


NADER BODEMONDERZOEK
LOCATIE RIJKSSTRAATWEG 50
TE GLIMMEN

Nader bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Rijksstraatweg 50 te Glimmen.

Rapport 64275

Opdrachtgever : Jorcom Planontwikkeling BV	Van der Wiel Infra & Milieu BV
Contactpersoon : mevr. J. Hoekstra	Contactpersoon : dhr. L. Marinus
Documentnr. : 042796.LM	Projectnr : 64275
Publicatie : Drachten, 24 november 2004	Projectleider Milieutechniek : dhr. H. de Vries
	Paraaf  : d.d. 24-11-2004

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	1
2	DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
3	BESCHRIJVING VAN HET TERREIN.....	1
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	2
4.1	Veldwerkzaamheden	2
4.2	Chemische analyses.....	3
5	BODEMGESTELDHEID	3
6	RESULTATEN	5
6.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
6.2	Metingen.....	6
6.2	Analyseresultaten	6
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	21

FIGUREN

1	Ligging van de locatie
2	Kadastraal overzicht van de locatie met de situering van de verontreiniging
3	Overzicht van de locatie met de situering van de boringen en de peilbuizen
4	Overzicht van de locatie met de verontreinigingscontouren van de grond
5	Overzicht van de locatie met de verontreinigingscontouren van het grondwater

BIJLAGEN

1	Beschrijving van de bodemprofielen
2	Analysereporten laboratorium ACMAA

1 INLEIDING

In opdracht van Jorcom Planontwikkeling BV is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Rijksweg 50 te Glimmen.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 1. Een kadastraal overzicht van de locatie met daarop de globale situering van de verontreiniging is weergegeven in figuur 2.

2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging in de nabijheid van boring B19, waar tijdens een verkennend bodemonderzoek verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en minerale olie zijn vastgesteld.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de voorgenomen herinrichtingsactiviteiten (nieuwbouw) op de locatie.

Voor een eventuele sanering van de reeds vastgestelde verontreinigingssituatie dient de totale grond- en grondwaterverontreiniging in horizontale- en verticale richting in kaart gebracht te worden, teneinde een uitspraak te kunnen doen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

3 BESCHRIJVING VAN HET TERREIN

De onderzoekslocatie bevindt zich op de locatie Rijksweg 50 te Glimmen. De locatie is kadastraal bekend gemeente Haren, sectie H, nrs. 4115 en 4117. De X/Y-coördinaten van de onderzoekslocatie, waarvan de ligging is weergegeven in figuur 1, zijn: X = 237,9 en Y = 573,5. Op de locatie was in het verleden autobedrijf Glimmen gevestigd.

Op de locatie is de voormalige bedrijfswoning met een loods, waarin de showroom en de garage destijds gesitueerd waren, aanwezig. Ten oosten van de showroom is het voormalige magazijn, de voormalige olie-opslag en de voormalige onderdelenopslag gesitueerd. Daarnaast is oostelijker gelegen een tweede showroom aanwezig. Ten zuiden van het voormalige magazijn is een wasplaats aanwezig. De verharding ter plaatse van het te onderzoeken terreindeel bestaat grotendeels uit beton (magazijn, olie-opslag en showroom/garage). Het overige deel is deels onverhard en braakliggend (bossages). Het overige deel is verhard middels tegels (rondom opslagruimten en showroom/garage).

Ten noorden, zuiden en ten oosten van de locatie Rijksweg 50 bevinden zich woningen met erf. Ten noordoosten bevinden zich sportvelden. Ten westen wordt de locatie begrensd door de Rijksweg.

Voorgaande bodemonderzoeken/ saneringen

Op de locatie is in 1997 door Ingenieursbureau Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De bevindingen zijn weergegeven in het rapport:

- “Verkennend bodemonderzoek aan de Rijksstraatweg 50 te Glimmen”, doc.nr.10289-61952.RAP, 7 augustus 1997.

Uit het rapport blijkt, dat ter plaatse van de olie-opslag (boring B19) in de grond en in het grondwater respectievelijk licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn vastgesteld. Daarnaast zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan benzeen en xylenen vastgesteld. Aanbevolen wordt om middels een aanvullend bodemonderzoek de verspreiding en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

In 1999 is door Ingenieursbureau Oranjewoud in opdracht van SUBAT een bodemsanering uitgevoerd op de locatie. De bodemsanering is uitgevoerd ter plaatse van het voormalige tankstation aan de straatzijde. Na afronding van de saneringswerkzaamheden is een evaluatierapport opgesteld:

- “Evaluatierapport van de amovering/bodemsanering voormalig tankstation Rijksstraatweg 50 te Glimmen”, projectnr. 2615; FMC-opdr.nr: C-7186.260-81970186.260MWw.

4 ONDERZOEKSPROGRAMMA

Bij de onderzoeksopzet wordt aangesloten bij het NEN 5740-protocol (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999) en het protocol Richtlijn voor Nader Onderzoek deel 1, SDU Uitgeverij, 1995. De toestand van de bodem ter plaatse van de eerder vastgestelde verontreinigingssituatie zal zowel in horizontale als in verticale richting in kaart worden gebracht.

4.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek heeft op 29 september, 5 oktober en 2 november 2004 plaatsgevonden. Het grondwater is op 5 oktober en op 4 november bemonsterd. Het veldwerk is uitgevoerd conform de NPR (Nederlandse Praktijk Richtlijnen) voor bodemonderzoek.

De verrichte veldwerkzaamheden ten behoeve van het nader onderzoek worden navolgend besproken.

Ten behoeve van het bepalen van de omvang van de reeds vastgestelde verontreinigingssituatie ter plaatse van boring B19 zijn in totaal 18 grondboringen uitgevoerd tot een diepte variërend van ca. 2,00 tot ca. 5,50 meter minus maaiveld (B101 t/m B118). Van de 18 grondboringen zijn de boringen B108 en B115 ter plaatse van de “kern” dieper doorgezet voor de verticale inkartering van de grond- en grondwaterverontreiniging.

Ten behoeve van het vaststellen van de grondwaterkwaliteit en het bepalen van de omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de vastgestelde verontreiniging zijn de boringen B101, B105, B107, B108, B110, B115 en B118 afgewerkt met een gelijknamige peilbuis.

De peilbuis (een waarnemingsfilter met een diameter van vier centimeter) bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde gedeelte bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen filterkous. Tot boven het filter is een omstorting met uitgelopen filtergrind aangebracht.

4.2 Chemische analyses

Van de samengestelde grondmonsters is op basis van de zintuiglijke waarnemingen een selectie gemaakt. De analyses van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het (Sterlab erkend) Milieulaboratorium ACMAA B.V. te Almelo.

