

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Ds. HUGENHOLTZSTRAAT 4C
TE AMMERSTOL**

**Opdrachtgever:
Ammerstolse Tennisclub 't Veldje
p/a Achterweg 40
2865 XG Ammerstol**

**Rapportnr.: AT04333
Datum: oktober 2004
Opgesteld door: ing. A. Horsmeijer**

INHOUDSOPGAVE

0	SAMENVATTING	1
1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding van het onderzoek	2
1.2	Doel van het onderzoek	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Locatiegegevens en historische informatie	3
2.2	Voorgaand bodemonderzoek	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Hypothese	4
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Chemische analyses	5
4	UITVOERING ONDERZOEK	6
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.1.1	Bodemopbouw	6
4.1.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.1.3	Grondwater	6
4.2	Laboratoriumonderzoek	7
4.2.1	Uitgevoerde analyses	7
4.3	Toetsingsnormen	8
4.4	Toetsing analyseresultaten	9
5	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
5.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
5.2	Analyseresultaten	10
5.3	Toetsing hypothese	10
6	CONCLUSIE	11

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging locatie op topografische overzichtskaart, 1999,
 - 1.1) schaal 1 : 25.000
 - 1.2) schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie, schaal 1 : 250
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen; streef- en interventiewaarden Bodemsanering
- 6) Toetsing analyseresultaten aan streef- en interventiewaarden bodemsanering
- 7) Historische topografische kaarten met daarop aangegeven de regionale ligging van de locatie, 1967 en 1956, schaal 1 : 10.000
- 8) Foto van de onderzoekslocatie

0 SAMENVATTING

Door de heer P. Voogt van de Ammerstolse Tennisclub 't Veldje is op 1 oktober 2004 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol. In onderstaande tabel wordt een beknopt overzicht weergegeven van de inhoud van deze rapportage.

Tabel 1. *Samenvatting onderzoek.*

Opdrachtgever	Ammerstolse Tennisclub 't Veldje, p/a Achterweg 40, 2865 XG te Ammerstol
Locatiegegevens	Het onderzoek richt zich op de bodem ter plaatse van het verenigingsgebouw van de Ammerstolse Tennisclub 't Veldje te Ammerstol.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de nieuwbouw van het verenigingsgebouw. Het nieuwe verenigingsgebouw wordt gebouwd ter plaatse van het huidige verenigingsgebouw. Het nieuwe verenigingsgebouw heeft een oppervlakte van 115 m ² .
Doel onderzoek	Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.
Opzet onderzoek	Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN5740.
Resultaten onderzoek	De bovengrond (een laag zand onder de tegelverharding) is niet verontreinigd. De ondergrond (de kleilaag onder de bovengrond) is licht verontreinigd met koper en zink. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie chroom gemeten.
Conclusie onderzoek	Op basis van voorliggende resultaten bestaat geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek. De licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van de nieuwbouw van het verenigingsgebouw. Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie.

1 INLEIDING

Door de heer P. Voogt van de Ammerstolse Tennisclub 't Veldje is op 1 oktober 2004 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol. Het onderzoek richt zich op de bodem ter plaatse van het verenigingsgebouw van de Ammerstolse Tennisclub 't Veldje te Ammerstol.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde. Vervolgens worden opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten, de conclusie van het onderzoek aan bod.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de nieuwbouw van het verenigingsgebouw. Het nieuwe verenigingsgebouw wordt gebouwd ter plaatse van het huidige verenigingsgebouw. Het nieuwe verenigingsgebouw heeft een oppervlakte van 115 m².

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens en historische informatie

Kadastraal bekend	:	gemeente Ammerstol, sectie A, nummer 842
Adres	:	Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol
Eigenaar	:	Ammerstolse Tennisclub 't Veldje
Gebruik	:	tennisvereniging
Coördinaten	:	X – 115.197 Y – 437.810

De onderzoekslocatie is gelegen in het stedelijke gebied van Ammerstol. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1. Ten noorden van de locatie bevindt zich de Ds. Hugenholtzstraat en ten oosten van de locatie bevindt zich de Capellelaan. Op de percelen grenzend aan de locatie bevinden zich woningen. Aan de zuidzijde van de tennisvereniging bevindt zich een kerk.

Op de locatie is een tennisvereniging gevestigd. Naast de tennisvelden is een verenigingsgebouw aanwezig. Rond het verenigingsgebouw is een tegelverharding aanwezig. In bijlage 2 is een tekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 is een foto van het verenigingsgebouw opgenomen.

Uit een gesprek met de heer Voogt van Ammerstolse Tennisclub 't Veldje is het volgende naar voren gekomen. Men is voornemens ter plaatse van het huidige verenigingsgebouw een nieuw verenigingsgebouw te bouwen. Het nieuwe verenigingsgebouw heeft een oppervlakte van 115 m², het huidige verenigingsgebouw is iets kleiner. De locatie is circa 25 jaar geleden aangekocht van de gemeente. Destijds was de locatie als kinderspeelplein in gebruik. Het destijds gebouwde verenigingsgebouw van de tennisclub is in de loop der tijd gesloopt, waarna het huidige verenigingsgebouw is gebouwd. Onder het verenigingsgebouw is zover bekend geen kruipruimte of kelder aanwezig. Op de locatie heeft, naast een bouwstoffenonderzoek, geen bodemonderzoek plaatsgevonden. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Er zijn geen sloten gedempt, er is geen afval verbrand en er hebben zover bekend geen ophogingen, stortingen of aanvullingen plaatsgevonden. De heer Voogt meldde wel, dat zich op de locatie in het verleden (>25 jaar geleden) mogelijk een laag koolas heeft bevonden.

