

Opslag/aanmaak bestrijdingsmiddelen en meststoffen

Uit de analyse-resultaten blijkt dat de bovengrond op de lokatie licht is verontreinigd met koper, kwik, nikkel en zink en sterk is verontreinigd met lood. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens.

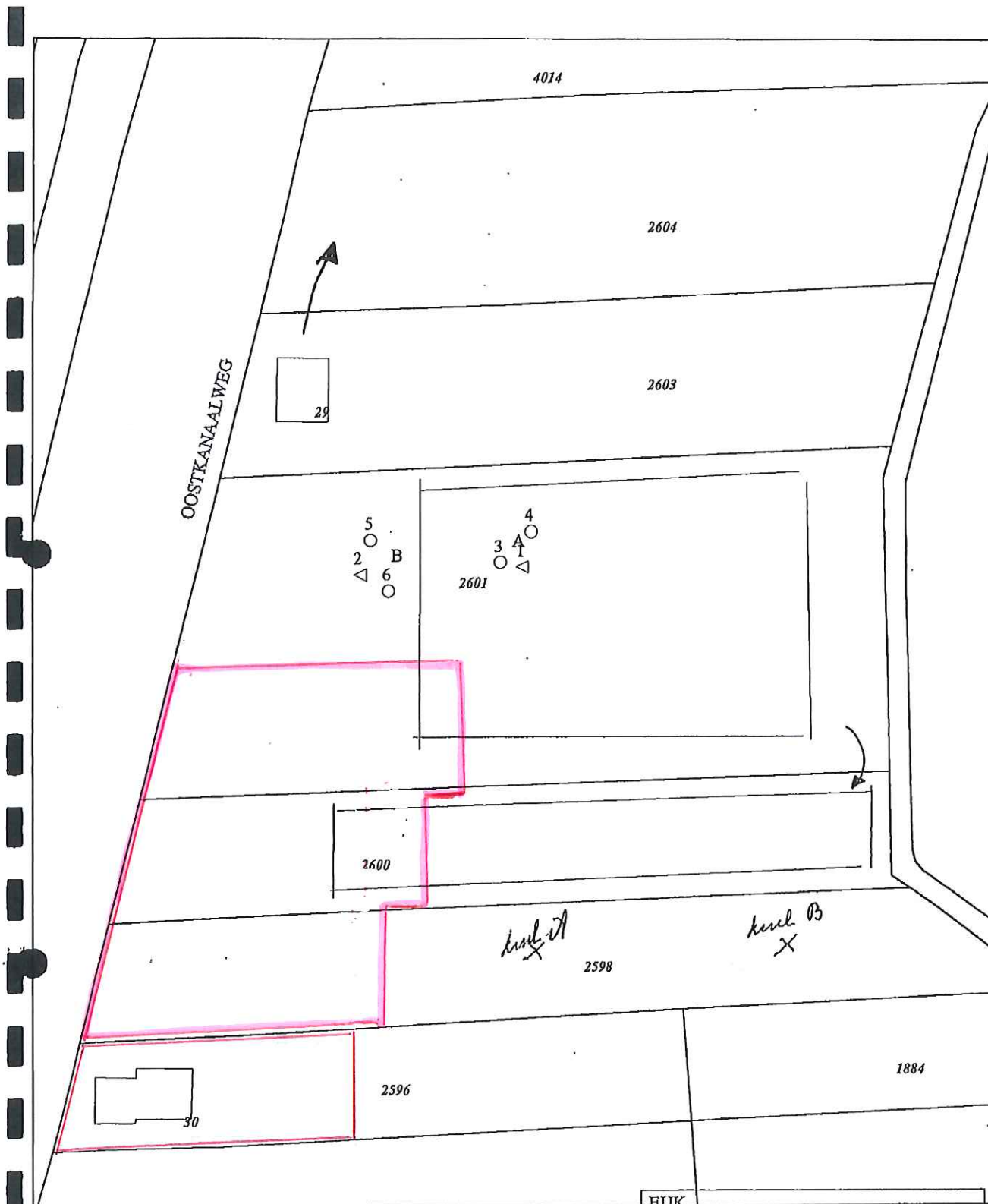
In het grondwater op de lokatie overschrijdt de groepsparameter EOX de detectiegrens.