Een overzicht van de samenstelling van de grondmonsters inclusief de monstertrajecten, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 1. Een overzicht van de bemonsterde peilbuizen met de filtertrajecten en de chemische analyses is weergegeven in tabel 2. De analyserapporten zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 1: Overzicht samenstelling grondmonsters met dieptetrajecten en analyseparameters

Monstercode	Boringnummer	Diepte (m-mv)	Analyseparameters	Reden monsterselectie
M1	B101	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN ¹ , humusgehalte	indicatie mate verontreiniging
M2	B102	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	indicatie mate verontreiniging
M3	B104	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	indicatie mate verontreiniging
M4	B108	4,0-4,5	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	verticale inkartering
M5	B105	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M6	B106	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M7	B107	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M8	B109	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M9	B111	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M10	B113	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	indicatie mate verontreiniging
M11	B114	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M12	B115	5,0-5,5	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	verticale inkartering
M13	B116	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering
M14	B117	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN, humusgehalte	horizontale inkartering

¹ De som-parameter BTEXN bestaat uit de deelparameters:

- benzeen
- toluen
- ethylbenzeen
- xylenen
- naftaleen

Tabel 2: Overzicht grondwatermonsters met filtertrajecten en analyseparameters

Boring	Filterstelling (m-mv)	Analyseparameters	Reden monsteselectie
Pb 101	1,5-2,5	Minerale olie, BTEXN	Indicatie mate verontreiniging
Pb 105	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN	Horizontale inkartering
Pb 107	1,7-2,7	Minerale olie, BTEXN	Horizontale inkartering
Pb 108	4,0-5,0	Minerale olie, BTEXN	Verticale inkartering
Pb 110	2,0-3,0	Minerale olie, BTEXN	Horizontale inkartering
Pb 115	4,5-5,5	Minerale olie, BTEXN	Verticale inkartering
Pb 118	3,0-4,0	Minerale olie, BTEXN	Horizontale inkartering

5 BODEMGESTELDHEID

De profielbeschrijvingen van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven in bijlage 1. Op basis van deze resultaten kan de bodemopbouw globaal als volgt worden beschreven:

- Vanaf maaiveld tot een diepte van ca. 0,50 m-mv bestaat de bodem uit geel tot grijs, zwak siltig matig fijn zand;
- Vanaf een diepte van ca. 0,50 m-mv bestaat de bodem uit donkergrijs, matig tot sterk humeus matig fijn zand tot een diepte van gemiddeld ca. 1,00 m-mv;
- Vanaf een diepte van ca. 1,00 m-mv bestaat de bodem uit grijs, matig siltig, soms leemhoudend matig fijn zand tot een diepte van ca. 2,00 m-mv;
- Vanaf een diepte van ca. 2,00 m-mv bestaat de bodem uit grijs tot lichtbruin, matig tot sterk zandig leem tot een diepte van ca. 3,00 m-mv;
- Vanaf een diepte van ca. 3,00 m-mv bestaat de bodem uit lichtbruin, leemhoudend matig fijn zand tot een diepte van ca. 4,50 m-mv;
- Vanaf een diepte van ca. 4,50 m-mv bestaat de bodem uit grijs, sterk zandig leem tot een diepte van ca. 5,00 m-mv;
- Vanaf een diepte van ca. 5,00 m-mv bestaat de bodem uit grijs, matig siltig, leemhoudens matig fijn zand tot en diepte van tenminste 5,50 m-mv.

Het freatisch vlak van het grondwater bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden variërend van ca. 1,30 tot 3,30 meter beneden het maaiveld.

Regionale bodemgesteldheid en geohydrologische gegevens

Aan de hand van de gegevens van de grondwaterkaart van de dienst Grondwaterverkenning TNO Heerenveen / Assen, blad 11 Oost, 12 West kan de bodem worden beschreven, zoals is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m t.o.v. NAP)	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
+ 3,85 – 0,00	1 ^e watervoerend pakket	uiterst fijn t/m zeer fijn zand,
0,00 – 12	2 ^e watervoerend pakket	sterk slibhoudend uiterst fijn tot zeer fijn zand
12 – 18	3 ^e watervoerend pakket	uiterst fijn, slibhoudend zand
18 – 23	3 ^e watervoerend pakket	sterk slibhoudend uiterst fijn tot zeer fijn zand
23 - 34	3 ^e watervoerend pakket	slibhoudend uiterst fijn tot zeer fijn zand opgemengd met kleibrokjes

De grondwaterstroming ter plaatse van de locatie is onbekend. Het is onduidelijk of ter plaatse sprake is van een kwel- of inzijgingsgebied. De locatie bevindt zich op een afstand van ca. 8 km van het pompstation “De Punt”. De locatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied.

6 RESULTATEN

6.1 Zintuiglijke waarnemingen

Bij alle boringen heeft een organoleptische beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. Daarnaast is per grondtraject door middel van de olie-waterpantest de eventuele mate van olieverontreiniging vastgesteld.

In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de boringen alwaar zintuiglijk een olieverontreiniging is vastgesteld met daarbij de waargenomen olie-water reactie en de indicatieve geurwaarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden.

Naast de waargenomen olieverontreinigingen zijn ter plaatse van de boringen B103, B107, B110, B111, B112 en B116 t/m B118 in de bovengrond in lichte mate puinfracties waargenomen. Ter plaatse van de overige boringen zijn geen waarneembare verontreinigingen vastgesteld. Voor een beschrijving van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 1 (boorprofielen).

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen boringen met olieverontreiniging

boringnummer	traject (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	
		olie-water reactie	overig (indicatieve geurwaarneming)
B101	0,0-0,5	**	+
	0,5-0,8	***	++
	0,8-1,0	***	++
	1,0-1,5	*	++
	1,5-2,5	***	+++
B102	0,05-0,6	*	-
	0,6-1,0	*	+
	1,0-1,5	*	++
	1,5-2,5	***	+++
B103	0,05-1,0	*	+
	1,0-1,5	**	++
	1,5-2,5	***	+++
B104	0,05-0,5	*	-
	0,5-2,5	***	+++
B108	0,0-0,5	**	+
	0,5-1,0	***	+
	1,0-1,5	*	+
	1,5-3,0	***	+++
	3,0-3,5	**	+
B113	3,5-5,0	*	+
	0,05-0,5	*	-
	0,5-1,0	*	+
B115	1,0-2,0	***	+++
	0,05-0,5	*	-
	0,5-0,8	***	+
	0,8-2,5	***	+++
	2,5-3,0	***	++
	3,0-4,0	**	+
	4,0-5,5	*	+

Legenda

olie-water reacties

- geen afwijking
- * zwakke olie-water reactie
- ** matige olie-water reactie
- *** sterke olie-water reactie
- **** zeer sterke olie-water reactie

indicatieve geurafwijkingen

- geen afwijking
- + zwakke oliegeur
- ++ matige oliegeur
- +++ sterke oliegeur
- ++++ zeer sterke oliegeur

6.2 Metingen

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd is van enkele peilbuizen de grondwaterstand gemeten. Tevens is van peilbuis Pb 101 de zuurgraad, de temperatuur en het elektrisch geleidingsvermogen bepaald. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Waterstand (m-mv)	Elektrisch geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad (pH)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
Pb 101	1,5-2,5	1,10	367	6,9	6,0
Pb 108	4,0-5,0	1,70	-	-	-
Pb 110	2,0-3,0	1,30	-	-	-

De resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

6.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmonsters en de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 2.

In de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr.39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden Streef- en Interventiewaarden onderscheiden:

Streefwaarde: Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek;

Tussenwaarde: Indicatie voor nader onderzoek op basis van het criterium (interventiewaarde + streefwaarde):2;

Interventiewaarde: Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd, nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond/sediment of in een bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging).

Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen zijn de referentiewaarden afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische-stofgehalte in de bodem. Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Vergelijking van de analysesresultaten met de toetsingswaarden geeft voor de bodemkwaliteit het beeld zoals is weergegeven in de tabellen 6 t/m 26. De vermelde referentiewaarden hebben betrekking op de samenstelling van de bodemlaag waaruit de grondmonsters afkomstig zijn.

In de tabellen 6 t/m 26 is de volgende codering gehanteerd:

Blanco :	Gehalte lager dan streefwaarde;
* :	Gehalte gelijk aan of hoger dan de streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde. Indicatie voor een lichte verontreiniging;
** :	Gehalte gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde = het criterium (interventiewaarde+streefwaarde):2. Indicatie voor de noodzaak tot een nader onderzoek;
*** :	Gehalte gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (saneringswaarde). Indicatie voor een sterke verontreiniging;
-- :	Geen toetsingswaarde voor opgesteld;
- :	Niet op de betreffende parameter geanalyseerd.

Tabel 6: M1: B101: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		87.9			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		2.3			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	***	0.31	0.0023	0.12	0.23
Tolueen	mg/kg ds	*	3.1	0.0023	15	30
Ethylbenzeen	mg/kg ds	*	3.6	0.0069	5.8	11
P-m-xyleen	mg/kg ds		16			
O-xyleen	mg/kg ds		8.4			
Totaal aromaten	mg/kg ds		32			
Totaal xylenen	mg/kg ds	***	25	0.023	2.9	5.7
Naftaleen	mg/kg ds		2.7			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	***	15000	11	581	1150
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		65			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		620			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		6900			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		6900			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof; 2.3% van droge stof.

Tabel 7: M2: B102: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		88.6			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		2.7			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0027	0.14	0.27
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0027	18	35
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0081	6.8	14
P-m-xyleen	mg/kg ds		0.57			
O-xyleen	mg/kg ds		0.71			
Totaal aromaten	mg/kg ds		1.3			
Totaal xylenen	mg/kg ds	*	1.3	0.027	3.4	6.8
Naftaleen	mg/kg ds		0.13			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	***	11000	14	682	1350
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		34			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		460			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		5000			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		5100			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof; 2.7% van droge stof.

Tabel 8: M3: B104: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		92.3			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		3.4			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0034	0.17	0.34
Tolueen	mg/kg ds	*	1.9	0.0034	22	44
Ethylbenzeen	mg/kg ds	*	2.6	0.010	8.5	17
P-m-xyleen	mg/kg ds		13			
O-xyleen	mg/kg ds		8.8			
Totaal aromaten	mg/kg ds		26			
Totaal xylenen	mg/kg ds	***	22	0.034	4.3	8.5
Naftaleen	mg/kg ds		3.5			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	***	28000	17	859	1700
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		150			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		1400			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		14000			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		12000			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 3.4% van droge stof.

Tabel 9: M4: B108: 4,0-4,5 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		82.0			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		0.9			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	*	0.06	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		0.32			
O-xyleen	mg/kg ds		0.16			
Totaal aromaten	mg/kg ds		0.57			
Totaal xylenen	mg/kg ds	*	0.48	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		0.06			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	**	610	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		30			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		280			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		300			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 0.9% van droge stof.

Tabel 10: M5: B105: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		90.3			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		0.7			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 0.7% van droge stof.

Tabel 11: M6: B106: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		91.8			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		0.7			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 0.7% van droge stof.

Tabel 12: M7: B107: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		89.4			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		1.0			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Tabel 13: M8: B109: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		86.0			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		1.7			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 1.7% van droge stof.

Tabel 14: M9: B111: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		89.4			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		1.0			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Tabel 15: M10: B113: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		83.3			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		3.7			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	*	0.06	0.0037	0.19	0.37
Tolueen	mg/kg ds	*	1.5	0.0037	24	48
Ethylbenzeen	mg/kg ds	*	1.7	0.011	9.3	19
P-m-xyleen	mg/kg ds		7.4			
O-xyleen	mg/kg ds		3.3			
Totaal aromaten	mg/kg ds		14			
Totaal xylenen	mg/kg ds	***	11	0.037	4.6	9.3
Naftaleen	mg/kg ds		1.9			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	***	17000	19	934	1850
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		80			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		660			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		7300			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		8500			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 3.7% van droge stof.

Tabel 16: M11: B114: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		90.2			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		0.9			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 0.9% van droge stof.

Tabel 17: M12: B115: 5,0-5,5 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		78.4			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		0.8			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	*	0.08	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	*	0.08	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		0.47			
O-xyleen	mg/kg ds		0.34			
Totaal aromaten	mg/kg ds		0.99			
Totaal xylenen	mg/kg ds	*	0.81	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	**	580	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		32			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		250			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		290			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 0.8% van droge stof.

Tabel 18: M13: B116: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		90.1			
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		2.0			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	*	93	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		35			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		45			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Tabel 19: M14: B117: 1,5-2,0 m-mv

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Droge stof	% (m/m)		90.2			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.0060	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25			
Totaal xylenen	mg/kg ds	-	<0.10	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	*	71	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		43			
Florisil behandeling			+			

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Tabel 20: Pb 101

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	*	2.9	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	*	17	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	*	6.9	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		26			
O-xyleen	µg/l		21			
Totaal aromaten	µg/l		73			
Totaal xylenen	µg/l	**	47	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	*	3.2	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	*	72	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
Florisil behandeling			+			

Tabel 21: Pb 105

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		<0.20			
O-xyleen	µg/l		<0.20			
Totaal aromaten	µg/l		<1.0			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
Florisil behandeling			+			

Tabel 22: Pb 107

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		<0.20			
O-xyleen	µg/l		<0.20			
Totaal aromaten	µg/l		<1.0			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
Florisil behandeling			+			

Tabel 23: Pb 108 (4,0-5,0 m-mv)

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	*	2.6	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	5.9	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	*	8.7	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		39			
O-xyleen	µg/l		24			
Totaal aromaten	µg/l		80			
Totaal xylenen	µg/l	**	63	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	*	4.2	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	*	150	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		87			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
Florisil behandeling			+			

Tabel 24: Pb 110

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		<0.20			
O-xyleen	µg/l		<0.20			
Totaal aromaten	µg/l		<1.0			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
Florisil behandeling			+			

Tabel 25: Pb 115

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	*	0.55	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	6.6	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	*	5.0	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		27			
O-xyleen	µg/l		21			
Totaal aromaten	µg/l		61			
Totaal xylenen	µg/l	**	49	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	*	4.9	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
Florisil behandeling			+			

De tabellen 6 t/m 26 geven voor de grond- en grondwaterkwaliteit het beeld zoals is weergegeven in tabel 27. In tabel 27 wordt een overzicht weergegeven van de onderzochte grondmonsters met daarbij de monsterdieptes en de vastgestelde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten met de daarbij behorende toetsingsresultaten en de reden van de selectiekeuze.

Tabel 27: Overzicht toetsingsresultaten grondmonsters

Monstercode	Boringnummer	Diepte (m-mv)	Reden monsterselectie	Concentratie minerale olie (mg/kg ds)	Concentratie som-BTEXN ² (mg/kg ds)
M1	B101	1,5-2,0	indicatie mate verontreiniging	15.000***	25*** (xylenen)
M2	B102	1,5-2,0	indicatie mate verontreiniging	11.000***	1,3* (xylenen)
M3	B104	1,5-2,0	indicatie mate verontreiniging	28.000***	22*** (xylenen)
M4	B108	4,0-4,5	verticale inkartering	610**	0,48* (xylenen)
M5	B105	1,5-2,0	horizontale inkartering	-	-
M6	B106	1,5-2,0	horizontale inkartering	-	-
M7	B107	1,5-2,0	horizontale inkartering	-	-
M8	B109	1,5-2,0	horizontale inkartering	-	-
M9	B111	1,5-2,0	horizontale inkartering	-	-
M10	B113	1,5-2,0	indicatie mate verontreiniging	17.000***	11*** (xylenen)
M11	B114	1,5-2,0	horizontale inkartering	-	-
M12	B115	5,0-5,5	verticale inkartering	580**	0,81* (xylenen)
M13	B116	1,5-2,0	horizontale inkartering	93*	-
M14	B117	1,5-2,0	horizontale inkartering	71*	-

² De hoogste individuele parameter wordt vermeld

- geanalyseerde parameter kleiner dan de streefwaarde of detectielimiet
- * concentratie overschrijdt de streefwaarde (>S)
- ** concentratie overschrijdt de tussenwaarde (> ½ [S+I])
- *** concentratie overschrijdt de interventiewaarde (>I)

In tabel 28 wordt een overzicht weergegeven van de onderzochte grondwatermonsters met daarbij de filterstellingen en de vastgestelde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten, de daarbij behorende toetsingsresultaten en de reden van de selectiekeuze.

Tabel 28: Overzicht toetsingsresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Reden monsterselectie	Concentratie minerale olie (µg/l)	Concentratie som-BTEXN ² (µg/l)
Pb 101	1,5-2,5	Indicatie mate verontreiniging	72*	47** (xylenen)
Pb 105	1,5-2,5	Horizontale inkartering	-	-
Pb 107	1,7-2,7	Horizontale inkartering	-	-
Pb 108	4,0-5,0	Verticale inkartering	150*	63** (xylenen)
Pb 110	2,0-3,0	Horizontale inkartering	-	-
Pb 115	4,5-5,5	Verticale inkartering	-	49** (xylenen)
Pb 118	3,0-4,0	Horizontale inkartering	-	-

² De hoogste individuele parameter wordt vermeld

- geanalyseerde parameter kleiner dan de streefwaarde of detectielimiet
- * concentratie overschrijdt de streefwaarde (>S)
- ** concentratie overschrijdt de tussenwaarde (> ½ [S+I])
- *** concentratie overschrijdt de interventiewaarde (>I)

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Jorcom Planontwikkeling BV is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse de locatie Rijksstraatweg 50 te Glimmen.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging in de nabijheid van boring B19, waar tijdens een verkennend bodemonderzoek verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en minerale olie zijn vastgesteld.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de voorgenomen herinrichtingsactiviteiten (nieuwbouw) op de locatie.

Voor een eventuele sanering van de reeds vastgestelde verontreinigingssituatie dient de totale grond- en grondwaterverontreiniging in horizontale- en verticale richting in kaart gebracht te worden, teneinde een uitspraak te kunnen doen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

Conclusie

Uit de verkregen analyseresultaten in combinatie met de zintuiglijke veldwaarnemingen kan worden geconcludeerd, dat er ter plaatse van de locatie Rijksstraatweg 50 te Glimmen, ten zuiden van de garage/showroom, nabij de voormalige olie-opslag sprake is van een verontreinigingssituatie. De aangetroffen verontreinigingssituatie is waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de (voormalige) olie-opslag. De bovengrond blijkt direct onder de verharding zintuiglijk tevens verontreinigd te zijn. De omvang van de aanwezige met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) verontreinigde grond en grondwater is zowel in horizontale richting als in verticale richting in voldoende mate in kaart gebracht.

Omvang grondverontreiniging

De omvang van de aanwezige met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigde grond is in horizontale en verticale richting in voldoende mate in kaart gebracht. De verontreiniging heeft zich met name in verticale richting verspreid. Het vastgestelde gehalte aan minerale olie in het grondmonster M12: B115: 5,0-5,5 overschrijdt de tussenwaarde in geringe mate, zodat nader onderzoek niet noodzakelijk is. De totale oppervlakte van de aanwezige met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigde grond bedraagt ca. 100 m².

Uitgaande van een gemiddeld verontreinigingstraject van ca. 0,0-5,5 m-mv is in totaal ca. 550 m³ grond verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten ("S - contour"). Uitgaande van een gemiddeld verontreinigingstraject van 0,5-3,0 m-mv is bij een oppervlakte van ca. 55 m² ca. 140 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten ("I - contour"). In figuur 4 zijn de verontreinigingscontouren van de grond weergegeven.

Omvang grondwaterverontreiniging

De grondwaterverontreiniging ter plaatse van de verontreinigingssituatie is in horizontale en verticale richting eveneens in voldoende mate in kaart gebracht. De vastgestelde concentratie aan xylenen in het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb 115 (filterstelling 4,5-5,5 m-mv) overschrijdt de tussenwaarde in geringe mate, zodat nader grondwateronderzoek niet noodzakelijk is.

De oppervlakte van het totaal aanwezige met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigd grondwater komt grotendeels overeen met de verontreinigingscontour van de grond en bedraagt ca. 110 m². De grondwaterverontreiniging heeft zich in verticale richting naar verwachting verspreid tot maximaal ca. 6,00 m-mv. Rekening houdend met een gemiddelde (plaatselijke) grondwaterstand van ca. 1,50 meter minus maaiveld is ca. 495 m³ (bodenvolume) verontreinigd grondwater aanwezig ("S- contour"). Hiervan is bij een oppervlakte van ca. 50 m² in totaal ca. 225 m³ grondwater (bodenvolume) matig verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten ("T - contour"). In figuur 5 zijn de verontreinigingscontouren van het grondwater weergegeven.

De verwachting bestaat, dat het overgrote deel van de grondwaterverontreiniging samen met de grondsaneringswerkzaamheden verwijderd zal worden. Het eventueel achterblijvende verontreinigde grondwater dient middels een aanvullende grondwatersanering te worden verwijderd.

Uit de zintuiglijke waarnemingen en de verkregen analyseresultaten blijkt, dat in verhouding met de horizontale omvang van de verontreiniging, de verontreiniging zich met name in verticale richting relatief diep heeft verspreid. De verwachting bestaat, dat het aanwezige bodemprofiel ter plaatse van de locatie (zand), in combinatie met een langdurige puntbronverontreiniging (lekkage olie-opslag) de oorzaak is van de relatief diepe verspreiding van de verontreiniging.

Geconcludeerd kan worden gesteld, dat de totale hoeveelheid grond boven de interventiewaarde de 25 m³ overschrijdt, zodat er op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Aangezien de verwachting bestaat, dat de actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden, is sanering van de onderhavige verontreiniging niet urgent. Daar men echter voornemens is om op korte termijn herinrichtingsactiviteiten te realiseren, zal de sanering op korte termijn (binnen 1 jaar) worden uitgevoerd, zodat er geen SUS-urgentie bepaling is uitgevoerd.

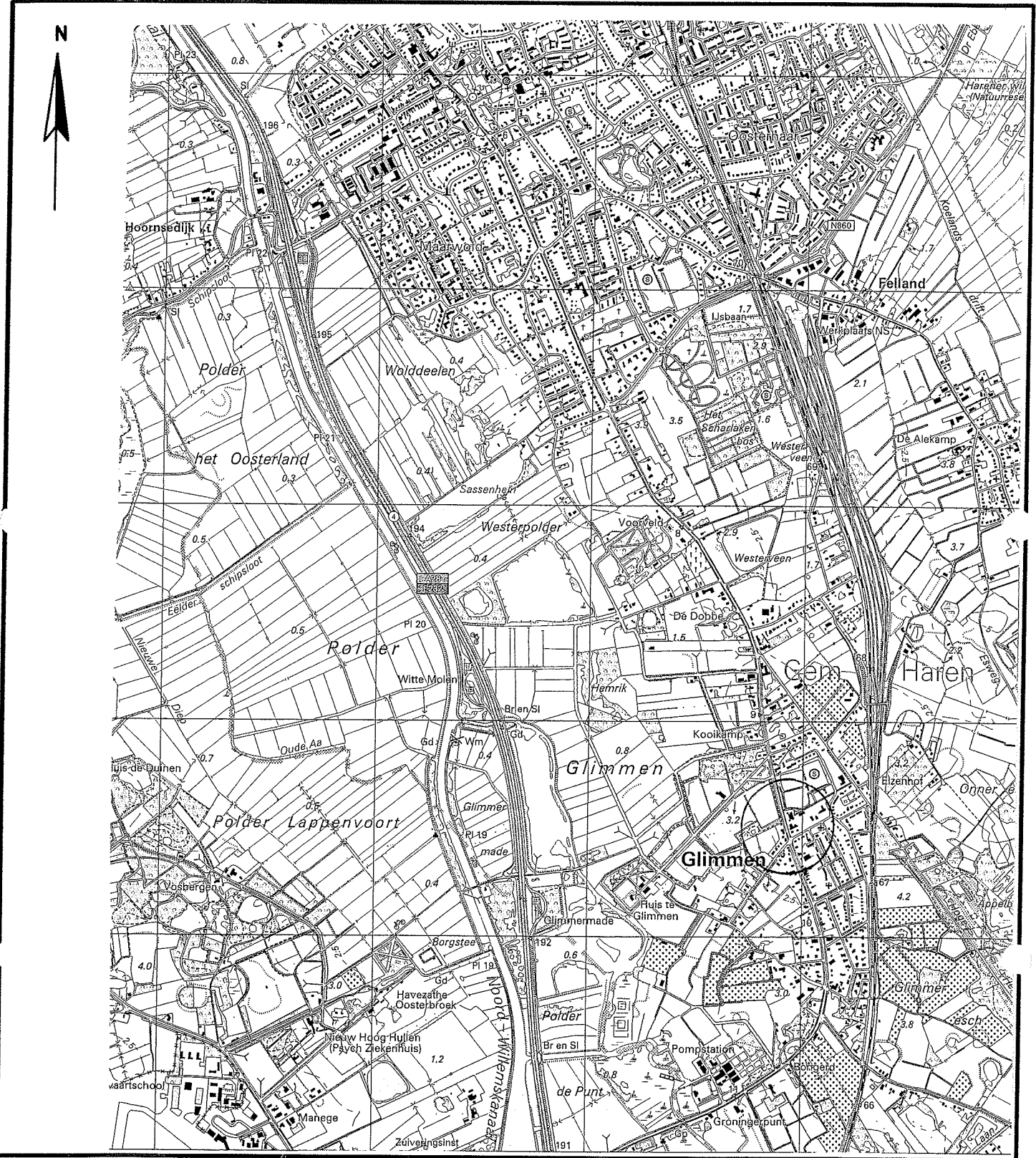
Bij eventuele sanering van het terrein, dient in overleg met het bevoegd gezag (Milieudienst Groningen) het vervolgtraject besproken te worden. Alvorens kan worden gestart met de sanering dient een saneringsplan opgesteld te worden, welke beoordeeld en goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag.





VAN DER WIEL INFRA & MILIEU BV

FIGUREN

Figuur 1

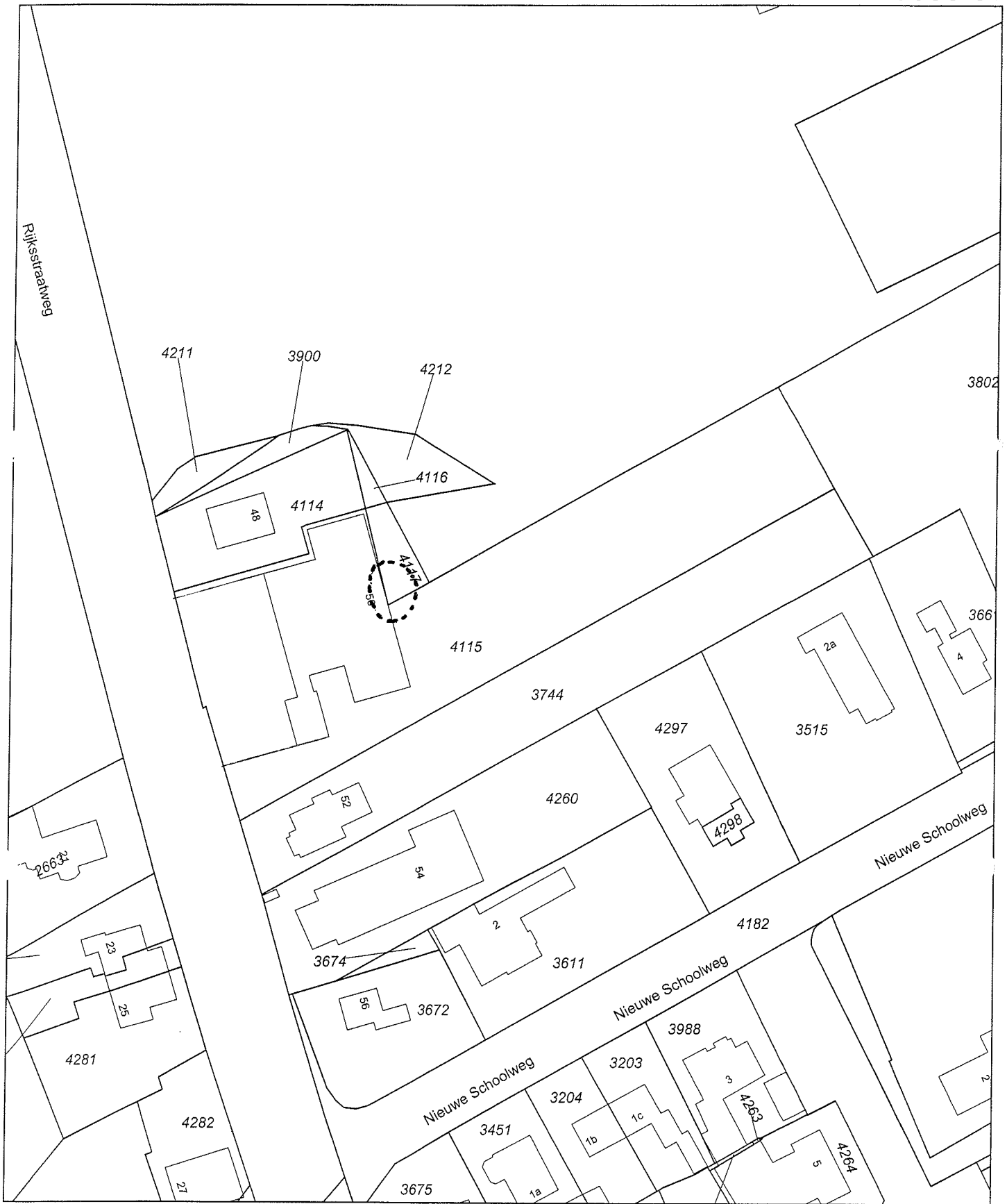
Ligging van de locatie



OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Jorcom Planontwikkeling	
		PROJECT : Nader bodemonderzoek Rijsstraatweg 50, Glimmen	
SCHAAL	1:25000	AutoCAD 2002	OMSCHRIJVING: Ligging van de locatie
GETEKEND	L. Marinus		
MAATEENHEID	m		 
 <p>VAN DER WIEL INFRA & MILIEU BV</p>		HOGERE SAMENSTELLING:	
		PROJECTNUMMER: 64275	1
		TEK.NR. 1	PLOTDATUM:
			UIT 1
			VERSIE: 
			A4

Figuur 2

Kadastraal overzicht met de situering van de verontreiniging



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

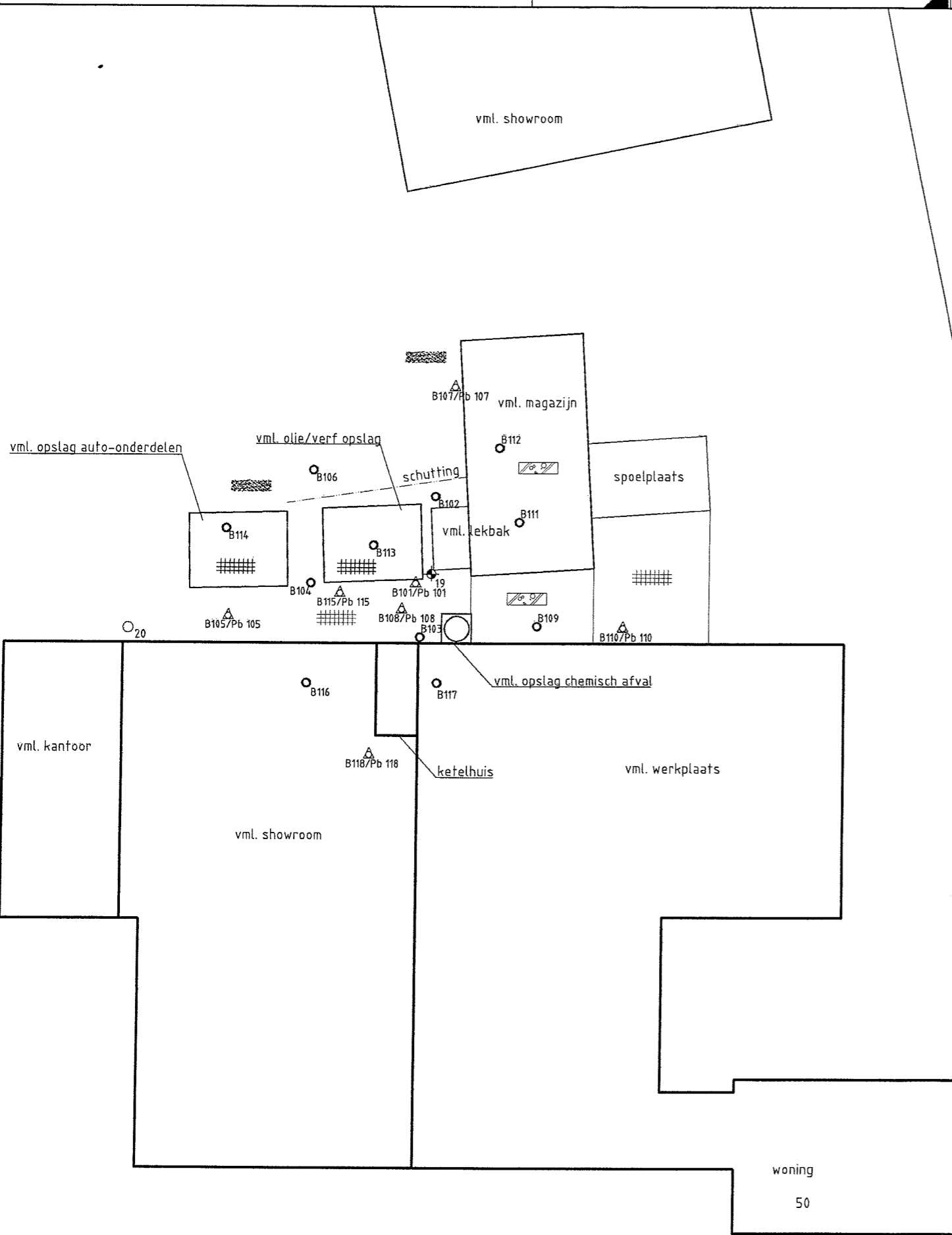
Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente HAREN
 Sectie H
 Perceel 4115
 Schaal 1 : 1000



Figuur 3

Overzicht van de locatie met de situering van de boringen en de peilbuizen



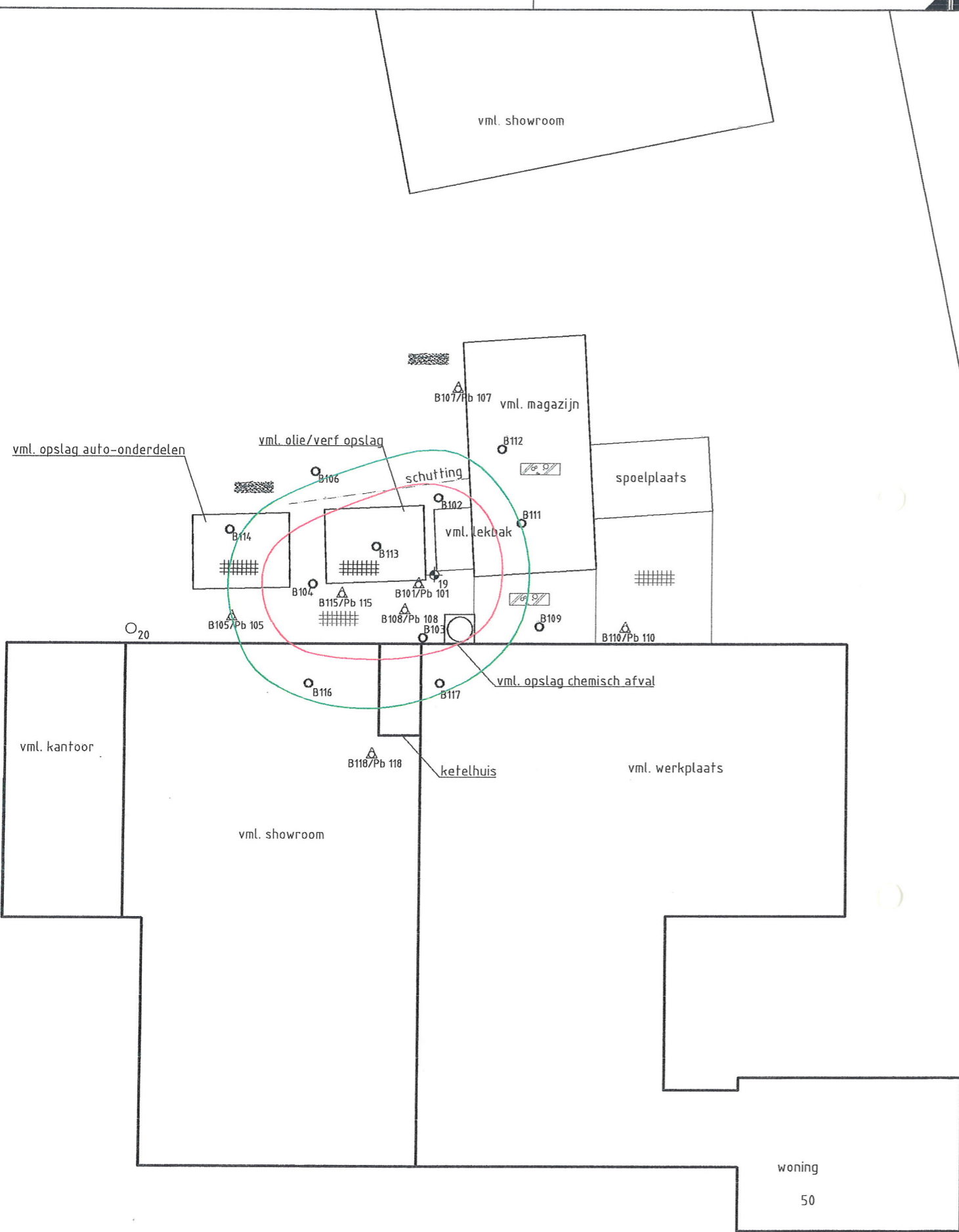
LEGENDA

- B103 boring met nummer (nader bodemonderzoek Van der Wiel 2004)
- B101/Pb 101 boring met peilbuis (nader bodemonderzoek Van der Wiel 2004)
- B13 boring met nummer (verkennend bodemonderzoek Oranjewoud 1997)
- B19 boring met peilbuis (verkennend bodemonderzoek Oranjewoud 1997)
- onverhard terrein
- betonverharding
- tegelverharding





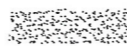
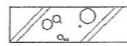
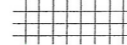


OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Jorcom Planontwikkeling	
		PROJECT : Nader bodemonderzoek	
		Rijksstraatweg 50, Glimmen	
SCHAAL	1 : 200	AutoCAD R14	OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie situering boringen en peilbuizen
GETEKEND	L. Marinus		
MAATEENHEID	mm		PROJECTIE
 VAN DER WIEL INFRA & MILIEU BV		HOGERE SAMENSTELLING:	
		Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586210 Fax.: 0512-586211	ORDER NR.: 64275 BLAD 1 UIT 1
		TEK.NR. fig.3	VERSIE:

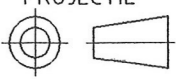

Figuur 4

Overzicht van de locatie met de verontreinigingscontouren van de grond



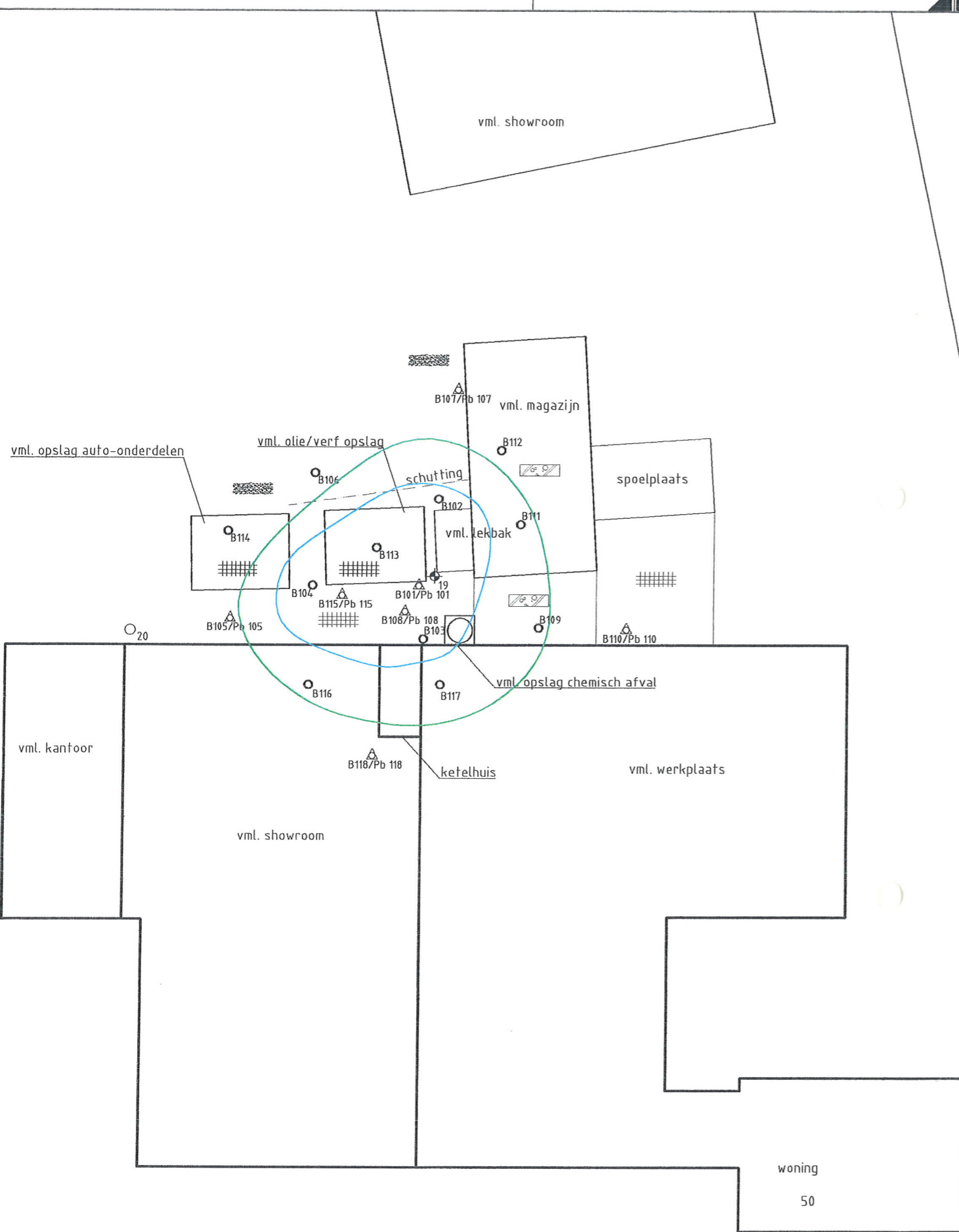
LEGENDA

-  B103 boring met nummer (nader bodemonderzoek Van der Wiel 2004)
-  B101/Pb 101 boring met peilbuis (nader bodemonderzoek Van der Wiel 2004)
-  O13 boring met nummer (verkennend bodemonderzoek Oranjewoud 1997)
-  P19 boring met peilbuis (verkennend bodemonderzoek Oranjewoud 1997)
-  onverhard terrein
-  betonverharding
-  tegelverharding
-  streefwaardecontour grond
-  interventiewaardecontour grond





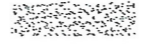
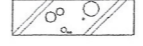
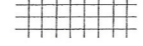


OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Jorcom Planontwikkeling		
		PROJECT : Nader bodemonderzoek		
		Rijksstraatweg 50, Glimmen		
SCHAAL	1 : 200	AutoCAD R14	OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie verontreinigingscontouren grond	
GETEKEND	L. Marinus			
MAATEENHEID	mm		PROJECTIE 	
 VAN DER WIEL INFRA & MILIEU BV Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586210 Fax.: 0512-586211		HOGERE SAMENSTELLING:	BLAD 1	AAN- TAL
		ORDER NR.: 64275	UIT 1	
		TEK.NR. fig.4	A3	VERSIE: 1


Figuur 5

Overzicht van de locatie met de verontreinigingscontouren van het grondwater



LEGENDA

-  boring met nummer (nader bodemonderzoek Van der Wiel 2004)
-  boring met peilbuis (nader bodemonderzoek Van der Wiel 2004)
-  boring met nummer (verkennend bodemonderzoek Oranjewoud 1997)
-  boring met peilbuis (verkennend bodemonderzoek Oranjewoud 1997)
-  onverhard terrein
-  betonverharding
-  tegelverharding
-  streefwaardecontour grondwater
-  tussenwaardecontour grondwater

OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Jorcom Planontwikkeling	
		PROJECT : Nader bodemonderzoek	
		Rijksstraatweg 50, Glimmen	
SCHAAL	1 : 200	AutoCAD R14	OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie verontreinigingscontouren grondwater
GETEKEND	L. Marinus		
MAATEENHEID	mm		PROJECTIE
		HOGERE SAMENSTELLING:	
		ORDER NR.: 64275	BLAD 1 UIT 1
VAN DER WIEL INFRA & MILIEU BV Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586210 Fax.: 0512-586211		TEK.NR. fig.5	AAN-TAL 1 VERSIE: 1
		A3	