Bij de gemeente Bergambacht is navraag gedaan, of er van de onderzoekslocatie relevante bodeminformatie voorligt in de volgende informatiebronnen; hinderwetarchief, archief wet milieubeheer, archief bouw- en woningtoezicht (aanwezigheid van asbest, kolenhokken, garages, brandstoftanks, beerputten (afvoer van afvalwater) enz.), tankarchief, voorgaand bodemonderzoek, bodem informatie systeem en bodemkwaliteitskaart. Er komt geen relevantie informatie naar voren. Wel is bekend, dat het verenigingsgebouw in 1990 is vernieuwd en vergroot.

In bijlage 1 is de topografische kaart uit 1999 opgenomen. Op deze kaart is het verenigingsgebouw zichtbaar. De kaart komt overeen met de huidige situatie. In bijlage 7.1 is de topografische kaart uit 1967 opgenomen. Op deze kaart is het huidige verenigingsgebouw niet herkenbaar, maar wel een kleiner gebouwtje. Daarnaast is op de locatie een lijn zichtbaar. Deze lijn kan mogelijk duiden op de voormalige aanwezigheid van een sloot of greppel of op een hek. In bijlage 7.2 is de topografische kaart uit 1956 opgenomen. Deze kaart komt in principe overeen met de topografische kaart uit 1967 (de bebouwing is groter aangegeven), waarbij op de locatie geen lijn zichtbaar is.

Uit de (historische) topografische kaarten komt geen informatie naar voren betreffende ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke agrarische activiteiten zoals (glas)tuinbouw, bollenteelt en fruitteelt. De potentiële slootdemping, de lijn op de topografische kaart uit 1967, is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In april 2004 is door AT MilieuAdvies B.V. een partijkeuring uitgevoerd op grond (66 m³), afkomstig van de tennisbaan van Ammerstolse Tennisclub 't Veldje (projectnummer AT04102). De grond blijkt toegepast te kunnen worden als schone grond, binnen het gebied van de Milieudienst Midden-Holland.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. *Geohydrologisch profiel. (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Gorinchem 38 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1979, GWK 22)*

Pakket	Diepte [m] t.o.v. NAP	Geohydrologische formatie	Samenstelling
Deklaag	mv - -15	Holoceen	Veen, matig fijne tot matig grove zanden, zandige klei
1 ^e watervoerend pakket	-15 - -46 (einde profiel)	Kreftenheye en Sterksel	Matig grove tot uiterst grove zanden

Circa 1,8 km ten westen van de locatie (pompstation Bergambacht) en circa 1,2 km ten noorden van de locatie (pompstation Rodenhuis) wordt grondwater onttrokken uit het eerste watervoerend pakket. De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk.

2.4 Hypothese

De locatie wordt vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting) als verdacht aangemerkt. Mogelijk is de bodem, met name de bovengrond, verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK en minerale olie aangemerkt. Extra aandacht gaat uit naar de potentiële slootdemping (lijn op de historische topografische kaart).

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN5740.

3.1 Veldwerkzaamheden

- Verdeeld over de locatie worden twee handboringen verricht van 0,0 – 0,5 m –mv, minimaal 0,5 meter onder de eventueel aanwezige verhardingslaag;
- Daarnaast worden, verdeeld over de locatie, twee handboringen verricht van 0,0 – 2,0 m –mv, ten minste 0,5 m –grondwaterstand;
- De opgeboorde grond wordt beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m;
- Van de diepe boringen wordt er één afgewerkt met een peilbuis, waarvan de bovenzijde van het filterdeel op ten minste 0,5 m –grondwaterstand wordt geplaatst;
- Ten minste één week na plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater bemonsterd;
- Tijdens de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald;
- In totaal worden vier boringen geplaatst, waarvan één afgewerkt met een peilbuis.

Eén van de diepe boringen wordt ter hoogte van de potentiële slootdemping geplaatst.

3.2 Chemische analyses

- Er wordt één mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Dit pakket bestaat uit analyses op droge stof, arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 16-EPA), extraheerbare organohalogeën-verbindingen (EOX, *triggerparameter*) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C₁₀-C₄₀);
- Er wordt één mengmonster van de ondergrond geanalyseerd op het eerder genoemde NEN5740-grondpakket;
- Van één representatief monster worden aanvullend de gehalten lutum (fractie <2µm) en organische stof bepaald.
- Er wordt één grondwatermonster geanalyseerd op het NEN5740-grondwaterpakket. Dit pakket bestaat uit analyses op arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, vluchtige aromaten (BTEXN), gechlореerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd, C₁₀-C₄₀).

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn aan het eind van week 42 en aan het begin van week 43 van het jaar 2004 verricht. Rond het verenigingsgebouw zijn vijf boringen geplaatst (E1 t/m E5) tot een diepte van minimaal 0,7 m –mv, waarbij de boringen E1 en E2 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 m –mv. Boring E2 is ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (PB E2). Boring E3 is geplaatst ter hoogte van de potentiële slootdemping en is doorgezet tot in het veen, tot een diepte van 1,1 m –mv. De boorpunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

4.1.1 Bodemopbouw

Onder de tegelverharding wordt een laag matig fijn zand aangetroffen. De zandlaag strekt zich uit tot een diepte van 0,15 – 0,7 m –mv. Onder de zandlaag bevindt zich een plaatselijk zwak humeuze kleilaag, welke op een diepte van 0,9 – 1,05 m –mv overgaat in een laag kleilig veen. De veenlaag strekt zich uit tot de einddiepte van de boringen. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging.