Bovengrondse olietank

Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bovengrond op de lokatie geen verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten.

In het grondwater op de lokatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.



Legenda

- ◁ Lokatie peilbuis
- Lokatie bovengrondboring
- ↑ Grondwaterstroming
- △ Noordpijl

2595
A=opsl.aanm.bestr.midd.+meststoff.

B=bgr.olietan



◻ = onderzoekslocatie

◻ = onderhavige onderzoekslocatie

BIJK	
verkennd onderzoek	
Lokatie Oostkanaalweg 30	
te Ter Aar	
Tek. 206521-1	Juli 1998
Situatietekening	Schaal 1:1000*
CBB Deventer - Breda BV	par.

*Aan deze tekening kunnen geen afmetingen worden ontleend.



T : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Opdrachtnummer: 152074

Project: overdracht perceel, Oostkanaalweg 30
te Ter Aar

Opdrachtgever: Bartels Betonwerken b.v.
Noordeinde 100
2451 AJ Leimuiden

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.



IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U

0. SAMENVATTING

Locatie:	Oostkanaalweg 30 te Ter Aar
Kadastrale aanduiding:	gemeente Ter Aar, sectie B, nr. 2596
Aanleiding:	overdracht perceel
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 1.000 m ²
Huidige situatie:	de onderzoekslocatie is deels bebouwd met een woonhuis en enkele opstallen; het overige deel bestaat uit gras, tuindelen en in mindere mate beton; tegen de noordzijde van de woning staat een bovengrondse petroleum tank (volume onbekend); centraal noordelijk bevindt zich een inrit bestaande uit volledig puin
Historische gegevens:	de locatie is van oudsher weiland/akkerland; begin 20 ^e eeuw wordt de grond bouwrijp gemaakt en het huidige woonhuis gebouwd; in de jaren '80 wordt een volledig puinhoudend pad aangelegd vanaf de Oostkanaalweg, via de centrale noordzijde van de planlocatie (inrit) naar de bijbehorende noordelijk gelegen percelen
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' gericht op de bodem bij de petroleum tank, aangevuld tot een NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gericht op de bodem van de gehele onderzoekslocatie; voorts wordt extra aandacht besteed aan de milieuhygiënische kwaliteit van het puin (inrit)
Aantal boringen:	3x 0,5 m-mv 1x 1,0 m-mv 1x 2,0 m-mv 1x 2,0 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv klei met daaronder veen op klei tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv
Zintuiglijke waarnemingen:	een zwakke bijmenging met puin in de toplaag aan de zuid- en westzijde van de woning

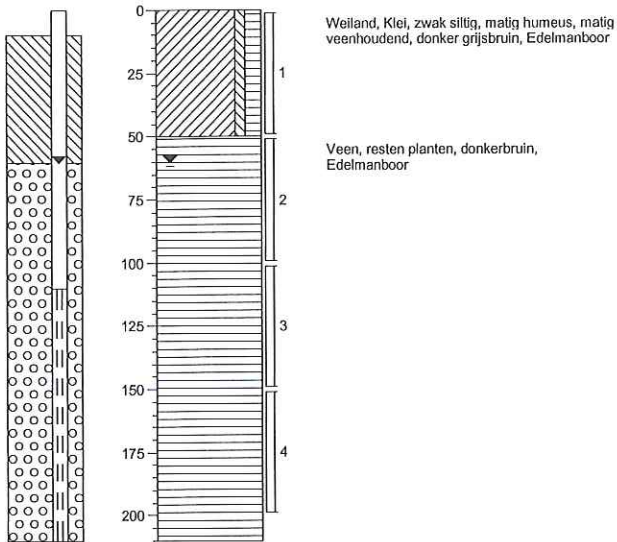
Aantal onderzochte (meng)monsters:	1x mengmonster visueel schone toplaag (NEN-pakket) 1x mengmonster zwak puinhoudende toplaag (NEN-pakket) 1x individueel puinmonster (NEN-pakket) 1x individueel grondmonster (minerale olie) 1x mengmonster onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
	<i>aanvullend</i> 4x individueel grondmonster op nikkel (uitsplitsing MM.2) 1x individueel grondmonster op zware metalen (bodem onder inrit)
Verontreiniging grond:	toplaag: licht met lood, PAK en afwisselend kwik onderlaag: licht met kobalt, nikkel en plaatselijk (onder inrit) licht met cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen en zink
Verontreiniging puinpad (inrit):	geen overschrijding samenstellingswaarde PAK, PCB en minerale olie; verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, nikkel en zink (getoetst als zijde bodem)
Verontreiniging grondwater:	licht met barium, koper, molybdeen, zink, naftaleen, xylenen en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: van oudsher gebruik van het terrein en plaatselijk (grond onder inrit) mogelijk door uitloging van bovenliggend puin grondwater: zware metalen door natuurlijke ophoping en/of van oudsher gebruik van het terrein; xylenen en naftaleen mogelijk door lekkage olie uit petroleumtank en/of natuurlijke ophoping van humuszuren
Conclusies:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene overdracht