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
E1	15-60	Sporen puin	Klei
PB E2	0-290	--	
E3	5-65	Sporen grind	Zand
E4	0-70	--	
E5	0-100	--	

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

Boring E3 is geplaatst ter hoogte van de potentiële slootdemping. Ter plaatse van boring E3 wordt een bodemprofiel aangetroffen dat overeen komt met het overige deel van de locatie.

Er zijn geen verdachte plekken aangetroffen, zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen. Zowel aan het maaiveld als in de bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.1.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de filterstelling.

Tabel 4. Veldwerkgegevens grondwatermonstername.

Boring / peilbuis	Grondwaterstand [m –mv]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaarheid [mS/cm]	Filterdiepte [m –mv]
PB E2	0,60	6,8	0,454	1,70 – 2,70

4.2 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.2.1 Uitgevoerde analyses

Bovengrond.

De zandlaag onder de tegelverharding is beschouwd als de bovengrond. Van de monsters van de bovengrond is een mengmonster samengesteld (BGMM1) en geanalyseerd op het NEN570-grondpakket.

Ondergrond.

Van de monsters van de kleilaag onder de bovengrond is een mengmonster samengesteld (OGMM1) en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket, waarbij tevens de gehalten lutum en organische stof zijn bepaald.

Grondwater.

Het grondwater uit peilbuis PB E2 is geanalyseerd op het NEN5740-grondwaterpakket.

Ter hoogte van de potentiële slootdemping (boring E3) wordt een bodemprofiel aangetroffen dat overeen komt met het overige deel van de locatie. De grondmonsters ter plaatse van boring E3 zijn opgenomen in de mengmonsters van de boven- en de ondergrond.

In onderstaande tabel 5 is een overzicht van de grond(meng)monsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Tabel 5. Overzicht van monsters en analyses.

Monstercode	Boringen	Traject [cm –mv]	Analyse		
			NEN5740-grondpakket	Lutum	Organische stof
BGMM1	E1	5-15	#		
	E2	5-20			
	E3	5-65			
	E4	5-60			
	E5	5-70			
OGMM1	E1	15-60	#	#	#
	E2	20-70			
	E3	65-105			

4.3 Toetsingsnormen

Streef- en Interventiewaarden bodemsanering.

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden, zoals beschreven in de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, Nr. DBO/1999226863 van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant nr. 39 van 24 februari 2000. Een overzicht van de streef- en interventiewaarden is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

- Streefwaarden

De streefwaarde wordt beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streefwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streefwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.

- Interventiewaarden

De interventiewaarde is een concentratieniveau waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging¹. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.

De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond.

- Toetsingswaarden voor nader onderzoek (tussenwaarden)

Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek is bepaald als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde, $\frac{1}{2}(S+I)$. Bij overschrijding van deze tussenwaarde is er een gerede kans dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging.

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

<i>niet verontreinigd</i>	:	concentraties kleiner/gelijk aan de streefwaarde;
<i>licht verontreinigd</i>	:	concentraties tussen de streefwaarde en de halve som van de streef- en interventiewaarde;
<i>matig verontreinigd</i>	:	concentraties tussen halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde
<i>sterk verontreinigd</i>	:	concentraties gelijk aan/groter dan de interventiewaarde;

¹ Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor een bodemvolume van 25 m³ (voor grond of sediment) of van 100 m³ (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde.

Berekening van streef- en interventiewaarden.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn voor zware metalen, arseen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De in de bijlage vermelde streef- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In de bijlage zijn de betreffende correctiefactoren opgenomen.

Parameter welke een afwijkend toetsingscriterium kent.

Er is één parameter opgenomen in het standaard analysepakket behorende tot het verkennend bodemonderzoek, waarvoor geen interventiewaarde is bepaald. Het betreft de somparameter EOX. Deze somparameter vertegenwoordigt een groep van verbindingen welke een gemeenschappelijk kenmerk kennen. Afhankelijk van de (totaal)concentratie van deze parameter kan worden overgegaan tot een identificatie-onderzoek. Bij een identificatie-onderzoek wordt nagegaan welke individuele verbindingen bepalend zijn voor de gemeten concentratie. Voor meerdere individuele verbindingen bestaan wel toetsingswaarden. De groepsparameter EOX omvat extraheerbare gehalogeneerde verbindingen. Binnen deze groep van verbindingen vallen onder andere PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen.

4.4 Toetsing analyseresultaten

Grond.

Per geanalyseerd monster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde $((S+I)/2)$, of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende streef- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof). In onderstaande tabel zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 6. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kg d.s.]

Monstercode	Lutum [%-ds]	Org. stof [%-ds]	Koper		Zink	
BGMM1	(<2)	(<2)	--		--	
OGMM1	27	4,8	38	>S	140	>S

27 : percentage lutum op basis van laboratoriumbepaling

(<2) : percentage lutum op basis van veldwaarnemingen en referentiemonster

-- : geen overschrijding geconstateerd

38 : gemeten concentratie in mg/kg ds

>S : gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde, maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek

Grondwater.

Van het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PB E2 is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde $((S+I)/2)$, of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden. In het grondwatermonster wordt een licht verhoogde concentratie chroom gemeten (9,7 µg/l, de streefwaarde bedraagt 1,0 µg/l en de interventiewaarde bedraagt 30 µg/l). Voor de overige parameters worden geen concentraties gemeten die de detectiewaarde overschrijden.

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Onder de tegelverharding bevindt zich een zandlaag. In deze zandlaag wordt plaatselijk (boring E3) een geringe bijmenging van grind aangetroffen (0-2%). In de kleilaag onder de zandlaag wordt plaatselijk (boring E2) een geringe bijmenging van puin aangetroffen (0-2%). Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem. Boring E3 is geplaatst ter hoogte van de potentiële slootdemping. Ter plaatse van boring E3 wordt een bodemprofiel aangetroffen dat overeen komt met het overige deel van de locatie.

5.2 Analyseresultaten

Bovengrond.

De zandlaag onder de tegelverharding is beschouwd als de bovengrond. Van de monsters van de bovengrond is een mengmonster samengesteld (BGMM1). Dit mengmonster is niet verontreinigd.

Ondergrond.

Van de monsters van de kleilaag onder de bovengrond is een mengmonster samengesteld (OGMM1). Het mengmonster is licht verontreinigd met koper en met zink. De licht verhoogde concentraties worden toegeschreven aan de plaatselijke bijmengingen van puin en/of aan het jarenlange gebruik van de locatie (diffuse belasting).

Grondwater.

In het grondwater uit peilbuis PB E2 wordt een licht verhoogde concentratie chroom gemeten. De oorzaak van de licht verhoogde concentratie chroom is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. De licht verhoogde concentratie chroom is mogelijk als verhoogde achtergrondwaarde aan te merken.

5.3 Toetsing hypothese

Op basis van de licht verhoogde concentraties in grond en grondwater wordt de hypothese verdacht aanvaard. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Extra aandacht is uitgegaan naar de potentiële slootdemping. Ter plaatse van de potentiële slootdemping wordt een bodemprofiel aangetroffen dat overeen komt met het overige deel van de locatie en niet met een slootdemping.

6 CONCLUSIE

Door de heer P. Voogt van de Ammerstolse Tennisclub 't Veldje is op 1 oktober 2004 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol. Het onderzoek richt zich op de bodem ter plaatse van het verenigingsgebouw van de Ammerstolse Tennisclub 't Veldje te Ammerstol. De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de nieuwbouw van het verenigingsgebouw. Het nieuwe verenigingsgebouw wordt gebouwd ter plaatse van het huidige verenigingsgebouw. Het nieuwe verenigingsgebouw heeft een oppervlakte van 115 m². Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld. Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN5740.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt vastgesteld:

Zintuiglijke waarnemingen.

Onder de tegelverharding bevindt zich een zandlaag. In deze zandlaag wordt plaatselijk een geringe bijmenging van grind aangetroffen. In de kleilaag onder de zandlaag wordt plaatselijk een geringe bijmenging van puin aangetroffen. De slootdemping is niet aangetroffen.

Toetsing analyseresultaten.

- De bovengrond (een laag zand onder de tegelverharding) is niet verontreinigd.
- De ondergrond (de kleilaag onder de bovengrond) is licht verontreinigd met koper en zink.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie chroom gemeten.

Conclusie.

Op basis van voorliggende resultaten bestaat geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek. De licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van de nieuwbouw van het verenigingsgebouw. Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie.

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, 27 oktober 2004

ing. A. Horsmeijer

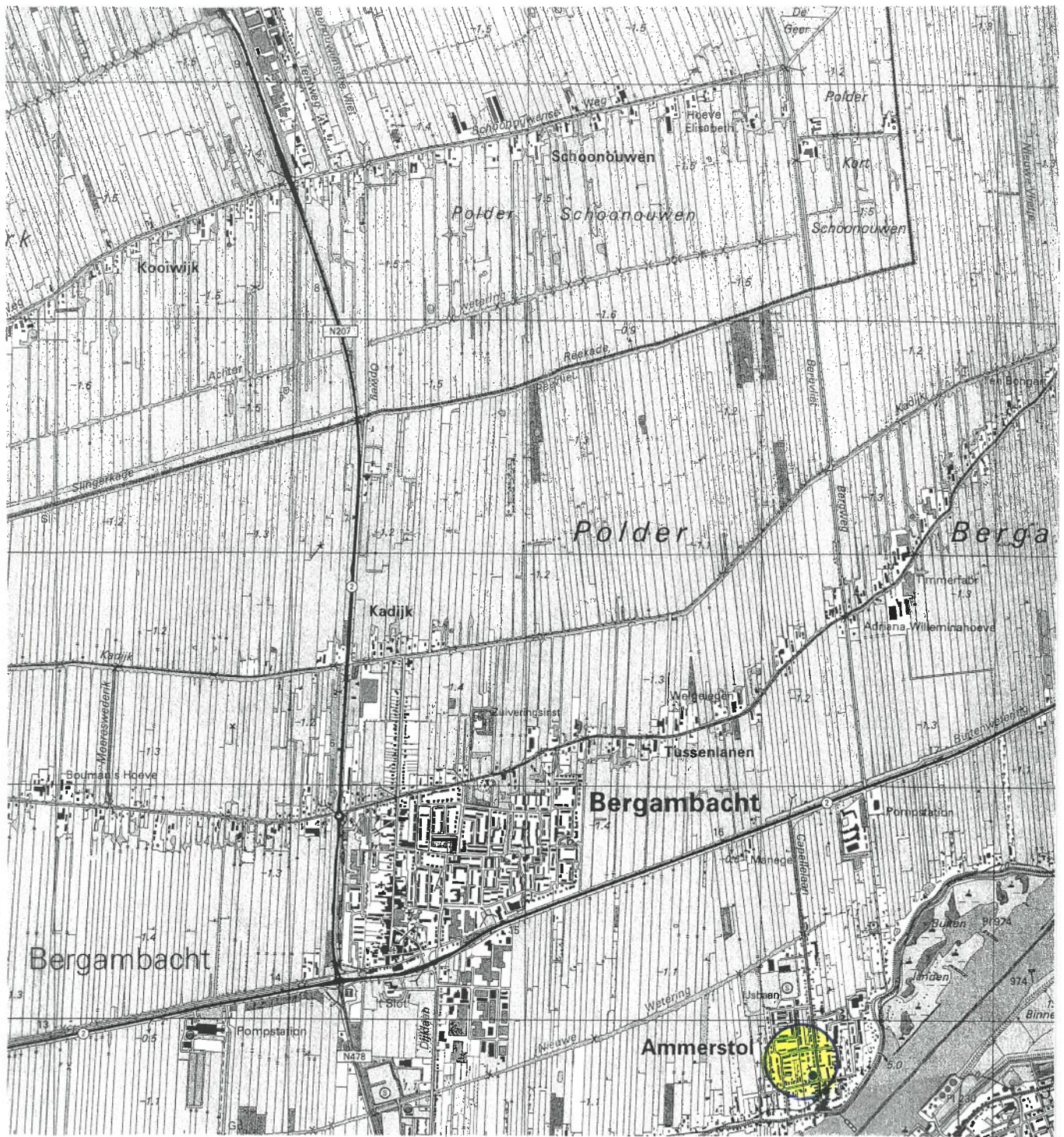
BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAART

1999

schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000



Opdrachtgever:
Ammerstolse Tennisclub 't Veldje

Projectnaam:
Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol

Topografische kaart (1999) met regionale ligging onderzoekslocatie

Projectnummer: **AT04333**

Bijlage: **1.1**

Schaal: **1 : 25.000**

Formaat: **A4**

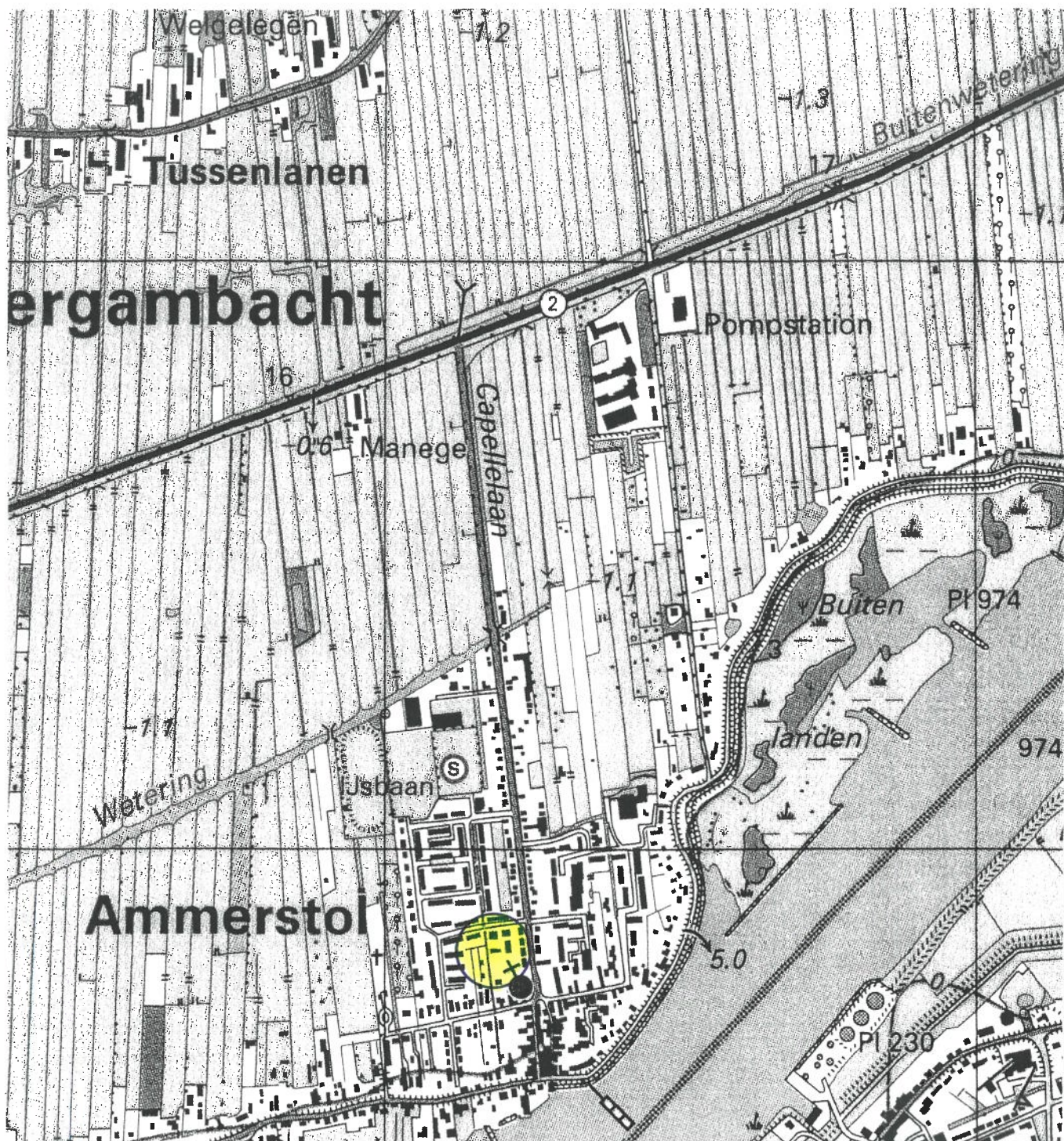


AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28



Opdrachtgever:
Ammerstolse Tennisclub 't Veldje

Projectnaam:
Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol

Topografische kaart (1999) met regionale ligging onderzoekslocatie

Projectnummer: AT04333

Bijlage: 1.2

Schaal: 1 : 10.000

Formaat: A4



AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