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

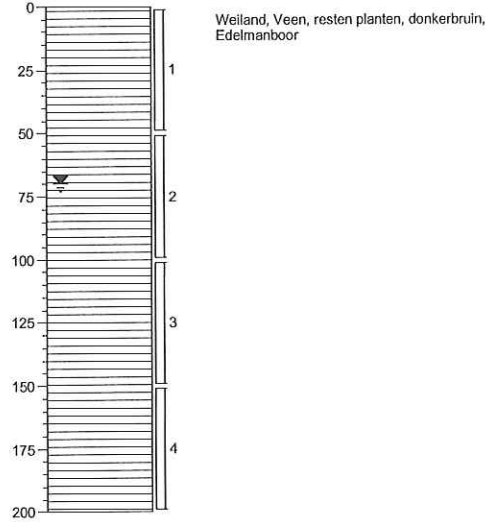
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

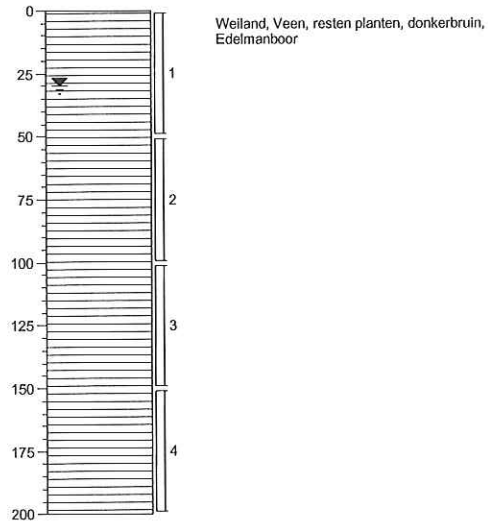
Boring: 1



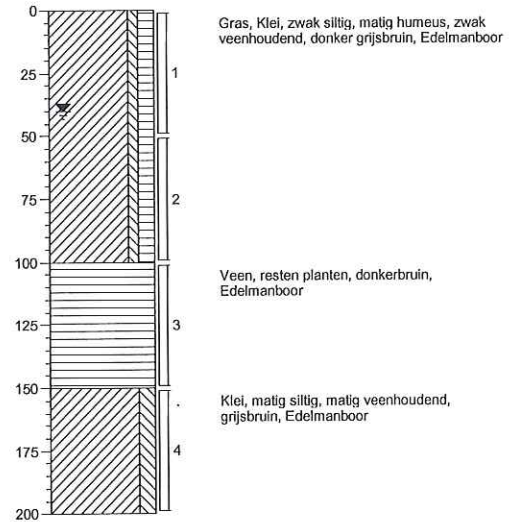
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



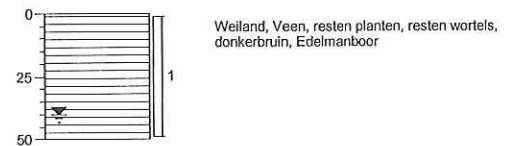
Boring: 6



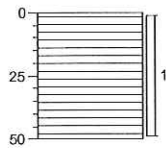
Boring: 7



Boring: 8

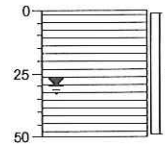


Boring: 9



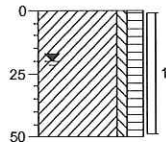
Weiland, Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 10



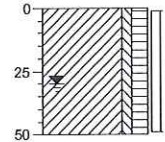
Weiland, Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 11



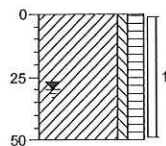
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12



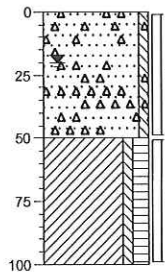
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

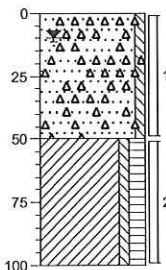
Boring: 14



Puin, Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15



Puin, Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Oostkanaalweg 30 te Ter Aar

Projectnummer:

152159 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Bartels Betonwerken b.v.

Noordeinde 100

2451 AJ Leimuiden

Tel: 0172 50 99 05/06 531 929 92

Contactpersoon: dhr. B. Bartels

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



~~*dhr. P. Hartman * dhr. R. Sterken * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag * dhr. E. Brouwer * dhr. P. Koomen~~
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. E.Beekman
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Uw kenmerk : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Ons kenmerk : Project 572437
Validatieref. : 572437_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WRTW-LMIW-AERK-LMJW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 januari 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572437
Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

0465918 = MMocb 2 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2016
Ontvangstdatum opdracht : 26/01/2016
Startdatum : 26/01/2016
Monstercode : 0465918
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S gewicht artefact g < 1
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 50,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 21,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 22,0

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD) mg/kg ds < 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD) mg/kg ds < 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE) mg/kg ds < 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE) mg/kg ds 0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT) mg/kg ds 0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT) mg/kg ds 0,004
S aldrin mg/kg ds 0,005
S dieldrin mg/kg ds 0,14
S endrin mg/kg ds 0,002
S telodrin mg/kg ds < 0,001
S isodrin mg/kg ds < 0,001
S heptachloor mg/kg ds < 0,001
S heptachloorepoxide (cis) mg/kg ds < 0,001
S heptachloorepoxide (trans) mg/kg ds < 0,001
S alfa-endosulfan mg/kg ds < 0,001
S alfa-HCH mg/kg ds < 0,001
S beta-HCH mg/kg ds < 0,001
S gamma-HCH (lindaan) mg/kg ds < 0,001
S delta-HCH mg/kg ds < 0,001
S hexachloorbenzeen mg/kg ds 0,001
S endosulfansulfaat mg/kg ds < 0,002
S hexachloorbutadieen mg/kg ds < 0,001
S chloordaan (cis) mg/kg ds 0,003
S chloordaan (trans) mg/kg ds 0,002
som DDD mg/kg ds 0,001
som DDE mg/kg ds 0,003
som DDT mg/kg ds 0,006
S som DDD /DDE /DDTs mg/kg ds 0,010
S som drins (3) mg/kg ds 0,15
S som c/t heptachloorepoxide mg/kg ds 0,001
S som HCHs (3) mg/kg ds 0,002
S som chloordaan mg/kg ds 0,005
som OCBs (waterbodem) mg/kg ds 0,17
som OCBs (landbodem) mg/kg ds 0,17

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WRTW-LMIW-AERK-LMJW

Ref.: 572437_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572437
 Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

0465919 = MM1.1 1 (0-50) 11 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
 0465920 = MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 9 (0-50)
 0465921 = MM.2 2 (50-100) 3 (50-100) 1 (50-100) 4 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2016	18/01/2016	18/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	26/01/2016	26/01/2016	26/01/2016
Startdatum :	26/01/2016	26/01/2016	26/01/2016
Monstercode :	0465919	0465920	0465921
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	49,6	45,0	22,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	19,9	23,9	47,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	24,2	20,5	20,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	160	150	120
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,29	0,53	< 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds	6,4	6,5	7,0
S koper (Cu) mg/kg ds	47	36	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,40	0,48	0,18
S lood (Pb) mg/kg ds	290	100	26
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds	24	25	25
S zink (Zn) mg/kg ds	74	97	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	140	250	820
--	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,10
S fenantreen mg/kg ds	0,08	0,46	< 0,10
S anthraceen mg/kg ds	0,06	0,27	< 0,10
S fluoranteen mg/kg ds	0,21	1,0	< 0,10
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	0,12	0,38	< 0,10
S chryseen mg/kg ds	0,19	0,52	< 0,10
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,08	0,30	< 0,10
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,07	0,28	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,10
S som PAK (10) mg/kg ds	0,92	3,6	0,70