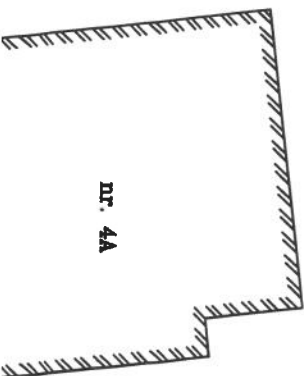
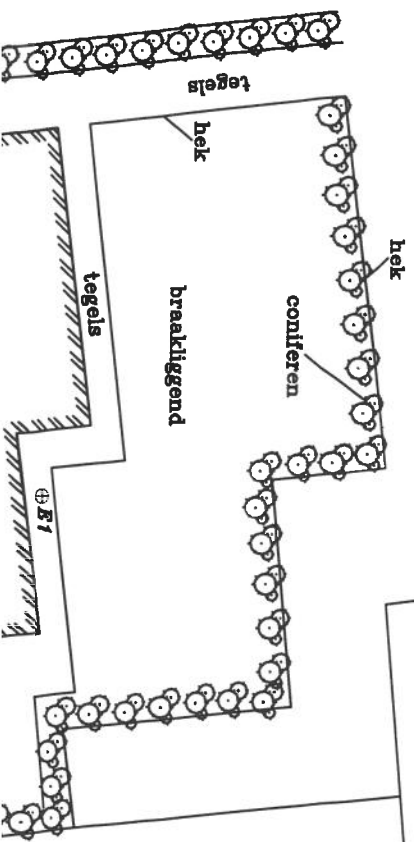
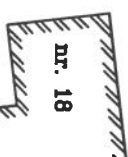
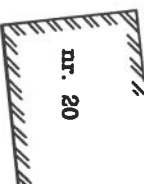
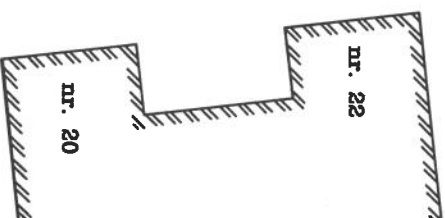
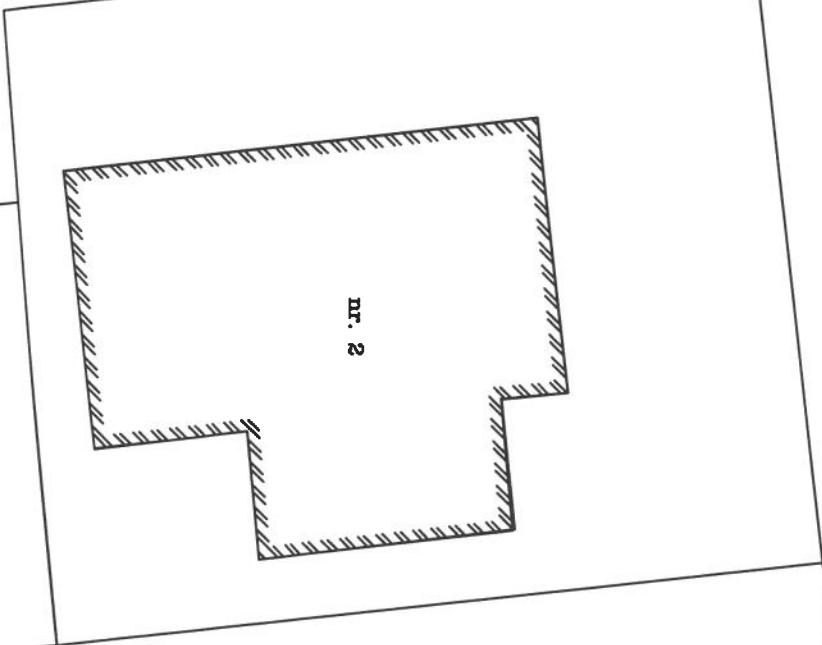
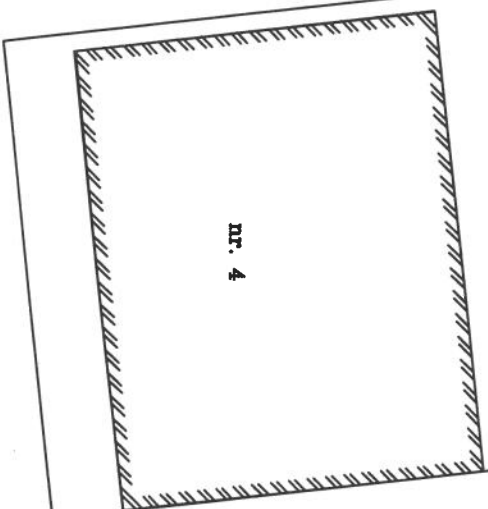
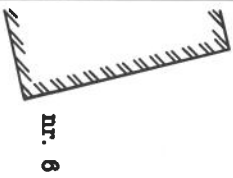
Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 250

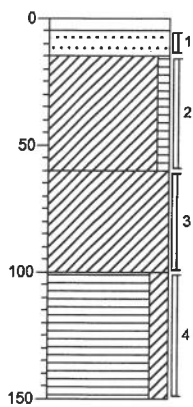
Ds. Hugenholtzstraat



BIJLAGE 3

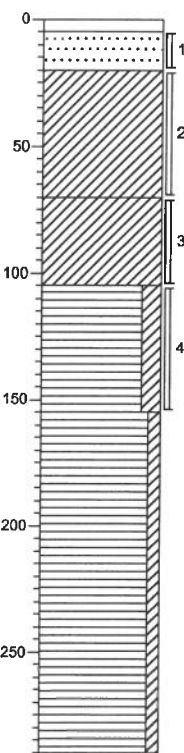
BOORPROFIELEN

E1



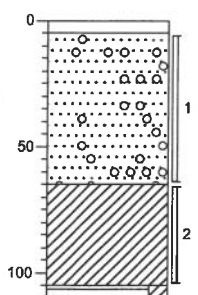
0	tegel
5	
15	Zand, matig fijn, lichtbruin
	Klei, zwak humeus, sporen puin, beige
60	
	Klei, lichtgrijs
100	
	Veen, matig kleiig, bruin
150	