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,002
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,002
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,006	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WRTW-LMIW-AERK-LMJW

Ref.: 572437_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 572437
Project omschrijving	: 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: MM.2 2 (50-100) 3 (50-100) 1 (50-100) 4 (100-150)
Monstercode	: 0465921

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

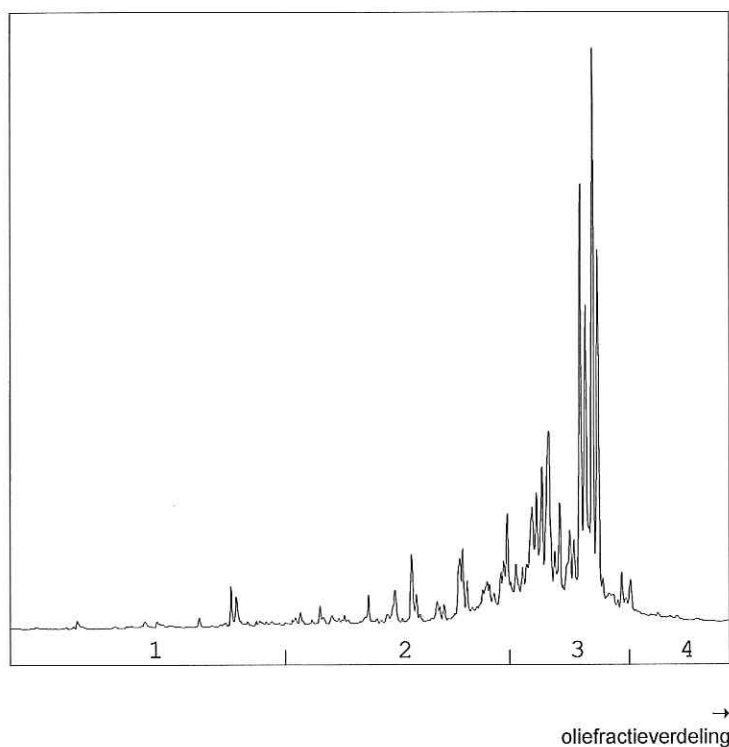
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465919
Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Uw referentie : MM1.1 1 (0-50) 11 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	72 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

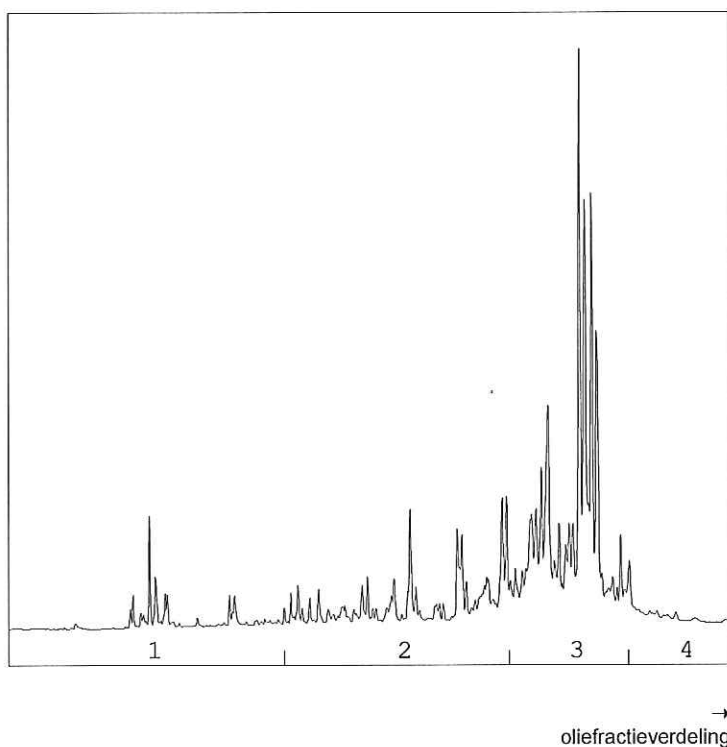
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465920
 Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
 Uw referentie : MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 9 (0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