PB E2



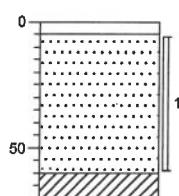
0	tegel
5	
20	Zand, matig fijn, lichtbruin
	Klei, grijs
70	
	Klei, lichtgrijs
105	
	Veen, matig kleiig, bruin
155	
	Veen, zwak kleiig, bruin

E3



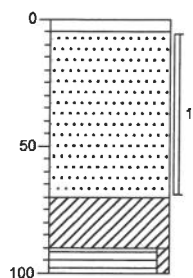
0	tegel
5	
	Zand, matig fijn, sporen grind, lichtbruin-lichtgrijs
65	
	Klei, lichtgrijs
105	
110	Veen, matig kleiig, bruin

E4



0	tegel
5	
	Zand, matig fijn, lichtbruin-lichtgrijs
60	
70	Klei, grijs

E5



0	tegels
5	
	Zand, matig fijn, lichtbruin-lichtgrijs
70	
	Klei, lichtgrijs
90	
	Veen, zwak kleifig, bruin
100	

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN



AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeijer

Projectnaam : Ds. Hugenholtzstraat 4C
Projectnummer : AT04333
Datum opdracht : 15-10-2004
Startdatum : 15-10-2004

Rapportnummer : 044255W
Rapportagedatum : 20-10-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	87.4	72.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)			4.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		27
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	12
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.6
chrom	mg/kgds	<15	33
koper	mg/kgds	<5	38
kwik	mg/kgds	<0.05	0.25
lood	mg/kgds	<13	81
nikkel	mg/kgds	6.7	28
zink	mg/kgds	29	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.10	0.06
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.18	0.19
pyreen	mg/kgds	0.13	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.07	0.12
chryseen	mg/kgds	0.08	0.12
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.09	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	0.11
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.09
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.65	0.88
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.89	1.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	BGMM1
X02	grond	OGMM1



AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeijer

Projectnaam : Ds. Hugenholtzstraat 4C
Projectnummer : AT04333
Datum opdracht : 15-10-2004
Startdatum : 15-10-2004

Rapportnummer : 044255W
Rapportagedatum : 20-10-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
---------	---------	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	BGMM1
-----	-------	-------

X02	grond	OGMM1
-----	-------	-------



AT MILIEUADVIES BV

Alex Horsmeijer

Projectnaam : Ds. Hugenholtzstraat 4C

Projectnummer : AT04333

Datum opdracht : 15-10-2004

Startdatum : 15-10-2004

Rapportnummer : 044255W

Rapportagedatum : 20-10-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftylen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4346105	15-10-04	15-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4346114	15-10-04	15-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeijer

Projektnaam : Ds. Hugenholtzstraat 4C
Projektnummer : AT04333
Datum opdracht : 18-10-2004
Startdatum : 18-10-2004

Rapportnummer : 0443045
Rapportagedatum : 20-10-2004

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	9.7
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	PB E2
-----	------------	-------



AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeijer

Projectnaam : Ds. Hugenholtzstraat 4C
Projectnummer : AT04333
Datum opdracht : 18-10-2004
Startdatum : 18-10-2004

Rapportnummer : 0443045
Rapportagedatum : 20-10-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6407, online purge&trap GC- MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	b0454269	18-10-04	18-10-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4710701	18-10-04	18-10-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4710702	18-10-04	18-10-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

projekt : Ds. Hugenholtzstraat 4C
 projektnummer : AT04333
 Monsternr : BGMM1

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	Toetsingswaarden 1)		
		S	0.5(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	87,4			
metalen				
arsen	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	0,46	3,7	7,0
chrom	<15	54	130	205
koper	<5	17	55	92
kwik	<0,05	0,21	3,6	7,0
lood	<13	54	195	337
nikkel	6,7	12	42	72
zink	29	59	181	303
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	0,02			
fenantreen	0,10			
fluoranteen	0,18			
benzo(a)antraceen	0,07			
chryseen	0,08			
benzo(a)pyreen	0,07			
benzo(ghi)peryleen	0,04			
benzo(k)fluoranteen	0,04			
indeno(123-cd)pyreen	0,05			
acenaftyleen	<0,02			
acenaften	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,13			
benzo(b)fluoranteen	0,09			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
Pak-totaal (10 van VROM)	0,65	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	0,89			
EOX	<0,1	0,30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
 lutum= <2% humus= <2%

projekt : Ds. Hugenholtzstraat 4C
 projektnummer : AT04333
 Monsternr : OGMM1

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	Toetsingswaarden 1)		
		S	0.5(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	72,3			
organische stof (%vds)	4,8			
min. delen <2µm (%vds)	27			
metalen				
arseen	12	28	40	53
cadmium	0,6	0,70	5,6	11
chromium	33	104	250	395
koper	38	*	107	180
kwik	0,25	0,30	5,1	9,9
lood	81	82	296	510
nikkel	28	37	130	222
zink	140	*	424	711
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	0,06			
fluoranteen	0,19			
benzo(a)antraceen	0,12			
chryseen	0,12			
benzo(a)pyreen	0,11			
benzo(ghi)peryleen	0,10			
benzo(k)fluoranteen	0,08			
indeno(123-cd)pyreen	0,09			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,15			
benzo(b)fluoranteen	0,19			
dibenz(ah)antraceen	0,03			
Pak-totaal (10 van VROM)	0,88	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	1,3			
EOX	<0,1	0,30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	24	1212	2400

* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
 lutum= 27% humus= 4,8%

projekt : Ds. Hugenholtzstraat 4C
 projektnummer : AT04333
 Monsternr : PB E2

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte $\mu\text{g/l}$	Toetsingswaarden 1)		
		S	0.5(S+I)	I
metalen				
arsen	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	0,40	3,2	6,0
chrom	9,7	1,0	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	<20	65	433	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	0,20	35	70
totaal BTEX	<1			
naftaleen	<0,2	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	24	262	500
chloroform	<0,1	6,0	203	400
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	3,0	27	50
minerale olie				
fractie C10-C12	<10			
fractie C12-C22	<10			
fractie C22-C30	<10			
fractie C30-C40	<10			
totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

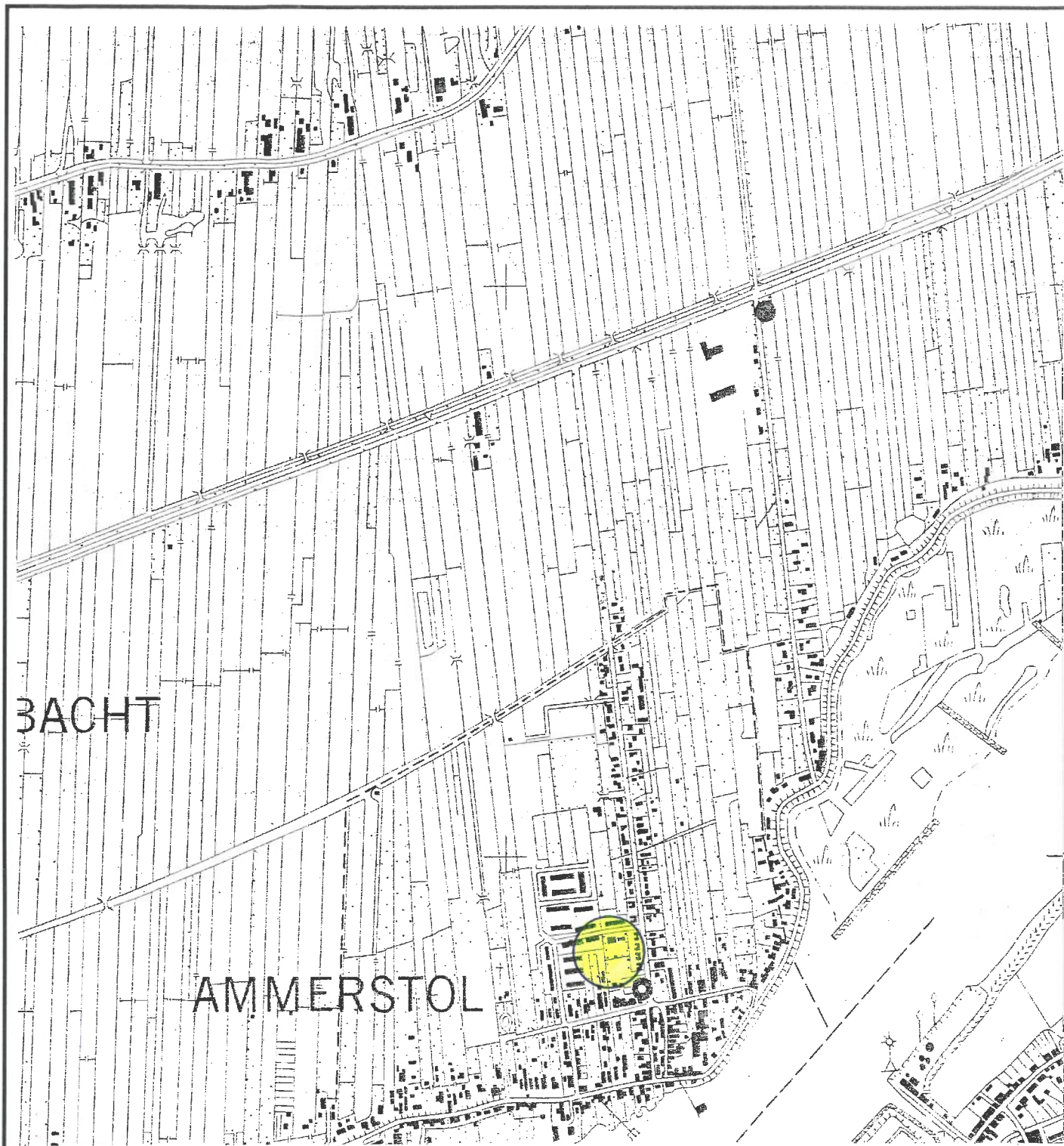
* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

BIJLAGE 7

HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

1967 en 1956

schaal 1 : 10.000



Opdrachtgever:
Ammerstolse Tennisclub 't Veldje

Projectnaam:
Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol

Topografische kaart (1967) met regionale ligging onderzoekslocatie

Projectnummer: AT04333

Bijlage: 7.1

Schaal: 1 : 10.000

Formaat: A4



AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28



Opdrachtgever:
Ammerstolse Tennisclub 't Veldje

Projectnaam:
Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol

Projectnummer: **AT04333**

Bijlage: **7.2**

Schaal: **1 : 10.000**

Formaat: **A4**

Topografische kaart (1956) met regionale ligging onderzoekslocatie



AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 8

FOTO VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

AT04333 - Ds. Hugenholtzstraat 4C te Ammerstol



Foto 1