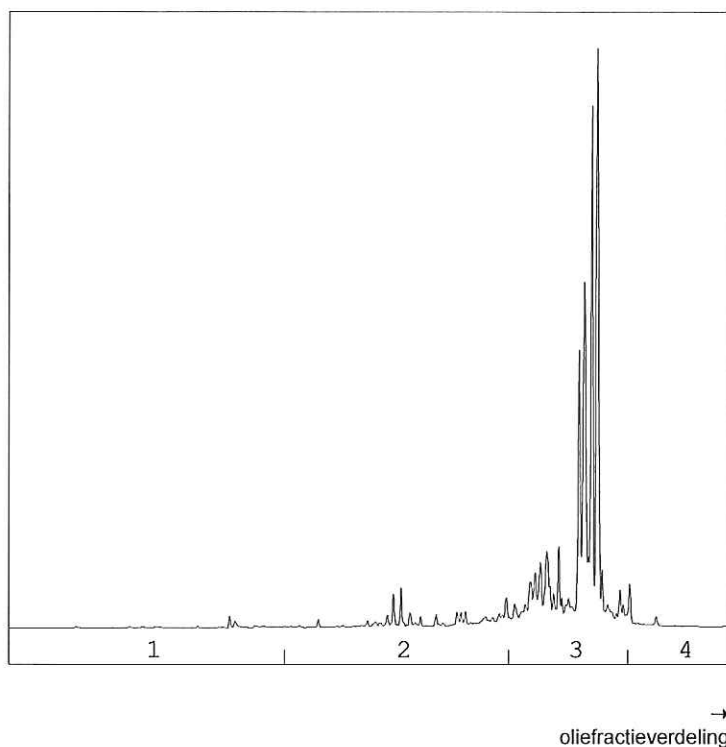
Opdrachtverificatiecode: WRTW-LMIW-AERK-LMJW

Ref.: 572437_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465921
Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Uw referentie : MM.2 2 (50-100) 3 (50-100) 1 (50-100) 4 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	10 %
3) fractie C29 - C35	85 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 820 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijderd eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: WRTW-LMIW-AERK-LMJW

Ref.: 572437_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 572437
Project omschrijving	: 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	: MMocb 2 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50)
Monstercode	: 0465918

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
------------	--

Uw referentie	: MM1.1 1 (0-50) 11 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
Monstercode	: 0465919

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 9 (0-50)
Monstercode	: 0465920

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: MM.2 2 (50-100) 3 (50-100) 1 (50-100) 4 (100-150)
Monstercode	: 0465921

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572437
 Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0465918	MMocb 2 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50)	2	0-0.5	2060799AA
		6	0-0.5	2060814AA
		7	0-0.5	2060806AA
		8	0-0.5	2060809AA
0465919	MM1.1 1 (0-50) 11 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	1	0-0.5	2060795AA
		11	0-0.5	2060790AA
		12	0-0.5	2061083AA
		13	0-0.5	2061082AA
		4	0-0.5	2060789AA
0465920	MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 9 (0-50)	10	0-0.5	2060792AA
		2	0-0.5	2060799AA
		3	0-0.5	2060801AA
		5	0-0.5	2060793AA
		6	0-0.5	2060814AA
		7	0-0.5	2060806AA
		8	0-0.5	2060809AA
		9	0-0.5	2060785AA
0465921	MM.2 2 (50-100) 3 (50-100) 1 (50-100) 4 (100-150)	1	0.5-1	2060794AA
		2	0.5-1	2060800AA
		3	0.5-1	2060805AA
		4	1-1.5	2060782AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 572437
Project omschrijving	: 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. E.Beekman
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Uw kenmerk : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Ons kenmerk : Project 572418
Validatieref. : 572418_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NSGM-LKGN-UAEX-ANOX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 januari 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572418
 Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 0465877 = 1 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 26/01/2016
 Startdatum : 26/01/2016
 Monstercode : 0465877
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,6
S zink (Zn)	µg/l	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NSGM-LKGN-UAEX-ANOX

Ref.: 572418_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 572418
Project omschrijving	: 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572418
 Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0465877	1 (110-210)	1	1.1-2.1	0253222YA
		1	1.1-2.1	0167036MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572418
Project omschrijving : 152159-Ter Aar Oostkanaalweg 30
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

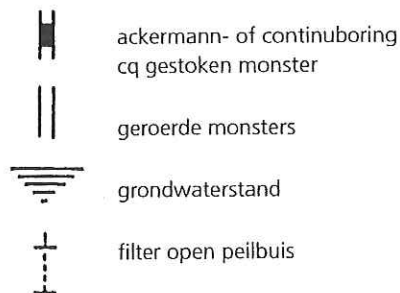
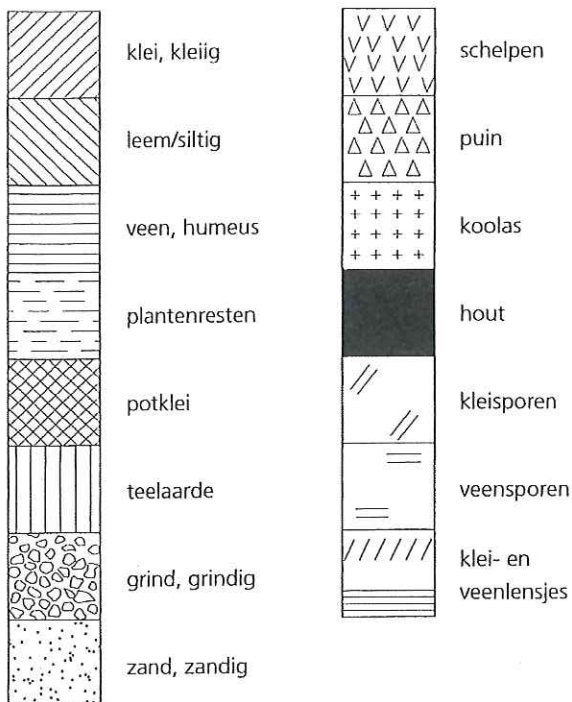
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK B.V.

BOORSTAAT



peilbuis

blinde buis
casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

- ⊕ zwakke geur
- ⊗ matige geur
- ⊙ sterke geur
- uiterste geur

olie

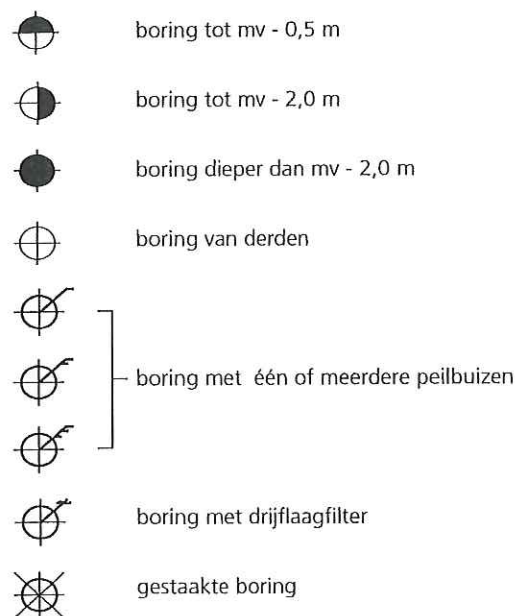
- ⊕ zwakke olie-water reactie
- ⊗ matige olie-water reactie
- ⊙ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

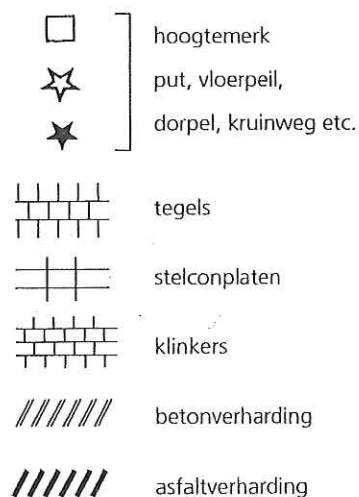
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: <i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% <i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan