

RAPPORT
Vooronderzoek conform NEN 5725
Plangebied “Magazijnkwartier”
Tilburg
AM11113

Opdrachtgever

Ordito
Postbus 94
5126 ZH GILZE

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM11113

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		1 juni 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		1 juni 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1. Inleiding	7
1.1 Algemeen.....	7
1.2 Aanleiding en doelstelling vooronderzoek.....	8
2. Vooronderzoek	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Topografische beschrijving.....	11
2.3 Historische overzicht en omgeving.....	12
2.4 Online dossieronderzoek.....	13
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken op en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.....	14
2.6 Blauwsloten	20
2.7 Asbest.....	20
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	20
2.9 Terreininspectie	21
2.10 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	21
3. Evaluatie en hypothese vooronderzoek	23
Bijlagen:	
1	Topografische overzichtskaart en kadastrale situatietekening
2	Situatietekening onderzoekslocatie met fotostandplaatsen
3	Foto's onderzoekslocatie
4	Bijlages uit dossieronderzoek (conclusies en/of tekeningen uitgevoerde bodemonderzoeken)

SAMENVATTING

Algemeen

Projectnummer	: AM11113
Opdrachtgever	: Ordito
Soort onderzoek	: Vooronderzoek conform NEN5725
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen herontwikkeling locatie (bestemmingsplanwijziging)
Adres onderzoekslocatie	: plangebied "Magazijnkwartier"
Gemeente	: Tilburg
Kadastrale registratie	: Sectie M, nrs. 5058, 6292(ged.), 6606(ged.), 7193(ged.), 7344, 7345, 7346, 7347, 7648, 7860, 7861, 8722, 8889, 10185, 10112, 10668 11233, 11809, 11810, 11811, 10772, 10773, 10774, 10776, 11773, 11774, 11604, 11605, 11907(ged.), 11909, 11910.
De hoekcoördinaten zijn globaal	: X = 134.218 / Y = 396.795 X = 134.211 / Y = 396.676 X = 134.390 / Y = 396.660 X = 134.390 / Y = 396.685 X = 134.400 / Y = 396.685 X = 134.400 / Y = 396.705 X = 134.380 / Y = 396.705 X = 134.390 / Y = 396.775
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 2,1 ha

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN5740 : globaal "verdacht met diffuse, heterogeen verdeelde verontreiniging", plaatselijk nader onderzoek.

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu in mei 2011 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN5725 voor plangebied 'Magazijnkwartier' te Tilburg.

Er zijn aanwijzingen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit de historische informatie zijn ook enkele reeds bekende bodemverontreinigingen naar voren gekomen.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek en terreininspectie ter plaatse kan de navolgende hypothese worden gesteld:

Op basis van de huidige informatie wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK. Het onderzoek zal uitgevoerd worden volgens een verdachte strategie van de NEN 5740 (VED-HE: strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming). De verontreinigingen zijn voornamelijk in de bovengrond aangetroffen. Plaatselijk kunnen sterk verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Dit komt door heterogene bijmengingen met puin en/of kolengruis in de bovengrond (kenmerkend voor stedelijk gebied). Het is bekend dat plaatselijk puin en/of kolengruis in de bodem aanwezig kunnen zijn als gevolg van bombardementen in de Tweede Wereldoorlog, brand en sloopwerkzaamheden.

Voorts blijkt dat er enkele "verdachte" deellocaties op de onderzoekslocatie aanwezig zijn welke aanvullend dienen te worden onderzocht.

De uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie (zover bekend) zijn gedateerd. Een deel van de bebouwing gelegen aan de Spoorlaan en de Telegraafstraat wijzigt volgens de plantekening (zie §1.2 voor de locatie van de nieuwe gebouwen) niet van bestemming. Het is dan ook niet noodzakelijk om deze percelen in het uit te voeren bodemonderzoek te betrekken.

Op het overige plangebied dient een actualiserend locatiedekkend onderzoek uitgevoerd te worden (zie tabel 3.2 voor de onderzoeksopzet).

Op de verdachte deellocaties dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Per deellocatie zal hiervoor een separate onderzoeksopzet worden opgesteld.

De veldwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL / SIKB 2000 conform protocollen 2000 en 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een KLIC-melding te worden verricht ten einde de ligging van eventueel aanwezige kabels en leidingen vast te stellen.

Als het bodemonderzoek is uitgevoerd voor de sloop van een gebouw, dient rekening gehouden te worden dat na de sloop een aanvullend bodemonderzoek verlangd kan worden door het bevoegd gezag.

De hypothese "onverdacht" voor asbest is van toepassing. Uit het archief en bij de visuele inspectie van het maaiveld is geen informatie naar voor gekomen die duidt op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Opgemerkt dient te worden dat de onderzoekslocatie bijna volledig verhard is. Indien tijdens de veldwerkzaamheden bij het beoordelen van de uitkomende grond asbestverdachte materialen worden waargenomen dient alsnog een asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

1. INLEIDING

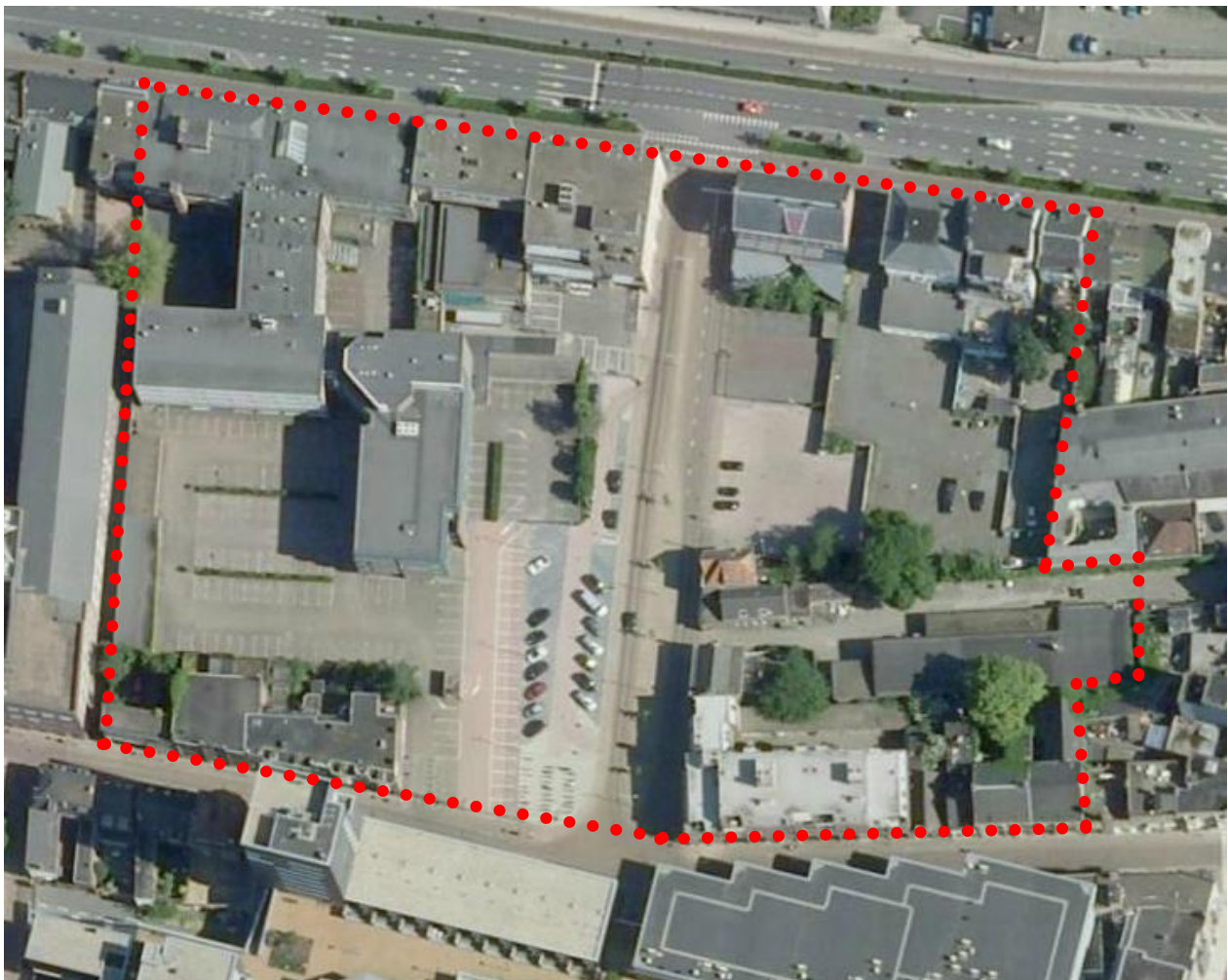
1.1 Algemeen

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu B.V. een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht ter plaatse van de Spoorlaan te Tilburg (plangebied Magazijnkwartier).

De huidige kadastrale gegevens zijn: gemeente Tilburg, sectie M, nrs. 5058, 6292(ged.), 6606(ged.), 7193(ged.), 7344, 7345, 7346, 7347, 7648, 7860, 7861, 8722, 8889, 10185, 10112, 10668 11233, 11809, 11810, 11811, 10772, 10773, 10774, 10776, 11773, 11774, 11604, 11605, 11907(ged.), 11909, 11910.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2,1 ha. In bijlage 1 is de topografische situatietekening en de kadastrale overzichtssituatie toegevoegd.

Op onderstaande afbeelding is de situering van het onderzoeksgebied weergegeven. Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Spoorlaan te Tilburg. Het staat bekend als het 'Magazijnkwartier'.



Luchtfoto met globale afbakening [bron: provincie Noord-Brabant]

Het vooronderzoek maakt deel uit van het uit te voeren bodemonderzoek op de onderzoekslocatie. Voor de uitvoering van een vooronderzoek is de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek' opgesteld.

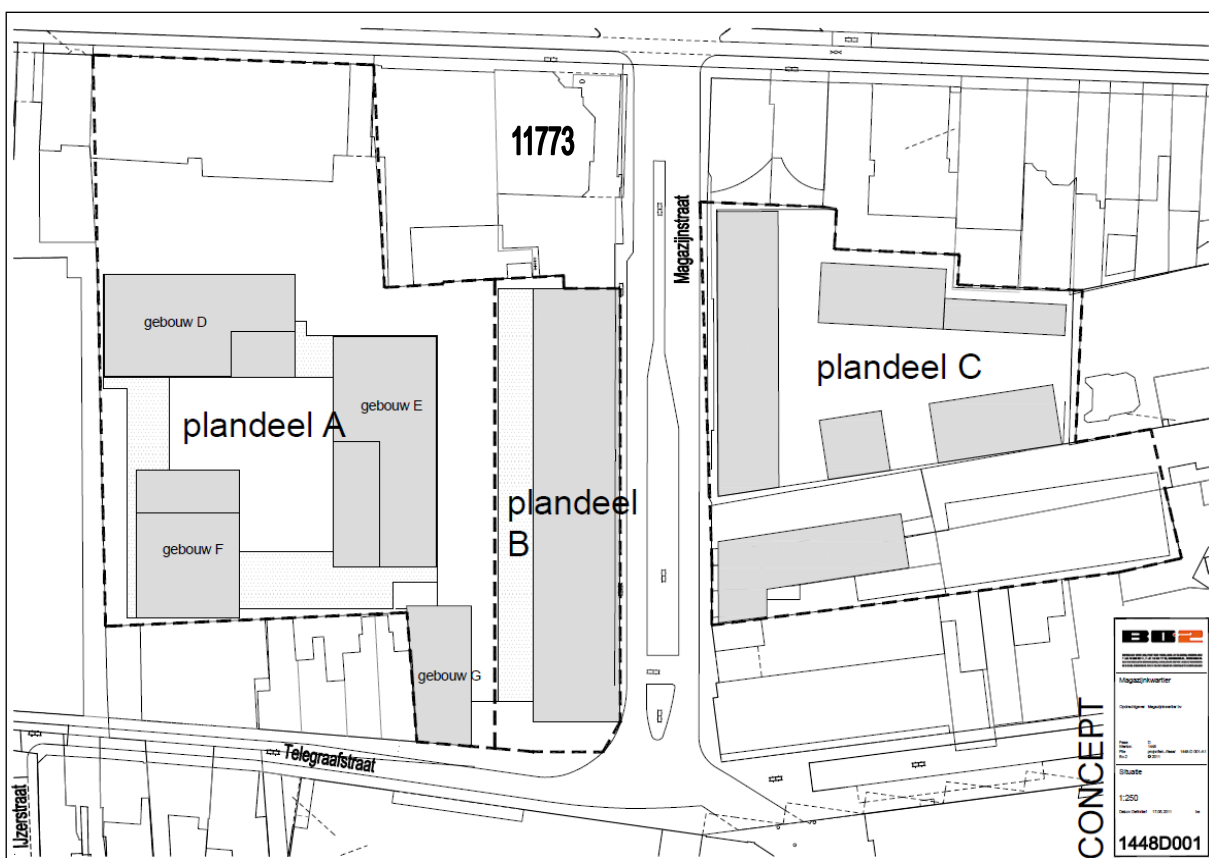
1.2 Aanleiding en doelstelling vooronderzoek

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van dit historisch bodemonderzoek is de voorgenomen planontwikkeling van de locatie (bestemmingsplanwijziging). Het plan bestaat uit het renoveren van een aantal kantoren en de sloop van een aantal gebouwen, waarna nieuwe woningen en commerciële ruimten worden gerealiseerd. Het geheel wordt ingedeeld in 3 deelplannen:

- A: Renovatie van kantoren, ontwikkeling van 265 studentenwoningen en parkeervoorziening.
- B: Ontwikkeling van 75 starterswoningen en ca. 750m² commerciële ruimte.
- C: Ontwikkeling van ca. 21 stadswoningen, parkeervoorziening en ca. 350m² commerciële ruimte.

Op kadastraal nummer 11773 (Spoorlaan 346) wordt een woontoren gerealiseerd.



Concept indeling plangebied [bron: BO.2]

Doel

De doelstelling van het vooronderzoek is om inzicht te verkrijgen in de historie van een locatie in relatie met de aanwezigheid van potentiële bodembedreigende activiteiten. De resultaten van het vooronderzoek vormen de basis voor het opstellen van de onderzoekshypothese en voor de opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek.

In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:

- Algemene gegevens;
- Het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving;
- Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- Het al of niet aanwezig zijn van potentieel bodembedreigende activiteiten en/of verontreiniging op de onderzoekslocatie;
- De bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater;
- Een beschrijving van het huidige terreingebruik

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De benodigde gegevens zijn uit de volgende bronnen verzameld:

- een locatiebezoek;
- informatie van de Gemeente Tilburg;
 - * *Afdeling Milieu, Team Beleid en Omgeving*;
 - * Online bouw- en milieuarchief
- Provinciaal Grondwaterplan;
- Bodemkaart van Nederland;
- het Bodemloket;
- NAP informatie;
- Kadaster;
- Topografische Atlassen;
- Historische Atlassen;

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Historische informatie gemeente Tilburg;
 - * *Afdeling Milieu, Team Beleid en Omgeving;*
 - * online bouw- en milieuarchief
- Het Bodemloket;
- Terreininspectie;
- Kadaster;
- www.watwaswaar.nl.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter er vandaan. Hieronder is een afbakening van het dossieronderzoek weergegeven.



Afbakening dossieronderzoek (bodeminformatiepunt Tilburg)

De onderzoekslocatie is ten noorden begrensd door de Spoorlaan. Aan de westzijde is de grens loodrecht naar de Telegraafstraat vanaf de Spoorlaan nummer 350 (grens loopt ten oosten van de gevel van het telefoongebouw). De Telegraafstraat vormt de begrenzing aan de zuidzijde. De grens aan de oostzijde omvat de huisnummers 1–15A aan de Telegraafstraat (het perceel gelegen aan de 'Heuvelring' hoort niet bij het plangebied). Vervolgens loopt de grens ten oosten van de Magazijnstraat nummer 6A tot en met de Spoorlaan nummers 328. De Spoorlaan 326 en het achterliggende pand (zie erfafscheiding op foto 9) behoren niet tot de onderzoekslocatie. Zie bijlage 2 voor de overzichtstekening met de fotostandpunten en bijlage 3 voor de foto's.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spoorlaan te Tilburg. Het plangebied is beter bekend als het "Magazijnkwartier" en is gelegen in het centrum van Tilburg, nabij het station en het NS-plein. Zie bijlage 1 voor een topografisch en kadastraal overzicht.

De hoekcoördinaten zijn globaal:

X = 134.218 / Y = 396.795

X = 134.211 / Y = 396.676

X = 134.390 / Y = 396.660

X = 134.390 / Y = 396.685

X = 134.400 / Y = 396.685

X = 134.400 / Y = 396.705

X = 134.380 / Y = 396.705

X = 134.390 / Y = 396.775

2.3 Historische overzicht en omgeving

Uit de geraadpleegde kaarten van 1900 en later blijkt dat de onderzoekslocatie tot het oude stadsgedeelte behoort welk steeds grotendeels bebouwd is geweest. De indeling en de gebouwen zijn wel licht gewijzigd door de jaren heen. Uit de luchtfoto is af te leiden dat bij het inrichten van het Pieter Vreedplein (vanaf 2006) nog huizen aanwezig waren ter plaatse van de Magazijnstraat 13-27 en het Pieter Vreedepad. Deze zijn ondertussen gesloopt. De locatie van de voormalige woonhuizen is momenteel in gebruik als parkeerterrein (zie §1.1).



Bron: historische kadastertekening kaartnummer 626 (Enschot) en 50F (Tilburg) (1900 en 1980, watwaswaar.nl)



Bron: historische kadastertekening kaartnummer 50F (Tilburg) (1995, watwaswaar.nl) en luchtfoto met globale begrenzing [bron: Google maps]

2.4 Online dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie is in mei 2011 informatie geraadpleegd via het bodeminformatiepunt, het bouw- en milieearchief en tijdens het dossieronderzoek op 23 mei 2011 te Tilburg.

Op de onderhavige locatie zijn volgens het bodeminformatiepunt vele diverse bedrijven en particuliere woningen gevestigd geweest. In onderstaande tabel zijn de (voormalige) bedrijfsactiviteiten weergegeven welke mogelijk de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief beïnvloed kunnen hebben.

Adres	Bedrijfsactiviteit	Periode	bis4allnr.
Heuvelring 37	Chemische industrie	Onbekend	159292
Heuvelring 41, Magazijnstraat 2(A), Spoorlaan 328, 334	Verffabriek	24 okt 1924 tot 1963 ? sinds 1993 parkeerplaats	3620
Heuvelring 41	Krantendrukkerij	3 maart 1955 tot ?	159294
Heuvelring 43	Kopergietery	Onbekend	159295
Magazijnstraat en Pieter Vreedepad	Autowrakkenterrein	Rond 2001 vastgesteld tot 2006 ?	300981
Magazijnstraat 2	Smederij	Onbekend	160816
Magazijnstraat 2 (2A)	Benzinepompinstallatie	26 juli 1961, 2 ^e tank 29 jan 1962 tot aug 1994	302421 302440
Magazijnstraat 6A	Smederij	Onbekend	154914
Magazijnstraat 2-6A	Lederindustrie en opslag huiden	1953 – 1977 (verbouwd tot sportzaal)	162632
Spoorlaan 328	Benzinepompinstallatie	16 nov 1959 tot 1997	304142
Spoorlaan 15-21	Motorenrevisiebedrijf en diverse benzinepompinstallaties	Tanks bekend vanaf 16 augustus 1965 tot 2002 (gesaneerd)	561,3413, 3517, 153904, 303002, 303370,
Spoorlaan 334-336	Benzineservicestation	16 nov 1959 tot 1993	3617
Spoorlaan 350	Benzinepompinstallatie	1951 en 2 ^e tank 1981 tot 1995	3615, 304142
Spoorlaan 354	Benzinepompinstallatie	1977 tot 31 jan 1980, aangepast in 1987 tot ?	161563
Spoorlaan 358 en Willemstraat II 8	Benzinepompinstallatie	1929 tot 1973 ?	303362
Telegraafstraat 20-50	Chemische wasserij / smederij	15 mei 1918 tot 26 oktober 1996	10055

Tabel 2.1: verdachte bedrijfsactiviteiten

Uit het bodeminformatiepunt en het adressenbestand voor ondergrondse tanks d.d. 9 oktober 2009 blijkt dat ter plaatse dan op de onderzoekslocatie de navolgende opslagtanks bekend zijn.

Adres	Gesaneerd?	Datum	Bootnr.	Opmerkingen
Spoorlaan 328	gesaneerd (kiwa)	3 dec '97	12509	Gevuld met zand, zintuiglijk geen verontreiniging.
Spoorlaan 338	gesaneerd (kiwa)	6 nov '95	12507	Tank verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging, lag aan achterzijde pand ter plaatse van voormalige tuin.
Spoorlaan 350	gesaneerd	?	190	Verder niets bekend.
Spoorlaan 354	gesaneerd (kiwa)	6 jun '94	1292	Tank verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging.

Adres	Gesaneerd?	Datum	Bootnr.	Opmerkingen
Spoorlaan 354	gesaneerd (kiwa)	6 okt '04	1292	Tank verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging.
Heuvelring 41	gesaneerd (kiwa)	3 sept '93	11363	Gevuld met zand, zintuiglijk geen verontreiniging.
Magazijnstraat 2A	gesaneerd (kiwa)	4 mei '95	11432	Rechts op sloofterrein, tegen achterzijde garages, tanks verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging.

Tabel 2.2: tanklocaties op de onderzoekslocatie

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de navolgende ondergrondse opslagtanks bekend.

Adres	Gesaneerd?	Datum	Bootnr.	Opmerkingen
Heuvelring 53	Gesaneerd (kiwa)	7 mei '96		5.000 liter huisbrandolietank. Deze tank is verwijderd, waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen.
Spoorlaan 21	gesaneerd (kiwa)	17 juni '98	287	tank verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging.
Spoorlaan 21	gesaneerd (kiwa)	5 sept 2000	287	gevuld met zand, zintuiglijk verontreiniging aangetroffen, kleine verontreiniging is afgevoerd. Leidingwerk is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf.
Telegraafstraat 50A	gesaneerd (kiwa)	2 dec '92	13866	tank verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging.
Telegraafstraat 62	gesaneerd (kiwa)	10 jul '98	2221	gevuld met zand, zintuiglijk geen verontreiniging.
Willem II straat 8	gesaneerd (kiwa)	15 mei '98	20780	onder achterplaats, tank verwijderd, zintuiglijk verontreiniging aangetroffen: in bodemlaag vanaf 2 meter tot 3 meter onder maaiveld is lichte minerale olieverontreiniging geconstateerd (mengmonster = 650 mg/kg d.s.). Dieper dan 3 meter onder maaiveld is geen verontreiniging vastgesteld. Na verwijdering bleek de tank intact, leidingwerk idem, zodat de verontreiniging wellicht van elders afkomstig is.
Willem II straat 24	gesaneerd (kiwa)	10 jul '98	2221	gevuld met zand, zintuiglijk geen verontreiniging.

Tabel 2.3: tanklocaties nabij de onderzoekslocatie

De (voor zover bekende) tanklocaties zijn onderzocht bij de uitgevoerde bodemonderzoeken op de locaties. Ter plaatse van de Spoorlaan 340 heeft een bovengrondse tank gelegen, hierbij is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Zie nummer 10 bij §2.5 voor het uitgevoerde bodemonderzoek. Het pand is in 2006 gesloopt (verbreding Magazijnstraat). Ter plaatse van de Spoorlaan 350 is de tank verwijderd gevolgd door een grondwatersanering. Zie de nummers 4-8 bij §2.5 voor de uitgevoerde bodemonderzoeken. Verder zijn geen verontreinigingen met minerale olie bekend op de onderzoekslocatie. Plaatselijk kan een lichte verontreiniging met minerale olie voorkomen (mogelijke resten na tanksaneringen). In §2.5 worden de binnen en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie uitgevoerde bodemonderzoeken beschreven.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken op en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie

Naar aanleiding van de verkregen informatie van het bodeminformatiepunt zijn diverse dossiers bij het archief van de gemeente Tilburg aangevraagd. De geraadpleegde dossiers betreffende de onderzoekslocatie (en de directe omgeving) zijn samengevat in onderstaande tabel.

nr.	Bis4allnr.	Uitgevoerd door / datum / projectnr.	Omschrijving onderzoek en opmerkingen
1	561, 3413, 3517, 153904, 154196, 303002, 304005, 304625 (diverse dossiers)	Rapporten door IWACO en Royal Haskoning in opdracht van SBNS (Stichting bodemsanering Nederlandse Spoorwegen). Diverse bodemdossiers en saneringsplannen NS terrein vanaf 1997	Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de toplaag van het NS terrein plaatselijk sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie en enkele andere verontreinigingskernen (oa. VOCL). Naar aanleiding van de uitgevoerde bodemonderzoeken is een saneringsplan opgesteld. Hierin wordt de sanering in 7 fases opgedeeld (voor elke fase is specifiek de soort sanering uitgewerkt). Een tekening met de indeling in fases is toegevoegd in bijlage 4.1 . Omdat de saneringslocaties buiten het onderzoeksgebied liggen, is hier niet verder op ingegaan. Uit de saneringsrapporten blijkt wel dat de verontreinigingskernen verwijderd of in-situ in behandeling zijn (al dan niet met lichte restverontreiniging). De saneringen zijn nog niet volledig afgerond. Het actualiserend onderzoek is apart toegelicht (zie nr. 3).
2	561	SBNS (Stichting bodemsanering Nederlandse Spoorwegen) Dossiernr. 11068	Overleg over de uit te voeren sanering op het NS terrein in fases; Op 28 januari 1998 is de vergunning verleend voor uitvoering van een gefaseerd saneringsplan. Op 24 november 1999 is vergunning verleend voor het onttrekken van grondwater t.b.v. een grondwatersanering.
3	561 (diverse dossiers, zie nr. 1)	Royal Haskoning 14 april 2006 9P6862	Actualiserend onderzoek NS revisieterrein; de gevonden gehalten aan VOCL en/of VAK in de peilbuizen zijn sterk afgenomen door de sanering. Op het oostelijk terreingedeelte dient nog afgeperkt te worden. Hier zijn hoge gehalten aan TRI en PER vastgesteld die afwijken van de concentraties onder de gebouwen 90 en 92.
4	2157	Oranjewoud Oktober 1998 9470-85567	Verkennend bodemonderzoek aan de Magazijnstraat 21 in opdracht van de gemeente Tilburg in verband met de voorgenomen aankoop. Zie de historie en conclusie van het onderzoek in bijlage 4.2 .
5	3615	Inpijn-Blokpoel B.V. December 1995 MB-0312-D	Verkennend en nader onderzoek aan de Spoorlaan 350; in het nader onderzoek zijn geen sterke verontreinigingen (met zware metalen en PAK) meer gemeten, de resultaten uit verkennend onderzoek zijn niet reproduceerbaar. Dit kan toe te schrijven zijn aan het inhomogene karakter van de (opgebrachte) puinhoudende grondlagen. De lichte tot matige verontreinigingen hebben wel de consequentie dat de grond niet multifunctioneel toepasbaar is. Zie de conclusie en de tekening van het nader onderzoek in bijlage 4.4 .
6	3615	Inpijn-Blokpoel B.V. Oktober 1996 MB-0312-G	Evaluatie grondwatersanering aan de Spoorlaan 350; in de controlemonsters zijn geen verontreinigingen meer vastgesteld. De vastgestelde verontreinigingsvlek nabij de tank is voldoende gesaneerd. De sanering is beëindigd op 18 oktober 1996.
7	3616	Consulmij milieu B.V. 13 juni 2000 J.98.340.JB-31/HO1	Historisch onderzoek aan de Spoorlaan 350; concludeert dat sterke niet gesaneerd is. Zie de conclusie van het historisch onderzoek in bijlage 4.3 .
8	3615	UDM adviesbureau BV 15 oktober 2009 09020775	Historisch onderzoek aan de Spoorlaan 350, voldoende onderzocht, uit nader onderzoek zijn geen sterke verontreinigingen waargenomen. De resultaten uit het eerste bodemonderzoek blijken niet reproduceerbaar. Zie de eindconclusie en tekening in bijlage 4.4 .
9	3616	Tauw Vbo, 18 feb 2000 no, 15 mei 2000 12820	Verkennend en nader bodemonderzoek aan de Magazijnstraat 25-27; Bij het veldwerk zijn tot 0,5 m-mv puin en kooldeeltjes aangetroffen. De analyses geven een matige tot sterke verontreiniging met kwik, nikkel en PAK. Plaatselijk ook sterk verontreinigd met minerale olie. Zie de conclusie en tekening in bijlage 4.5 .

nr.	Bis4allnr.	Uitgevoerd door / datum / projectnr.	Omschrijving onderzoek en opmerkingen
10	3616	I.G.N. Februari 1998 MU 97.2694	Beperkt verkennend bodemonderzoek op de Spoorlaan 340 in opdracht van de gemeente Tilburg in verband met de voorgenomen aankoop. Zie de conclusie en tekening in <u>bijlage 4.6</u> .
11	3621	Zeeuwen milieu november 1997 1097103	Nulsituatie onderzoek (BOOT) aan de Spoorlaan 328 in opdracht van communicatie-adviesbureau Mercurus. De ondergrondse HBO-tank (6.000 l.) is onderzocht. Conclusie: geen verontreinigingen aangetroffen.
12	3621	UDM adviesbureau BV September 2005 05020623.R01	Verkennend bodemonderzoek in verband met de aankoop ten behoeve van de 2de fase Pieter Vreedeplein. Zie de conclusie en tekening in <u>bijlage 4.7</u> . In deze bijlage is tevens een samenvatting gegeven van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken aan de Heuvelring 51 en 53.
13	7136	BMC-bodemconsult v.o.f. januari 1997 960.940	Verkennend bodemonderzoek aan de Heuvelring 49; opdrachtgever Travelunie Internationaal Ned. N.V. in verband met de mogelijke verkoop terrein. Het resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken aan de Heuvelring 49 en 51 staat in <u>bijlage 4.7 en 4.8</u> .
14	10055	Fugro milieu consult B.V. September 2000 89000203	Verkennend bodemonderzoek aan de Telegraafstraat 20 in opdracht van de gemeente Tilburg. Plaatselijk zijn sterke verontreinigingen vastgesteld, deze zijn verwijderd bij de sanering van het Pieter Vreedeplein.
15	155404	Inpijn-blokpoel B.V. December 2007 MB-7025	Verkennend bodemonderzoek aan de Telegraafstraat 50 in opdracht van de stichting A-one in verband met een geplande uitbreiding van het pand. De puin- en koolashoudende bovengrond is sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.
16	155404	Inpijn-Blokpoel B.V. Maart 2008 MB-75025-A	Naar aanleiding van bovenstaand bodemonderzoek is een separaat deelmonster onderzoek uitgevoerd. Zie de conclusie van het onderzoek in <u>bijlage 4.9</u> .
17	155404	Inpijn-Blokpoel B.V. Mei 2008 MB-7025-B	Nader bodemonderzoek naar aanleiding bovenstaande onderzoeken, Zie de conclusie en tekening van het nader onderzoek in <u>bijlage 4.9</u> .
18	155404	Inpijn-Blokpoel B.V. Ing.bureau MB-7025-C/MVT	BUS-melding: 70 m ³ grond ontgraven. Verontreinigd met zink, koper, lood (40m ³ sterk, 30 m ³ matig verontreinigd). Zie bovenstaand nader onderzoek voor de saneringslocatie.
19	165879	Adico milieutechniek Maart 2004 165879;	IJzerstraat 8; tanksanering van een 8.000 liter HBO-tank, geen verontreiniging vastgesteld. De tank is verwijderd op 15 maart 2004.
20	165879	ReGister B.V. Oktober 2007 07031	Historisch onderzoek aan de IJzerstraat 8, hier is in het verleden een chemische wasserij gevestigd geweest. Conclusie: geen vervolg onderzoek nodig.
21	300981	Fugro milieu consult B.V. Januari 2002 89010513	Verkennend bodemonderzoek aan het Pieter Vreedepad 4 – 12 en de Telegraafstraat 23 - 27, Magazijnstraat 35 - 65 in verband met de voorgenomen aankoop door gemeente Tilburg. Zie de conclusie en tekening van het onderzoek in <u>bijlage 4.10</u> .
22	302421	Fugro milieu consult B.V. Augustus 2002 89020076	Historisch onderzoek ten behoeve het verkennend bodemonderzoek aan de Magazijnstraat 2A en de Spoorlaan 336 in opdracht van de gemeente Tilburg. Zie de conclusie en de tekening van het onderzoek in <u>bijlage 4.11</u> .

nr.	Bis4allnr.	Uitgevoerd door / datum / projectnr.	Omschrijving onderzoek en opmerkingen
23	302440	Fugro milieu consult B.V. Maart 2002 89020077	Verkennd onderzoek op de hoek van de Telegraafstraat en de Willem II straat, in opdracht van de gemeente Tilburg in verband met de voorgenomen aankoop. Zie de conclusie en de tekening van het onderzoek in <u>bijlage 4.12</u> .
24	302542	Dames en Moore B.V. 21 feb 2000 2815 Dssnr 9010.	Tijdens verkennend bodemonderzoek aan de Karrestraat 27 is in de bovengrond puin aangetroffen met sterke zinkverontreiniging. De sterke verontreiniging (donkergrijs gedeelte) is gesaneerd op 26 april 2004. Zie de inleiding van het saneringsplan en de saneringstekening in <u>bijlage 4.17</u> . De evaluatie van de sanering is uitgevoerd door Van Vleuten Consult (prj. nr. CV05057eva, d.d.11 mei 2005). Er is voldaan aan het saneringsplan.
25	303002	Inpijn-blokpoel B.V. 3 december 2001 Dossnr 5056 Prj. nr. MB-4214	Inventariserend bodemonderzoek Zuidoosterstraat / NS plein; diverse tanks gelokaliseerd (verder dan 50 meter van de onderzoekslocatie). De grond bevat lichte verontreinigingen met enkele zware metalen, het grondwater is matig verontreinigd met zink.
26	303362	Geofox 12 april 2002 Dossnr 2438 Prj. nr. U6390/GA/65	Historisch onderzoek aan de Willem II straat nummers 2-6; was voorheen een meelfabriek; autoreparatie; benzinstation en smederij gevestigd. Nu zijn er een muziekhandel, videotheek en particuliere woningen gevestigd. De ondergrondse 3.000 liter tank met zintuiglijk lichte verontreiniging op nr. 8 is als onverdacht beschouwd.
27	304005	Royal Haskoning 16 maart 2007 Dossnr. 13638 Prj. nr. 308605	Actualisatie nader onderzoek tanks NS terrein. Bij de tanks aan de Spoorlaan 21 (sublocatie 250 en 251) is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Deze tanks liggen binnen 50 meter van de onderzoekslocatie. Zie de conclusie en de tekening in <u>bijlage 4.13</u> .
28	304142	UDM adviesbureau BV 4 november 2004 0302481	Reconstructie Spoorlaan, diverse onderzoeken: Indicatief asfalt onderzoek, indicatief grondonderzoek en indicatief onderzoek funderingsmateriaal. Zie de conclusie op blad 7/15 in <u>bijlage 4.7</u> .
29	304142	UDM adviesbureau BV 19 juni 2003 0302153	Historisch onderzoek aan de Spoorlaan tussen de Heuvelring en de Noordhoekring, De onderzoekslocatie heeft deel uitgemaakt van het historisch onderzoek uit 2003. Zie de conclusie op blad 7/15 in <u>bijlage 4.7</u> en de samenvatting en de tekening in <u>bijlage 4.14</u> .
30	304142	UDM adviesbureau BV rapportnummer 10 oktober 2004 0302481	Verkennd bodemonderzoek ten behoeve de reconstructie van de Spoorlaan tussen de Heuvelring en de Noordhoekring. Op de huidige onderzoekslocatie zijn geen boringen verricht. In het grondwater is een lichte verontreiniging met xylenen vastgesteld.
31	304625	Dossnr. 5986	Rapport kosten sanering, ontwikkelingsplan en haalbaarheid studie koude-warmte opslag NS terrein.
32	304625	Royal Haskoning Dsnr. 10223	Nader onderzoek naar verontreiniging gelegen rondom 2 tanks, voor de conclusie zie <u>bijlage 4.13</u> .
33	304751	Geofox Lexmond 20 juli 2004 Dossnr. 6050 Prj. nr. 305799	Historisch bodemonderzoek aan de Noordstraat, Willem II straat en de Tuinstraat. De percelen aan de Willem II straat 8 en Spoorlaan 354 zijn verdacht op minerale olie.
34	304751	Oranjewoud 9 november 2004 prj. nr. 5623-49284	Verkennd bodemonderzoek, geen verontreiniging vastgesteld bij de geplaatste boringen in de weg, plaatselijk wel puin aangetroffen. Op de locatie zelf is niet geboord.

nr.	Bis4allnr.	Uitgevoerd door / datum / projectnr.	Omschrijving onderzoek en opmerkingen
35	305605	UDM adviesbureau BV 14 april 2008 Dssnr. 388	Verkennd bodemonderzoek Telegraafstraat 31c-33; Zie de conclusie en de tekening in <i>bijlage 4.15</i> .
36	4178 / 165879	UDM adviesbureau BV en V&S Milieu Adviseurs 19 juni 2003 19-06-2003/02020187.R03	Nader bodemonderzoek van het Pieter Vreedeplein. Op de locatie zijn sterke verontreinigingen vastgesteld en deze zijn gesaneerd volgens het saneringsplan (Herontwikkelingsgebied "Pieter Vreedeplein e.o", V&S Milieu Adviseurs, 11-9-2003/29.101). Voorts de evaluatie van de uitgevoerde bodemsanering aan het Pieter Vreedeplein door UDM, 20-03-2007/03.02.523.SE01, conclusie: nader evaluatieonderzoek nodig. Huidig is de het Pieter Vreedeplein volledig heringericht met oa. een parkeergarage en winkels.

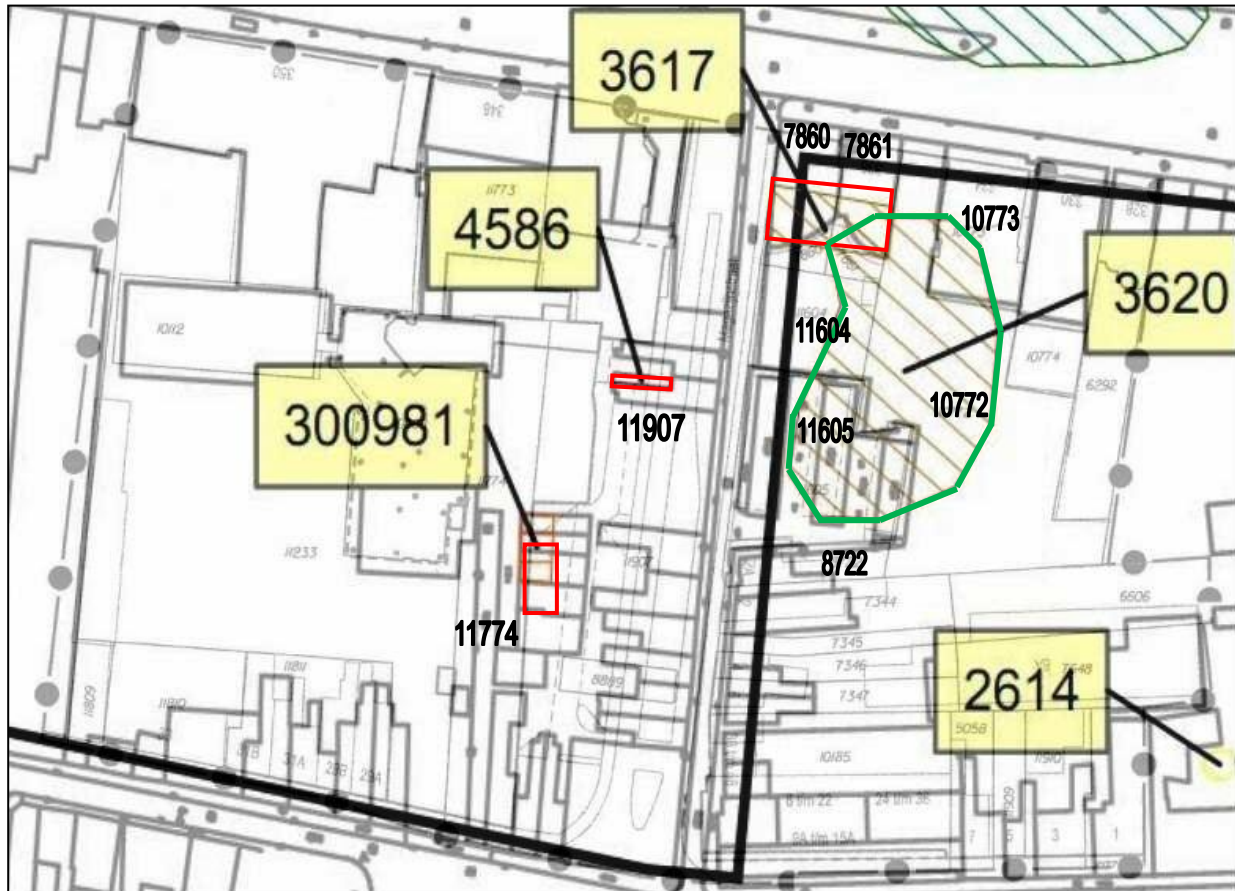
Tabel 2.4: samenvatting uitgevoerde bodemonderzoeken op en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie

Uit het dossieronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie reeds verschillende onderzoeken zijn uitgevoerd. Aan de Magazijnstraat is nog een 'recent' bodemonderzoek bekend. Deze informatie is verkregen van het bodeminformatiepunt van de gemeente Tilburg (dossier was niet beschikbaar bij archiefbezoek). Aan de Magazijnstraat op de parkeerplaats ten noorden van nummer 2 (bis4all nr. 303367, kadastraal gelegen op de nrs. 11604 en 11605) is door UDM een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (verdacht op verontreiniging met zware metalen in de grond en minerale olie in het grondwater). Hierbij zijn plaatselijk slechts lichte verontreinigingen van de onderzochte componenten vastgesteld (rapport d.d. 27-11-2007).

Uit de ter inzage beschikbaar gestelde bodemdossiers blijkt dat over heel de locatie licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond aangetroffen worden, welke gerelateerd zijn aan bijmengingen van puin en/of kolengruis. In het grondwater is bij meerdere bodemonderzoeken een lichte zinkverontreiniging vastgesteld. Dit komt overeen met de achtergrondwaarde voor het centrum van Tilburg.

De combinatie van verhoogde gehalten aan zware metalen en bijmengingen met puin en/of kolengruis zijn kenmerkend voor stedelijk gebied. Het is bekend dat plaatselijk puin en/of kolengruis in de bodem aanwezig kunnen zijn als gevolg van bombardementen in de Tweede Wereldoorlog, brand en sloopwerkzaamheden. Plaatselijk kunnen sterke verontreinigingen voorkomen door de inhomogene puinlaag. Dit blijkt uit bodemonderzoeken aan de Spoorlaan 350. Bij het eerste onderzoek is een sterke koperverontreiniging vastgesteld in een puin- en sintelhoudende bovengrondlaag. Bij heranalyse en een nader onderzoek is geen sterke verontreiniging meer aangetroffen (maximaal licht verontreinigd).

Op de onderzoekslocatie zijn enkele verontreinigingvlekken uit reeds uitgevoerde bodemonderzoeken naar voren gekomen. Deze zijn opgenomen bij de bepaling van de saneringskosten ten behoeve van de herontwikkeling van de Spoorzone (Grontmij Nederland BV, d.d. 24 april 2006). Op onderstaande tekening zijn de bekende sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater aangegeven. De rode omlijning zijn de bekende verontreinigingen met zware metalen op de onderzoekslocatie en de groene omlijning is de bekende VOCL verontreiniging in het freatisch grondwater.



Afbeelding 2.1: verontreinigingscontouren grond en grondwater [bron: rapport Grontmij BV d.d. 24 april 2006, saneringskostenbepaling t.b.v. herontwikkeling Spoorzone]

Op het perceel tussen de Magazijnstraat en de Telegraafstraat (bis4all nr. 300981, kadastraal gedeeltelijk gelegen op nummer 11907) zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetroffen in de puinhoudende bovengrond (0,08 – 0,7 m-mv) (zie bijlage 5.10). Het is niet bekend of de ernst en de omvang van de sterke grondverontreiniging met koper en zink onderzocht zijn. Het perceel is op dit moment in gebruik als parkeerterrein (klinkerverharding).

Aan de Magazijnstraat 3-5 (bis4all nr. 4586, kadastraal gedeeltelijk gelegen op nr. 11907) is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een sterke loodverontreiniging vastgesteld. Het gaat om een kleine spot (geschatte grootte ca. 6m³). Het is niet bekend of deze spot gesaneerd is.

De verontreiniging met zware metalen aan de achterzijde van de huizen aan de Spoorlaan 336-338 (bis4all nr. 3617, kadastraal gedeeltelijk gelegen op de nrs. 7860 en 7861) is gesaneerd in eigen beheer. Een evaluatierapport is niet beschikbaar gesteld.

Voorts is onder het achtergelegen parkeerterrein bij de Spoorlaan 334 (bis4all nrs. 3620, 3621, kadastraal gedeeltelijk gelegen op de nrs. 7861, 10772, 10773, 11604 en 11605) een mobiele verontreinigingsvlek met vluchtige aromaten bekend. In het freatisch grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Door uitkartering is gebleken, dat het slechts een kleine lichte tot matige verontreiniging betreft zonder saneringsnoodzaak (dossier locatie niet beschikbaar). Een tekening met de tanklocatie is gevonden in het bouwarchief (zie bijlage 4.16).

Met deze verontreinigingsvlekken dient rekening gehouden te worden bij de herontwikkeling (eventueel saneren voor de realisatie van nieuwe gebouwen).

2.6 Blauwsloten

Op de onderzoekslocatie zijn geen blauwsloten bekend. Ten noorden van de onderzoekslocatie is onder de Spoorlaan plaatselijk wel een blauwsloot aangetroffen (zie de ligging op de tekening in [bijlage 4.14](#)). Binnen het plangebied is geen verder onderzoek nodig naar de eventuele aanwezigheid van blauwsloten.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is derhalve geen reden tot het uitvoeren van een asbestonderzoek conform NEN 5707 (bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003).

Voor het gebied 'de Spoorzone' is een onderzoek uitgevoerd naar de kans dat asbest in de bodem aanwezig is. De 'Spoorzone' is ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen, (Pilot Asbestkanskaart 'gemeente Tilburg, Spoorzone' door Kouwenberg/Rugdijk en Geofox Lexmond, 27 februari 2007, 20060231/SROI).

Voor een inschatting van de kosten voor het saneren van de mogelijk aanwezige asbest is een pilot onderzoek, (kostenraming asbestbodemproblematiek 'gemeente Tilburg, Spoorzone' door Kouwenberg/Rugdijk en Geofox Lexmond, 27 februari 2007, 20060231/SROI), uitgevoerd.

Uit het eerste onderzoek komt naar voor dat de volgende locaties verdacht zijn voor asbest. De post, Hart van brabantlaan/St. Ceciliastraat, Lochtstraat, Ahold terrein, uitgeverij Zwijsen, MTS terrein, NS revisie terrein Spoorlaan, busstation/NS station, terrein Nedtrain, Atelierstraat en overige locaties in de spoorzone. Het plangebied "Magazijnkwartier" is niet verdacht op het voorkomen van asbest maar gezien de aanwezigheid van 'oud' puin in de grond wordt het aantreffen van asbestverdacht materiaal niet uitgesloten.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie en in de omgeving blijkt de navolgende bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 5/10	Nuenenpakket (deklaag)	Zandige leem, zand en leemlagen met plaatselijk veenafzettingen
5/10 – 53	Formaties van Veghel en Sterksel (eerste watervoerend pakket)	Matig grove grindhoudende zanden
53 – 141	Formaties van Kedichem en tegelen (Eerste scheidende laag)	Fijne slihoudende zanden en kleilagen;

Tabel 2.5: Geo(hydro)logische indeling (Bron: Dinoloket)

De stroming van het grondwater is globaal noord noordoostelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op ongeveer 3,5 tot 4 meter onder maaiveld. Door de grondwateronttrekkingen ten behoeve de saneringen op het NS terrein is het mogelijk dat de grondwaterstroming lokaal verstoord is. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen een attentie of beschermingsgebied behorend tot een waterwingebied.

2.9 Terreininspectie

Op 15 april 2011 is een locatiebezoek uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie is momenteel bijna volledig verhard en deels verhard. De buitenzijde van het onderzoeksterrein is grotendeels begrensd door verschillende gebouwen. Deze zijn in gebruik als kantoor of winkel (al dan niet te huur) of als woning. Ter plaatse van het Pieter Vreedepad en aan beide zijden van de Magazijnstraat zijn (privé)parkeerplaatsen aanwezig (met klinkerverharding). Nabij het Pieter Vreedepad is een transformatorgebouw aanwezig. Ten zuiden van de Magazijnstraat, aan de Telegraafstraat ligt een parkeergarage met winkels. Tussen de Magazijnstraat 2 en 4 is een ingang naar een sportschool aanwezig. Aan de achterzijde tussen de nummers 334 en 336 gelegen aan de Spoorlaan is ook een privéparkeerplaats gelegen (klinkerverharding). Voorts zijn bij enkele gebouwen kleine tuintjes gelegen (zie luchtfoto bij §1.1). De privé-tuinen zijn niet bezocht tijdens de terreininspectie in verband met ontbrekende toegangsverleningen. Over de tuinen kan derhalve geen uitspraak gedaan worden. (zie de situatietekening met fotostandpunten in bijlage 2).

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat de onderzoekslocatie bijna volledig verhard(klinkerverharding) en deels bebouwd is.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

2.10 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

In de nabije toekomst zal het plangebied 'Magazijnkwartier' herontwikkeld worden.

Het plan bestaat uit het renoveren van een aantal kantoren en de sloop van een aantal gebouwen, waarna nieuwe woningen en commerciële ruimten worden gerealiseerd. Het geheel wordt ingedeeld in 3 deelplannen (zie § 1.2 voor de beoogde invulling van het plangebied):

- A: Renovatie van kantoren, ontwikkeling van 265 studentenwoningen en parkeervoorziening.
- B: Ontwikkeling van 75 starterswoningen en ca. 750m² commerciële ruimte.
- C: Ontwikkeling van ca. 21 stadswoningen, parkeervoorziening en ca. 350m² commerciële ruimte.

Op kadastraal nummer 11773 (Spoorlaan 346) wordt een woontoren gerealiseerd.

3. EVALUATIE EN HYPOTHESE VOORONDERZOEK

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu in mei 2011 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN5725 voor het plangebied 'Magazijnkwartier' te Tilburg.

Er zijn aanwijzingen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit de historische informatie zijn ook enkele reeds bekende bodemverontreinigingen naar voren gekomen.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek en terreininspectie ter plaatse kan de navolgende hypothese worden gesteld:

Op basis van de huidige informatie wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK. Het onderzoek zal uitgevoerd worden volgens een verdachte strategie van de NEN 5740 (VED-HE: strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming). De verontreiniging is voornamelijk in de bovengrond aangetroffen. Plaatselijk kunnen sterk verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Dit komt door heterogene bijmengingen met puin en/of kolengruis in de bovengrond (kenmerkend voor stedelijk gebied). Het is bekend dat plaatselijk puin en/of kolengruis in de bodem aanwezig kunnen zijn als gevolg van bombardementen in de Tweede Wereldoorlog, brand en sloopwerkzaamheden.

Voorts blijkt dat er enkele "verdachte" deellocaties op de onderzoekslocatie aanwezig zijn welke aanvullend dienen te worden onderzocht. Deze "verdachte" deellocaties staan hieronder samengevat.

Bis4all nr. / Kadastraal nr.	Beschrijving verdachte deellocatie	Vervolgonderzoek nodig?
300981 / 11907 (ged.)	Noordelijk op het perceel tussen de Magazijnstraat en de Telegraafstraat zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetroffen in de puinhoudende bovengrond (0,08 – 0,7 m-mv) (zie bijlage 5.10).	Ja, het is niet nader bekend of de ernst en de omvang van de sterke grondverontreiniging met koper en zink onderzocht zijn.
4586 / 11907 (ged.)	Aan de Magazijnstraat 3-5 is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een sterke loodverontreiniging vastgesteld. Het gaat om een kleine spot (geschatte grootte ca. 6m ³).	Ja, het is niet bekend of deze spot gesaneerd is.
3617 / 7860 en 7861 (allen gedeeltelijk)	De verontreiniging met zware metalen aan de achterzijde van de huizen aan de Spoorlaan 336-338 is gesaneerd in eigen beheer. Een evaluatierapport is niet beschikbaar gesteld.	Ja, mogelijkheid op restverontreiniging op de locatie.
3620, 3621 / 7861, 10772, 10773, 11604 en 11605 (allen gedeeltelijk)	Onder het achtergelegen parkeerterrein bij de Spoorlaan 334 is een vlek met vluchtige aromaten bekend in het freatisch grondwater (tot 5 meter diep) met maximaal matig verhoogde gehalten. Voor de vlek is geen saneringsnoodzaak vereist. Een tekening met de tanklocatie is gevonden in het bouwarchief (zie bijlage 4.16).	Ja, dossier van de locatie was niet beschikbaar bij het dossieronderzoek. Aangezien het een mobiele verontreiniging betreft, wordt een actualiserend onderzoek aangeraden.

Tabel 3.1: overzicht "verdachte" deellocaties

De uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie (zover bekend) zijn gedateerd. Een deel van de bebouwing gelegen aan de Spoorlaan en de Telegraafstraat wijzigt volgens de plantekening (zie §1.2 voor de locatie van de nieuwe gebouwen) niet van bestemming. Het is dan ook niet noodzakelijk om deze percelen in het uit te voeren bodemonderzoek te betrekken.

Op het overige plangebied dient een actualiserend locatiedekkend onderzoek uitgevoerd te worden. Het locatiedekkend actualiserend onderzoek omvat veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses bepaald volgens onderstaande tabel. De bovengrond (0-0,5m-mv) is de verdachte bodemlaag. De analyses vinden plaats op het standaard pakket.

Oppervlakte	Aantal boringen			Aantal te analyseren mengmonsters	
	Boring tot 0,5m in de verdachte laag	Boring tot de 2m-mv	Boring met peilbuis	Grond (verdachte laag)	Grondwater
1,3	21	5	2	5	2

Tabel 3.2: onderzoeksopzet actualiserend bodemonderzoek

Op de verdachte deellocaties dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Per deellocatie zal hiervoor een separate onderzoeksopzet worden opgesteld.

De veldwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL / SIKB 2000 conform protocollen 2000 en 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een KLIC-melding te worden verricht ten einde de ligging van eventueel aanwezige kabels en leidingen vast te stellen.

Als het bodemonderzoek is uitgevoerd voor de sloop van een gebouw, dient rekening gehouden te worden dat na de sloop een aanvullend bodemonderzoek verlangd kan worden door het bevoegd gezag.

De hypothese "onverdacht" voor asbest is van toepassing. Uit het archief en bij de visuele inspectie van het maaiveld is geen informatie naar voor gekomen die duidt op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Opgemerkt dient te worden dat de onderzoekslocatie bijna volledig verhard is. Indien tijdens de veldwerkzaamheden bij het beoordelen van de uitkomende grond asbestverdachte materialen worden waargenomen dient alsnog een asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	TILBURG
25	Huisnummer	Sectie	M
—	Kadastrale grens	Perceel	11907
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

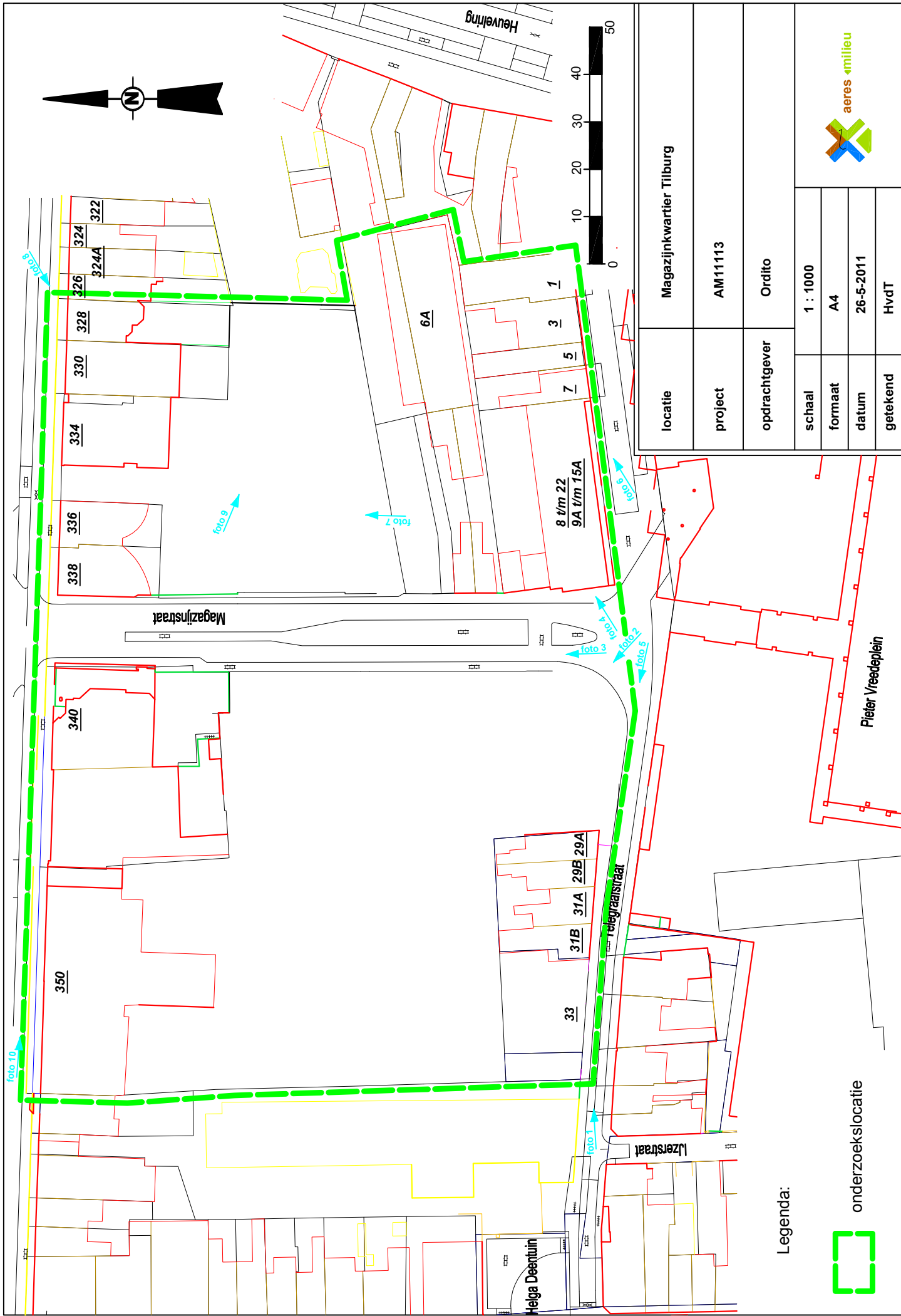
Hier bevindt zich Kadastraal object TILBURG M 11907
Magazijnstraat, TILBURG
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a + b ● c ● d ● e ● f *</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

BIJLAGE 2

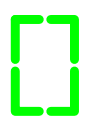
Situatietekening onderzoekslocatie met fotostandpunten



locatie	Magazijnkwartier Tilburg
project	AM1113
opdrachtgever	Ordito
schaal	1 : 1000
formaat	A4
datum	26-5-2011
getekend	HvdT



Legenda:



onderzoeklocatie

BIJLAGE 3

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

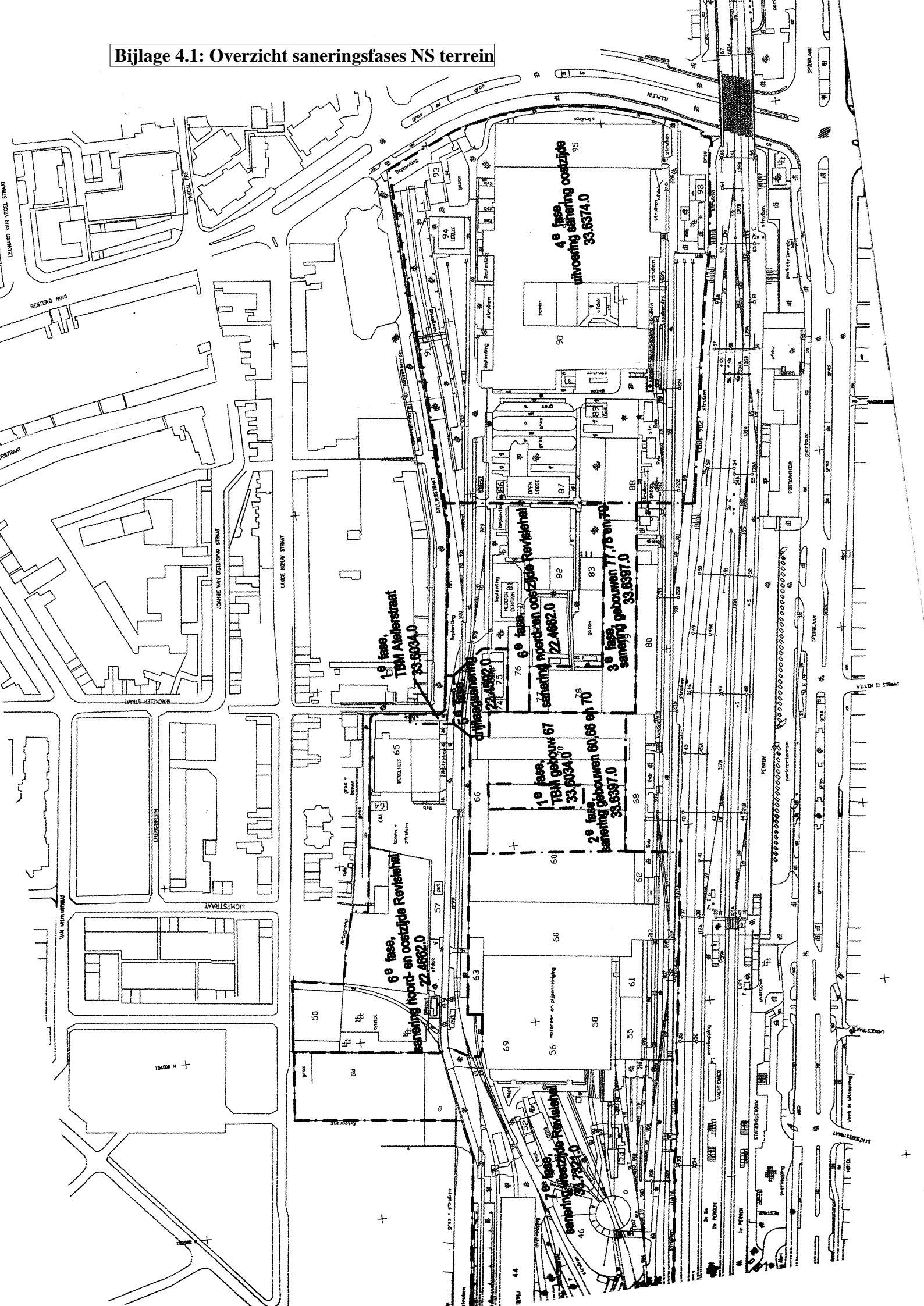


Foto 10

BIJLAGE 4

Bijlages uit dossieronderzoek
(conclusies en/of tekeningen uitgevoerde bodemonderzoeken)

Bijlage 4.1: Overzicht saneringsfasen NS terrein



2 Achtergrondinformatie

2.1 Terreinbeschrijving

De terreinindeling is weergegeven op tekening 85567-S-1.

Het onderzoeksterrein beslaat een oppervlakte van ca. 100 m² en is gelegen ten westen van de Magazijnstraat te Tilburg. Op het onderzoeksterrein is momenteel een café gevestigd.

2.2 Historisch informatie

Het historisch onderzoek is uitgevoerd op basis van de aanvullende richtlijnen van Wijkzaken Afdeling Milieubeheer van de gemeente Tilburg.

Bij de gemeente Tilburg zijn op 22 juni 1998 een aantal archieven geraadpleegd waaronder het hinderwetarchief, tankarchief, bodemarchief en gemeentearchief. Tevens is een terreinbezoek afgelegd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat vanaf 1913 het huidige gebouw op het terrein aanwezig is. Het gebouw was in gebruik als woning. In 1967 is de woning veranderd in een koffiehuis. Vanaf 1990 is het gebouw in gebruik als café. Volgens het tankarchief is op het onderzoeksterrein geen ondergrondse tanks aanwezig.

In de directe omgeving van het onderzoeksterrein zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Spoorlaan 336/338 te Tilburg, IGN, projectnr: M 50.724 U, 28 april 1995.
- Aanvullend bodemonderzoek aan de Spoorlaan 336/338 te Tilburg, IGN, projectnr: M50.724U, 28 april 1998.
- Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Telegraafstraat te Tilburg, IGN, projectnr: M 50.709U, 25 april 1995.
- Verkennd bodemonderzoek ten behoeve van een perceel aan de Spoorlaan 334 te Tilburg, Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V., opdracht nr: MB-0312-II, november 1993.
- Aanvullend bodemonderzoek ten behoeve van een perceel aan de Spoorlaan 350 te Tilburg, Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V., opdracht nr: MB-0312-B, juni 1995.

Tijdens deze onderzoeken zijn diverse verontreinigingen in zowel de grond als in het grondwater aangetroffen. Naar verwachting hebben deze verontreinigingen geen invloed op de bodemkwaliteit van het huidige onderzoeksterrein.

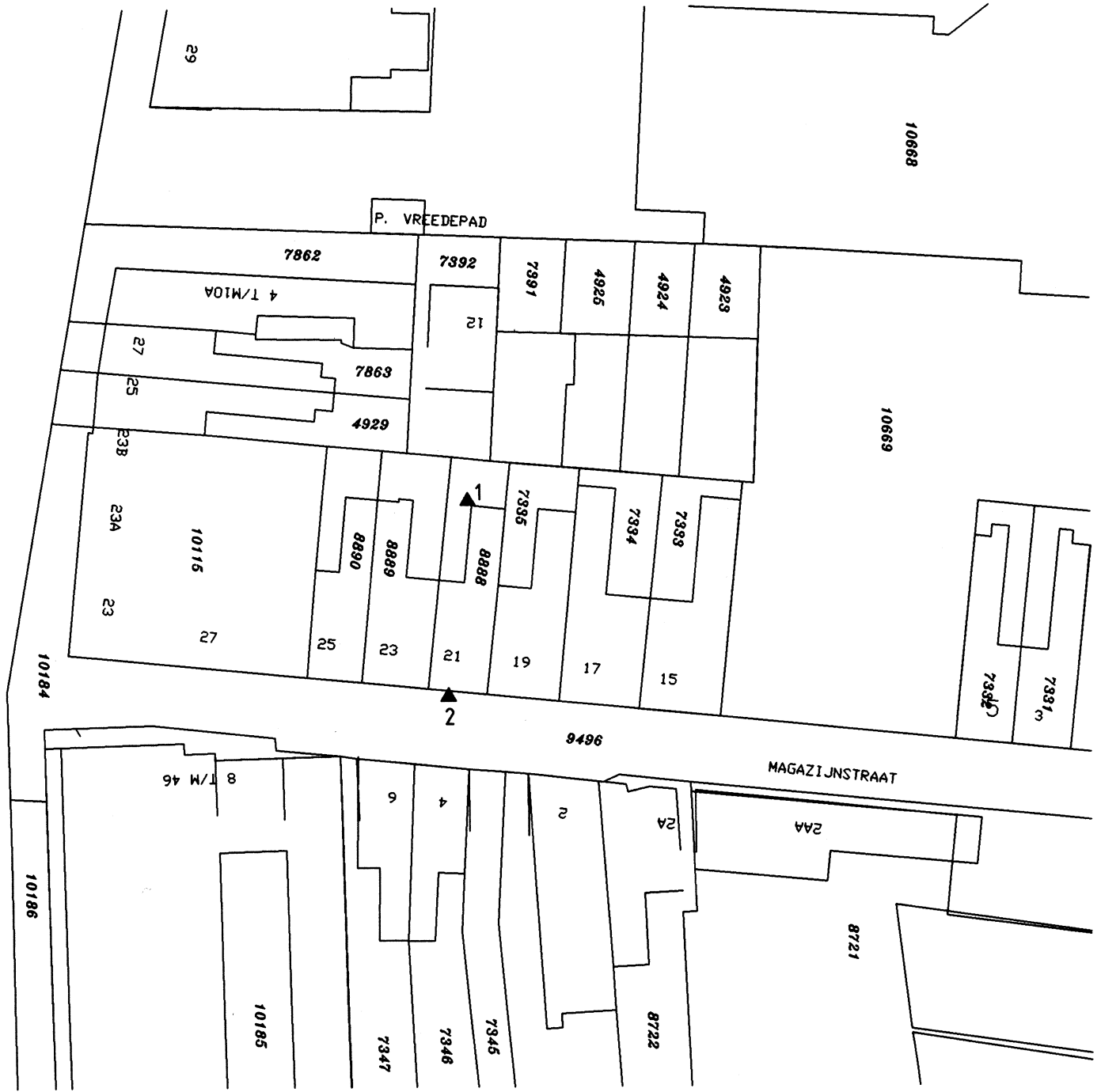
Voor zover bekend hebben op het terrein zelf geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten plaatsgevonden.

Vanwege het feit dat op het gehele onderzoeksterrein een café aanwezig is en dat het café nog in gebruik is, is in overleg met de opdrachtgever alleen onderzoek uitgevoerd naar de grondwaterkwaliteit direct buiten het onderzoeksterrein.

5 Conclusies

- In overleg met de gemeente heeft geen onderzoek plaatsgevonden in het pand. Buiten het onderzoeksterrein aan de oost- en westzijde van het pand zijn twee peilbuizen geplaatst ten behoeve van het vaststellen van de grondwaterkwaliteit.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.
- In het grondwater zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetroffen. Daarnaast zijn in het grondwater geen tot licht verhoogde gehalten aan de overige onderzochte stoffen aangetoond. De matig tot sterk verhoogde zinkgehalten in het grondwater betreft waarschijnlijk van nature verhoogde achtergrondgehalten.
- Hoewel de kwaliteit van de grond op het terrein niet is onderzocht, zijn op basis van de onderzoeksresultaten geen directe aanwijzingen voor een duidelijke verontreinigingsbron op het terrein. Gelet op de ouderdom van het onderzoeksterrein is mogelijk wel sprake van verhoogde achtergrondgehalten aan PAK en zware metalen als gevolg van onder andere puin.

Bijlage 4.2: Magazijnstraat 21



VERKLARING:

▲¹ PEILBUIS MET NUMMER

CO	04-06-1988	CONCEPT	M.S.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TILBURG
AFD. MILIEUBEHEER

TEKENAAR
A.W.T.
PROJECTLEIDER
D.v.d.W.
SCHAAL
FORMAAT
A4
BLAD IN BLADEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MAGAZIJNSTRAAT 21 TE TILBURG

SITUATIESCHETS MET PEILBUIZEN
PEILBUIZEN

TEKENINGNUMMER
85567-S-1
WIJZ.NR
C0

DEFINITIEF



4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het historisch onderzoek heeft geleid tot de volgende conclusies:

- In 1918 is op de locatie een kantoor gebouwd en in 1959 is ter plaatse een kantoorgebouw gerealiseerd. In 1995 is alle bebouwing op de locatie gesloopt en is een kantoorunit op de locatie gebouwd.
- In 1951 een hinderwetvergunning is verleend aan de Noord Brabantsche Christelijke Boerenbond (vergunning staat ook bekend onder 'Benzine en Petroleumhandel MN NV'). Uit een verkennend bodemonderzoek door Inpijn-Blokpoel Son Milieu BV in 1993 blijkt dat volgens mondelinge informatie sprake is geweest van een ondergrondse benzineopslag (10.000 liter) welke centraal op het terrein gelegen zou zijn. De tank is verwijderd en eventuele verontreinigde grond is afgevoerd, maar nadere informatie ontbreekt hierover. In het rapport wordt aangenomen dat het de eerder genoemde tank (6.000 liter) betreft. Vergelijking van de situatieschets uit 1951 en de situatieschets van het bodemonderzoek doet echter vermoeden dat sprake is geweest van twee verschillende tanks. Vanaf 1971 is in de hinderwetvergunning sprake van een benzinepomp met autoherstelinrichting van de NCB. In 1983 is een nieuwe hinderwetvergunning afgegeven voor de hele inrichting, omvattende een autoherstelinrichting, kantoor en een drukkerij.
- Op de locatie is in november 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door adviesbureau Inpijn-Blokpoel Son Milieu BV. In dit onderzoek is geconcludeerd dat de toplaag licht verontreinigd is (boven de streefwaarde) met zink, lood, PAK en incidenteel met koper. De geconstateerde concentraties zijn waarschijnlijk relateerbaar aan de ligging in stedelijk gebied en zintuiglijk waargenomen afwijkingen (puin, koolas). In de toplaag is tevens een zeer licht verhoogd gehalte EOX geconstateerd. Op het westelijke terreindeel zijn sintelhoudende lagen aangetroffen, waarin licht verhoogde gehalten lood, zink (beide boven streefwaarde) en koper (boven interventiewaarde) zijn geconstateerd. Ter plaatse van de benzinetank is zintuiglijk een benzinegeur waargenomen, welke in het laboratorium analytisch niet aantoonbaar is gebleken. In het grondwater is een sterke verontreiniging met minerale oliën en BTEX geconstateerd. In oktober 1996 is een evaluatierapport van de grondwatersanering opgesteld door Inpijn-Blokpoel Son Milieu BV, waaruit blijkt dat de verontreiniging gesaneerd is. Uit de boven genoemde onderzoeken en het archiefonderzoek is niet gebleken dat de koperverontreiniging is gesaneerd.
- Voor de locatie geldt als hypothese dat sprake is van een heterogene verontreiniging met deels bekende plaats(en) van voorkomen van de kern(en).

Geadviseerd wordt om een oriënterend onderzoek uit te voeren om middels veldonderzoek en chemische analyses vast te stellen of inderdaad sprake is van een bodemverontreiniging. Het onderzoek dient gericht te zijn op de koperverontreiniging op het westelijk deel van het terrein.

Aldus opgemaakt op 13 juni 2000,
te Utrecht,

CONSULMIJ MILIEU BV


ing. W. F. van Zinderen Bakker,
milieuadviseur.



MB-0312-D

Blz.17

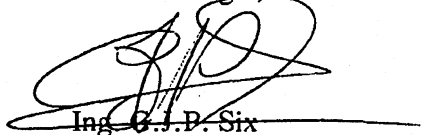
7.3 Eindconclusie

Indien het geheel aan onderzoek op het perceel Spoorlaan 350 integraal wordt beoordeeld blijkt dat hier geen sterke verontreinigingen meer worden gemeten en dat daarmee de resultaten van het eerste onderzoek niet meer reproduceerbaar lijken. Eén en ander lijkt toegeschreven te kunnen worden aan het inhomogene karakter van de (opgebrachte) puinhoudende grondlagen.

Derhalve is er hier voor wat betreft voornoemde aspecten geen sprake van een "ernstig geval van bodemverontreiniging" en dus ook niet van een saneringsnoodzaak in het kader van de WBB.

De constatering dat in (met name de puinhoudende lagen) licht tot matige verhogingen zijn gemeten kan echter wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn.

Son en Breugel, 4 december 1995

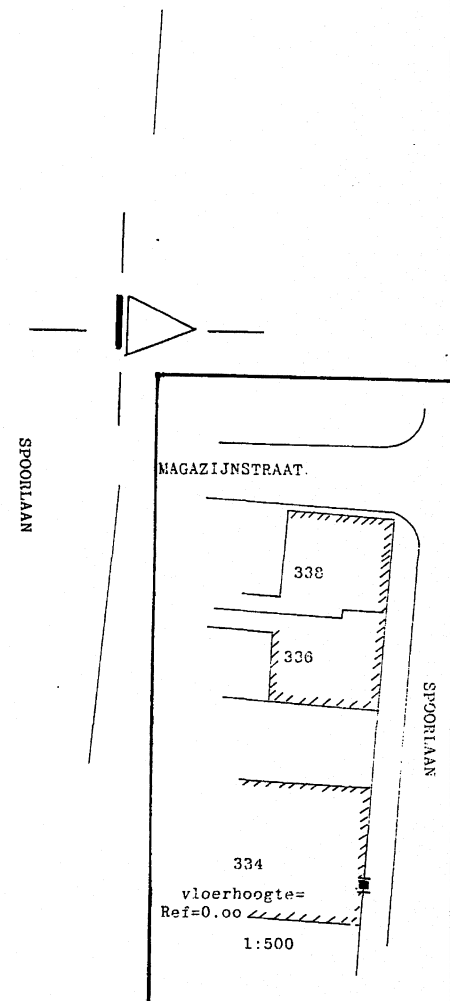
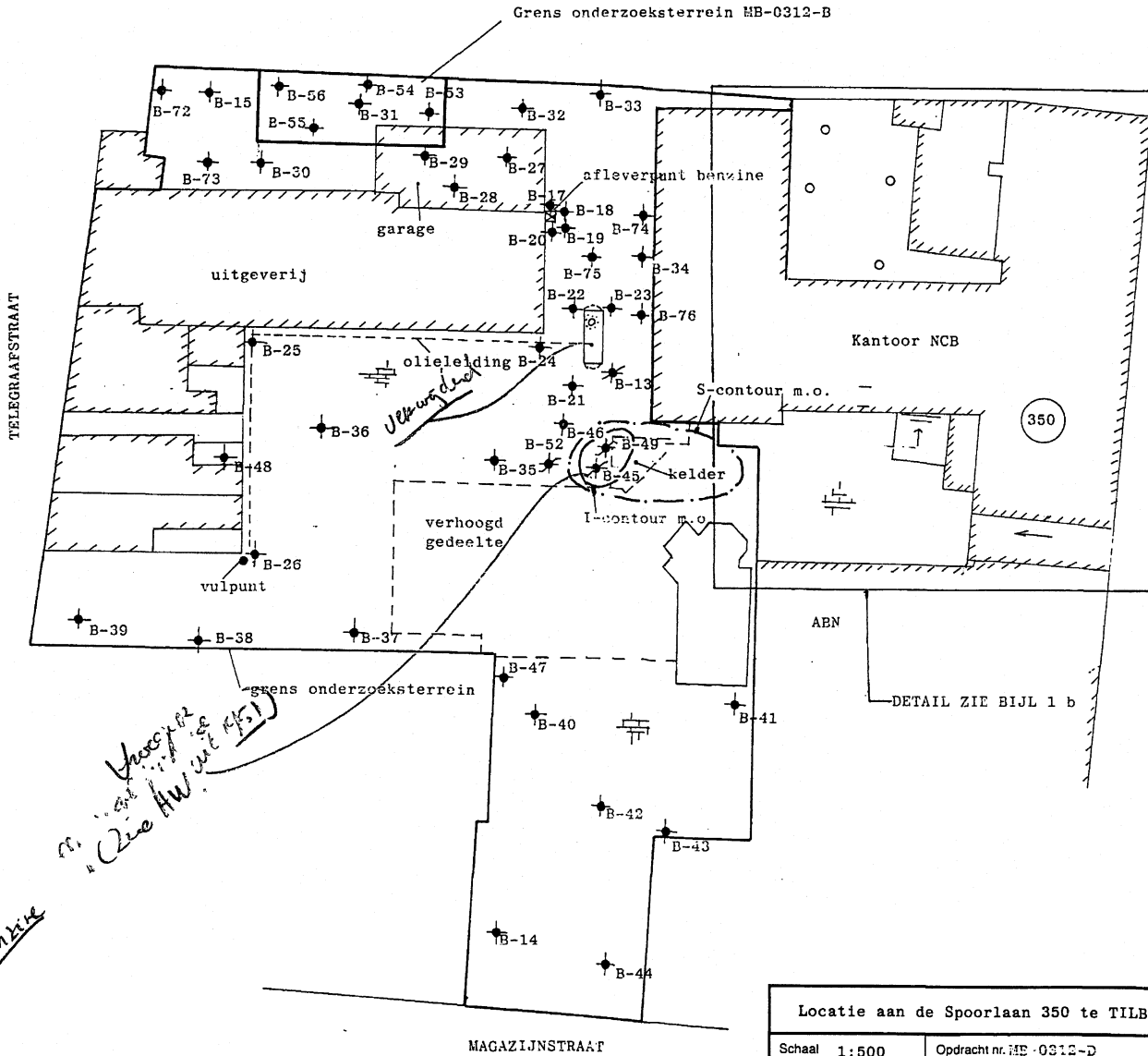


Ing. G.J.P. Six


Behandeld door:
Ing. H.C.M. Bosch

RB/GS/ED

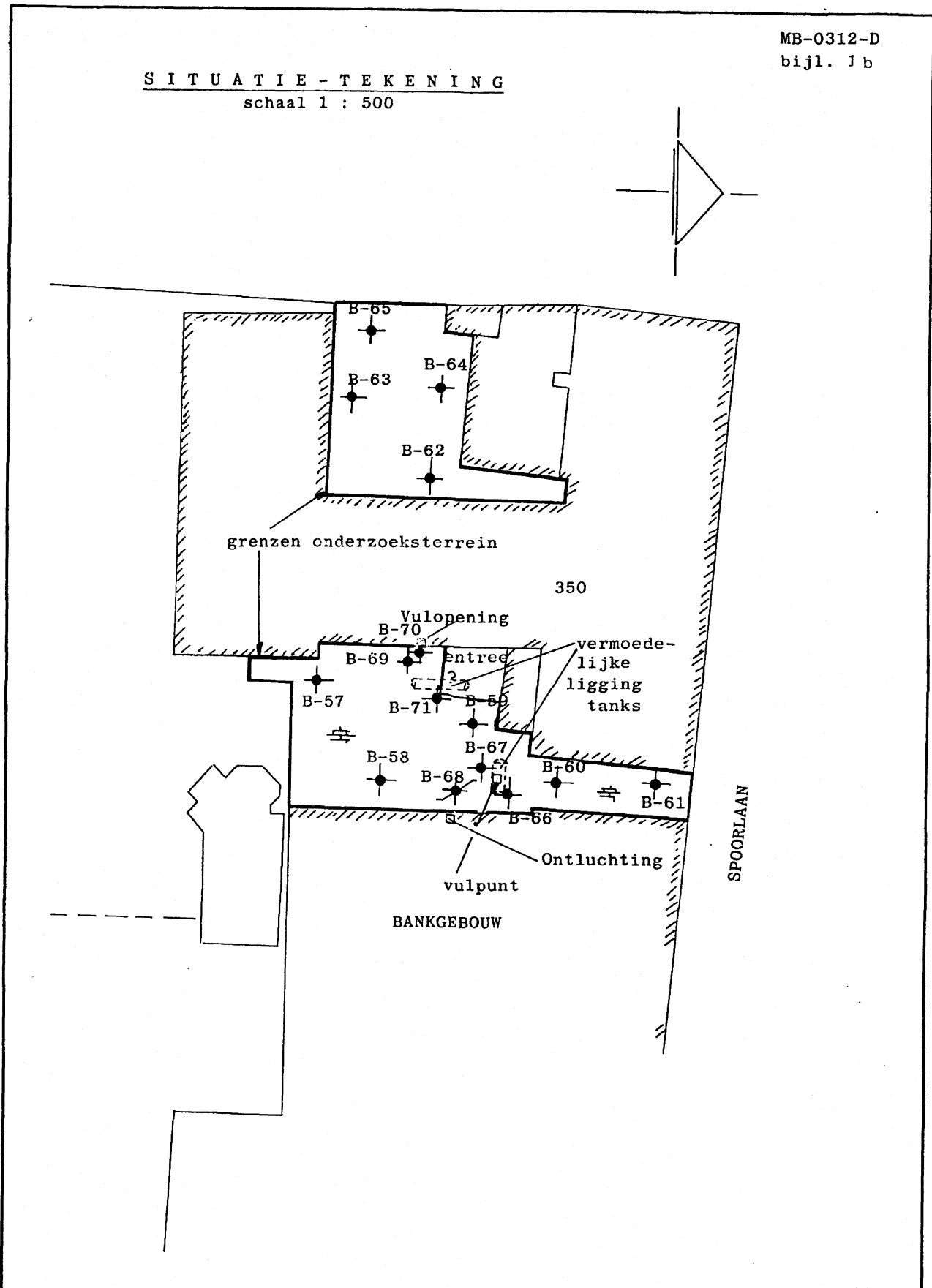
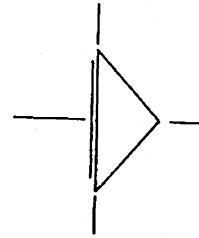
Bijlage 4.4: Spoorlaan 350

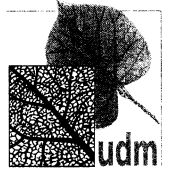


benzine
in de buurt van vulpunt
in de buurt van olieleiding

Locatie aan de Spoorlaan 350 te TILBURG			
Schaal 1:500	Opdracht nr. ME-0312-D	Getekend IL	Wijziging 04-12-95
Datum 02-07-93	Bijlage 1		Wijziging II
 INPIJN-BLOKPOEL SON MILIEU B.V. Ekkersrijt 2058 - 5692 BA SON en BREUGEL		Tel. 04990-71792 Fax 04990-77202	

SITUATIE - TEKENING
schaal 1 : 500





5. Conclusie

5.1 Verdachtmaking terecht?

- Ja
 Nee

De verdachtmakingen UBI: 2222: Drukkerij (algemeen), de UBI: 501044; Autoreparatiebedrijf, de UBI: 50511; Benzinepompinstallatie (eigen gebruik) en de UBI: 631246; Benzinetank (ondergronds) kunnen worden bevestigd door middel van verschillende Hinderwetvergunningen verleend aan Noord Brabantse Christelijke Boerenbond en N.V. Benzine en Petroleum Maatschappij vanaf 1951.

De SUBI: 5050; Benzine-service-station, de SUBI: 1120; Aardgas- en aardolietoeleveringsbedrijf (exploitatie en winning), de SUBI; Spoorwegemplacement, de UBI: 501032; Vrachtwagenreparatiebedrijf, de UBI; 51511; Brandstoffengroothandel (vast) en de UBI: 631241; Dieseltank ondergronds kunnen niet worden bevestigd.

5.2 Vervolg onderzoek noodzakelijk?

- Ja
 Nee

Op de locatie zijn reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1995 is als laatste een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat er geen sterke verontreinigingen meer werden aangetroffen en daarmee de resultaten van het eerste onderzoek niet meer reproduceerbaar lijken (koper>1). Dit lijkt toegeschreven te kunnen worden aan het inhomogene karakter van de (opgebrachte) puinhoudende grondlagen. Derhalve is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en dus ook niet van een saneringsnoodzaak.

Verder is er in 1996 een grondwatersanering uitgevoerd voor de zware verontreiniging t.p.v. de vml. ondergrondse 10.000 l. benzinetank. In totaal is circa. 1.174 m³ water onttrokken. De verontreinigingsvlek is niet meer aangetroffen.

6. Bijlagen

Bijlage 1:	Topografische ligging
Bijlage 2:	Kadastrale informatie
Bijlage 3:	Tekening met deellocaties en voorgestelde veldwerkzaamheden
Bijlage 4:	Foto's locatiebezoek
Bijlage 5:	Informatie uit archieven

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Tilburg is nader onderzoek uitgevoerd naar een verontreiniging met zware metalen aangetroffen in de bodem van Magazijnstraat 25 en 27. Doelstelling van het onderzoek was meer inzicht te krijgen in de omvang en de aard van de verontreiniging.

De opzet van het onderzoek is bepaald na overleg met de gemeente Tilburg. Het onderzoek heeft bestaan uit 4 aanvullende boringen op de percelen, waarvan de bovenste 50cm is geanalyseerd op zware metalen.

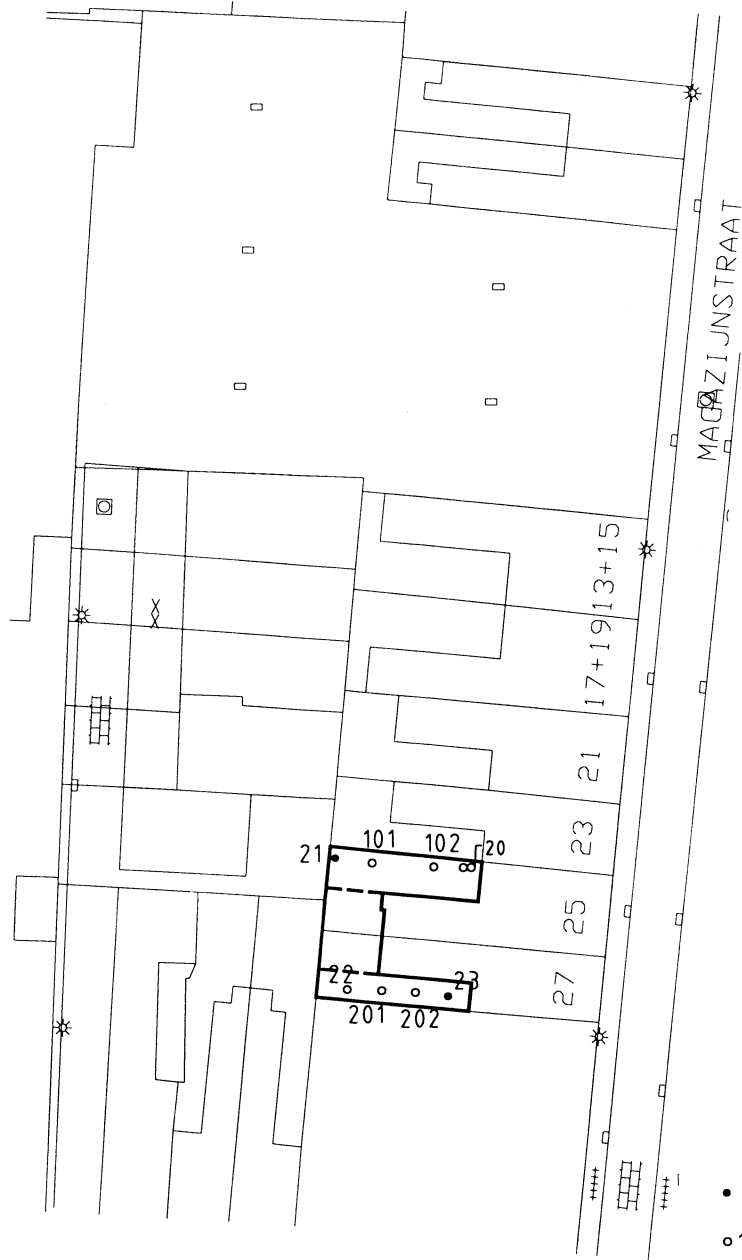
Tijdens het veldwerk bleek zich in de bovenste 50cm van de bodem op de locatie puin en kooldeeltjes te bevinden. Dit bleek ook al uit het voorgaande onderzoek.

Uit de analyseresultaten bleek dat in de bovengrond de concentraties van alle geanalyseerde zware metalen in een of meer monsters boven de streefwaarde lagen.

Overschrijdingen van de interventiewaarde zijn in tegenstelling tot voorgaand onderzoek, in dit onderzoek niet gevonden. Vanwege de geringe oppervlakte van de onderzochte locatie en de nu uitgevoerde analyses kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging op beide percelen kleiner is dan 25m³ boven de interventiewaarde.

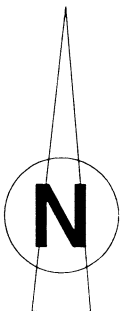
Omdat alle geanalyseerde zware metalen in een of meer monsters zijn verhoogd en in een deel van de monsters metalen boven de tussen- en de interventiewaarde liggen is het raadzaam de bovengrond van de locatie te verwijderen. De verontreiniging kan zintuiglijk op basis van de aanwezigheid van puin worden bepaald.

Bijlage 4.5: Magazijnstraat 25-27



- 8 BORING 0.5M-MV
- 10 BORING 2.0M-MV
- ⊠ 21 PEILBUIS

Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Aard der wijziging
Opdrachtgever		Schaal		Status
GEMEENTE TILBURG		1 : 500		DEFINITIEF
Project		Formaat		Projectnummer
NADERONDERZOEK		A4		3838234
Onderdeel		Datum		Tekeningnummer
		12-5-00		
		Getek. TMA		
MAGAZIJNSTRAAT		Gec. <i>fla</i>		2



Postbus 1680
 5602 BR Eindhoven
 Telefoon (040) 2 679 679
 Fax (040) 2 679 680

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spoorlaan 340, in het oosten van Tilburg. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 275 m². De onderzoekslocatie is geheel bebouwd met een (voormalig) winkelpand. Het pand is geheel onderkelderd (diepte kelder ca. 2,0 m-maaiveld). De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deellocaties. Deellocatie 1 bestaat uit een bovengrondse HBO tank, gelegen in het zuidelijk gedeelte van de kelder. De exacte locatie en inhoud onbekend is. Deellocatie 2 bestaat uit de onverdachte terreindelen. Voorzover bekend hebben in het verleden op de locatie, in milieuhygiënisch opzicht, geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is tot ca. 4,6 m-maaiveld (maximale boordiepte) opgebouwd uit fijn tot matig fijn zand met bijmenging van leem en/of incidenteel veen. Het grondwater bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op ca. 3,7 m-maaiveld. De grondwaterstromingsrichting ter plaatse van de onderzoekslocatie, van zowel het freatisch water, als het water uit het eerste watervoerend pakket, is noordoostelijk van richting.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de bovengrond (ca. 0,04-1,6 m-maaiveld) puin, variërend van sporen tot een weinig puin, aangetroffen.

Chemische analyses grond

In de zandige ondergrond (ca. 2,2-2,7 m-maaiveld) op de onverdachte terreindelen zijn voor de geanalyseerde parameters geen concentraties aangetroffen die de streefwaarden overschrijden. Ter plaatse van de verdachte deellocatie (HBO tank) is in de ondergrond (3,5-4,0 m-maaiveld) geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Chemische analyses grondwater

In het freatische grondwater is de waarde voor de EOX verhoogd ten opzichte van de detectielimiet.

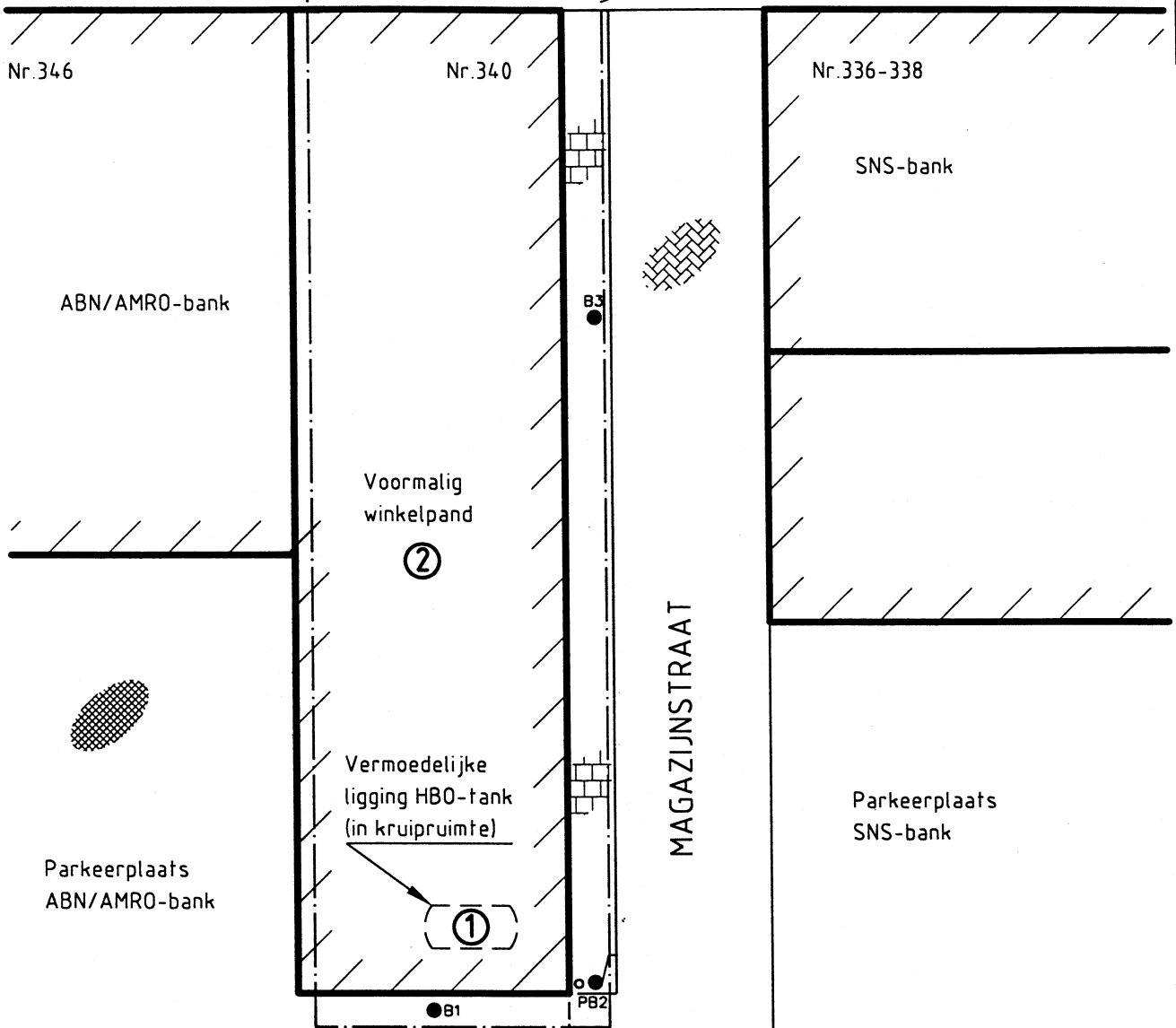
De verhoogde concentratie EOX is mogelijk veroorzaakt door natuurlijke componenten in het grondwater. Ter plaatse is in de bodem veen aangetroffen en een lichte rottende geur waargenomen.

Conclusies

De onderzoekshypothese voor de onverdachte terreindelen, opgesteld na het vooronderzoek, kan worden bevestigd. Het in milieuhygiënisch opzicht 'onverdachte' terreindeel blijkt niet verontreinigd. Ter plaatse van de 'verdachte' deellocatie (HBO tank) dient de onderzoekshypothese, opgesteld na het vooronderzoek, te worden verworpen. De in milieuhygiënisch opzicht 'verdachte' locatie blijkt niet verontreinigd.

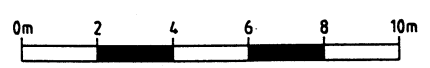
loc nr. 3616

Begrenzing onderzoekslocatie



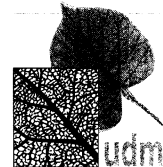
VERKLARING Woonhuis

- Boring IGN
- Peilbuisboring IGN
- ▲ Fotonameplaats
- Ontluchting
- ① Deellocatie 1: HBO-tank
- ② Deellocatie 2: Onverdachte terreindelen



A4 (210x297)

Project : TILBURG - SPOORLAAN 340		Opdrachtnr. : MU972694	
Onderdeel : SITUATIETEKENING MET LOCATIES		Schaal : 1 : 200	
BORINGEN EN PEILBUIZEN.		Revisie : 01	
Get.: EJ	dd: 02-02-1998	Gec.: MM	dd: 02-02-1998
GEOTECHNISCH EN MILIEUKUNDIG ADVIES- EN ONDERZOEKSBURO.		Bijlagenr. : 2.3	



Op 10 februari 1938 is een oprichtingsvergunning verleend voor een houtschaverij- en zagerij.
 Op 16 november 1959 is een vergunning verleend voor het plaatsen van een ondergrondse benzinetank met aftapinrichting.
 Uit een controlebezoek in 1970 blijkt dat de houtzagerij is vervangen door een steenzagerij. Hiervoor is vervolgens een wijzigingsvergunning verleend.
 Op 26 juli 1961 is aan Olie- en benzinehandel S. Bongartz n.v. vergunning verleend voor het bijplaatsen van een ondergrondse gasolietank voor eigen gebruik.
 Op 29 januari 1962 is een ondergrondse gasolietank bijgeplaatst.
 Op 27 januari 1982 is aan café "Verkocht" een oprichtingsvergunning verleend.
 Op 3 augustus 1994 is een vergunning verleend voor het slopen van het pand aan de Magazijnstraat 2b.

Spoorlaan 334, milieubundel 792

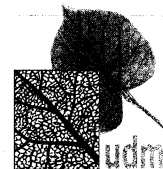
Op 24 oktober 1924 is een oprichtingsvergunning verleend voor een inrichting waarin verfgemengd wordt.
 Op 10 maart 1963 is een vergunning verleend voor het oprichten van een verfstoffenfabriek.

Magazijnstraat 6a, milieubundel 2396

Betreft een sportschool van P. van de Polder. Nadere gegevens ontbreken.

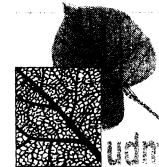
Tabel 2.2: Bodemonderzoeken

BIS4ALL	Referentie	Hypothese	Analyseresultaten	Bijzonderheden / conclusies
3621	Protocol Nulsituatie-bodemonderzoek BOOT, Spoorlaan 328 te Tilburg, Zeeuwen Milieu, projectnummer 1097103, d.d. november 1997.	De tank bevindt zich op enkele meters van de achtergevel van het woonhuis.	<i>Bovengrond:</i> >S; geen <i>Ondergrond:</i> >S; geen <i>Grondwater:</i> >S; geen	Een verontreiniging is niet aangetroffen.
302440	Het dossier is niet aangetroffen			
302421	Ho, Magazijnstraat 2a, 2aa, 2ab, Fugro Milieu Consult b.v., projectnummer 89020076, d.d. 9-8-2002, projectnummer Tilburg 13221581	Uit het historisch onderzoek blijkt dat op nummer 2aa de bedrijfsactiviteiten bestaan uit het ambachtelijk verwerken van leder tot riemen. Op nummer 2ab was witgoedhandel TUDO gevestigd. Op nummer 2a bevindt zich een woonhuis met tuin. Op basis van de resultaten van voorgaand bodemonderzoek in de omgeving is uitgegaan van een verdachte locatie (1.210 m ²). In de grond worden verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK verwacht. In het grondwater worden verhoogde concentraties aan zware metalen, minerale olie, aromaten en VOCI's verwacht.		
7136	Vo, Heuvelring 49, BMC-Bodemconsult v.o.f., projectcode 049.411, d.d. 27-1-1997	120 m ² , onverdacht	<i>Bovengrond:</i> >S; zink, lood, PAK, minerale olie <i>Ondergrond:</i> >S; geen <i>Grondwater:</i> >S; xylenen	De verhoogde gehalten in de grond zijn gerelateerd aan bijmengingen met puin en kolengruis. De oorzaak van de verhoogde concentratie xylenen is niet bekend.
2614	Vo, Heuvelring 51, IGN b.v., rapportnummer M42.008U, d.d. 10-10-1994	85 m ² , onverdacht	<i>Bovengrond:</i> >T; zink, PAK >S; koper, lood, minerale olie <i>Na uitsplitsing:</i> >I; lood, zink, PAK >S; lood, zink <i>Ondergrond:</i> >S; geen	De oorzaak van de verhoogde gehalten in de grond is niet bekend. De verhoogde concentraties in het grondwater betreffen verhoogde achtergrondwaarden.



BIS4ALL	Referentie	Hypothese	Analyseresultaten	Bijzonderheden / conclusies
			<i>Grondwater:</i> >S; chroom, zink	
	No, Heuvelring 51, IGN b.v., rapportnummer M42.267U, d.d. 26-10-1994	Uit het nader onderzoek blijkt dat de omvang van de grondverontreiniging met lood, zink en PAK is bepaald op ca. 50 m ³ . De vlek strekt zich uit over een oppervlakte van ca. 50 m ² . In totaal is ca. 10 m ³ grond verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde.		
4438	Ho, Noordhoek te Tilburg, chemilenco, projectnummer 91295c, d.d. 23-12-1993, projectnummer Tilburg 72/630/600	Het betreft een wijk integraal onderzoek (WIO) en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan. Uit het onderzoek zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen, welke niet eerder in onderhavig onderzoek zijn vermeld.		
onbekend	Vo, Spoorlaan tussen Heuvelring en Noordhoekring te Tilburg, UDM, rapportnummer 0302481, d.d. 5-10-2004	In het onderzoek is uitgegaan van een aantal deellocaties, waarvan alleen deellocatie 10; mogelijke sintelweg/overig terrein voor onderhavig onderzoek van belang is.	<i>Bovengrond:</i> >S; koper, lood, PAK <i>Ondergrond:</i> >S; lood, PAK <i>Grondwater:</i> >S; xylenen	De licht verhoogde gehalten in de grond zijn toegeschreven aan de waargenomen bijmengingen met puin en/of kolengruis. De sintelweg is niet waargenomen. Een oorzaak voor de verhoogde concentratie aan xylenen is niet gegeven.
	Indicatief asfalt onderzoek Spoorlaan te Tilburg, UDM, rapportnummer 0302481, d.d. 4-11-2004	Uitgangspunt is dat ca. 3.000 m ³ asfalt aanwezig is (20.000 m ² x 15 cm dik), het asfalt dateert van voor 1995.	In geen van de asfaltkernen overschrijdt het gehalte aan PAK de samenstellingswaarde Bouwstoffen van 75 mg/kg d.s.. Derhalve kan gesteld worden dat het asfalt niet teerhoudend is en kan worden aangeboden voor hergebruik.	-
	Briefrapportage indicatief grondonderzoek Spoorlaan te Tilburg, UDM, rapportnummer 0302481, d.d. 4-11-2004	Onder het wegdek van de Spoorlaan is een stabilisatielaag aanwezig tot een diepte van ca. 1,0 m-maaiveld. In de onderliggende bodem zijn plaatselijk bijmengingen van puin en/of kolengruis aangetroffen. In een grondmonster afkomstig van een boorlocatie nabij onderhavige onderzoekslocatie zijn in het traject 1,5-2,0 m-maaiveld licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetroffen.		
	Io, funderingsmateriaal Spoorlaan te Tilburg, UDM, rapportnr. 0302481, d.d. 4-11-2004	Uitgangspunt is dat het fundatiemateriaal onder de asfaltverharding (20.000 m ²) ligt. De dikte bedraagt ca. 15 cm. Uit de analyseresultaten blijkt dat beide mengmonsters indicatief voldoen aan de samenstellingseisen voor Bouwstof categorie 1 van het bouwstoffenbesluit. Uit het uitloogonderzoek blijkt dat sprake is van een categorie 1 en 2 bouwstof.		
	Ho, Spoorlaan tussen Heuvelring en Noordhoekring te Tilburg, UDM, rapportnummer 0302153, d.d. 19-6-2003	Onderhavige onderzoekslocatie heeft deel uitgemaakt van het historisch onderzoek uit 2003. Uit het onderzoek is geen aanvullende informatie naar voren gekomen.		

Uit bovenstaande tabel blijkt dat tijdens voorgaande bodemonderzoeken in de omgeving verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond zijn aangetroffen welke gerelateerd zijn aan bijmengingen van puin en/of kolengruis. De combinatie van verhoogde gehalten aan zware metalen en bijmengingen met puin en/of kolengruis zijn kenmerkend voor stedelijk gebied.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Algemeen

In opdracht van Gemeente Tilburg, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu heeft UDM Adviesbureau b.v. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spoorlaan 328 (achterterrein) te Tilburg en heeft een oppervlakte van ca. 300 m². Het terrein is in gebruik als parkeerplaats. De locatie is verhard met klinkers.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie ten behoeve van de 2^e fase Pieter Vredeplein.

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat tijdens voorgaande bodemonderzoeken in de omgeving verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond zijn aangetroffen welke gerelateerd zijn aan bijmengingen van puin en/of kolengruis. De combinatie van verhoogde gehalten aan zware metalen en bijmengingen met puin en/of kolengruis zijn kenmerkend voor stedelijk gebied. Derhalve is uitgegaan van een verdachte locatie, welke is onderzocht aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) met een oppervlakte van 300 m².

Analyseresultaten

Bovengrond

In de lokaal zwak puinhoudende, zandige bovengrond (0,08-0,7 m-maaiveld), overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Ondergrond

In de zintuiglijk schone, zandige ondergrond (0,7-1,5 m-maaiveld), overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Grondwater

In het grondwater overschrijdt de concentratie zink de tussenwaarde en de concentratie xylenen de streefwaarde.

De resultaten van het vooronderzoek en het grondonderzoek tonen vooralsnog aan dat geen sprake is van de aanwezigheid van een lokale verontreinigingsbron. Conform het rapport "In goede aarde" (Gemeente Tilburg, beleidsontwikkeling, afdeling milieu, d.d. oktober 2003) is de verhoogde concentratie aan zink in het grondwater in dergelijke gevallen als een verhoogde achtergrondwaarde te beschouwen. De oorzaak van de verhoogde concentratie aan xylenen is niet bekend.

Conclusies en aanbevelingen

De onderzoekshypothese 'verdacht' kan worden bevestigd. In het freatisch grondwater overschrijdt de concentratie zink de tussenwaarde en de concentratie xylenen de streefwaarde. In de boven- en ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarden

Op basis van de Wet Bodembescherming dient in principe een nader onderzoek te worden verricht naar de verhoogde concentratie aan zink in het grondwater. Vanwege het feit dat sprake is van een verhoogde achtergrondwaarde is in overleg met het bevoegd gezag besloten geen nader onderzoek uit te voeren naar de matig verhoogde concentratie aan zink.

In milieuhygiënisch opzicht zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen grondtransactie.

Bijlage 4.7: Magazijnstraat

SPOORLAAN

G:\02 (Udenhout)\05.02.0623\Acad\206235IT.dwg

A4 (210x297)



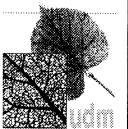
VERKLARING

- Boring < 1,00 m-mv
- Boring > 1,00 m-mv
- /♪ Boring met peilbuis
- ▲ Fotonameplaats
- ▨ Huidige bebouwing
- Onderzoeklocatie
- ▩ Klinkerverharding

UDM Adviesbureau B.V.

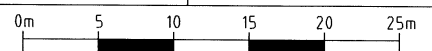
Kantoor Udenhout
013-5114470

Kreitemolenstraat 59-02
Postbus 123, 5070 AC Udenhout



Get.: Cdv	Datum: 06-09-05	Gec.: Awh	Datum: 06-09-05	Schaal: 1:500
-----------	-----------------	-----------	-----------------	---------------

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



TILBURG
SPOORLAAN 328 (ACHTERTERREIN)

Opdr.: 05.02.0623
Bijl.: 2.1



2.2. Bodemopbouw en geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd in de Centrale Slenk, waarbij het maaiveld ongeveer op 13 m + NAP ligt. De regionale bodemopbouw in het gebied van de onderzoekslocatie wordt in tabel 2.1 (zie linker pagina) samengevat, terwijl de lokale bodemopbouw wordt besproken in paragraaf 5.1.

De geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie is als volgt (bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1983, Centrale Slenk, kaartblad 50 Oost):

- de onderzoekslocatie bevindt zich in het gerioleerd gebied van de gemeente Tilburg;
- het freatisch grondwater wordt bepaald door de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en bedraagt ongeveer 11 m + NAP (overeenkomend met zo'n 2 m-mv), waarbij regionaal een zuidwestelijke afstroming plaatsvindt (d.d. 28-04-1979);
- de transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 1.500 m²/dag;
- op basis van stijghoogteverschillen is in het gebied van de onderzoekslocatie sprake van een infiltratiesituatie.

In het algemeen kan gesteld worden dat de afstromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door boven- en ondergrondse infrastructuur. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied (bron: Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant, 1995).

2.3. Uitgevoerd bodemonderzoek

In 1994 is door IGN op de binnenplaats aan de Heuvelring 51 (grenzend aan nummer 53 en de onderzoekslocatie) een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummers respectievelijk M42.0084 en M42.2654). Uit de resultaten komt naar voren dat plaatselijk puiin- en koolasporen zijn aangetroffen in het traject van 0,0 tot 2,0 m-mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem plaatselijk verontreinigd is met de zware metalen koper, lood en zink en PAK (VROM). In het grondwater is een verontreiniging met chroom en zink aangetroffen. Ter plaatse van de Heuvelring 51 is momenteel een gebouw aanwezig, nadere informatie omtrent eventueel grondverzet ontbreken echter.

Ter plaatse van een voormalige bakkerij aan de Heuvelring 53 (ten zuiden van de onderzoekslocatie) bevindt zich een ondergrondse 5.000 liter huisbrandolietank. Deze tank is op 7 mei 1996 verwijderd, waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen (bron: tankarchief gemeente Tilburg).

Uit informatie van de gemeente Tilburg blijkt dat door het voorkomen van een zure zandgrond, plaatselijk in de grond zware metalen en PAK (VROM) en in het grondwater zware metalen in verhoogde gehalten voorkomen.



6. CONCLUSIES

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kan het onderstaande geconcludeerd worden:

Bovengrond (dieptetraject van 0,0 tot 0,6 m-mv)

In de bovengrond zijn plaatselijk in het dieptetraject van 0,0 tot 0,6 m-mv puin- en koolsporen aanwezig. Analytisch is een marginale overschrijding van streefwaarde voor zink, lood, PAK (VROM) en minerale olie aangetroffen. Voor de overige onderzochte componenten is geen overschrijding van de streefwaarde aangetroffen. Met betrekking tot het aangetroffen minerale oliegehalte valt op te merken dat het name gaat om onbekende zwaardere minerale oliecomponenten, welke waarschijnlijk te relateren zijn aan de aangetroffen puin- en koolsporen, evenals de aangetroffen verhoogde gehalten aan zink, lood en PAK (VROM). De aangetroffen gehalten zijn niet ongewoon voor het binnenstedelijke gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt, hetgeen tevens door de gemeente Tilburg bevestigd is (zie paragraaf 2.1). De aangetroffen gehalten vormen dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Ondergrond (dieptetraject van 0,8 tot 2,5 m-mv)

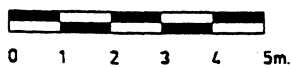
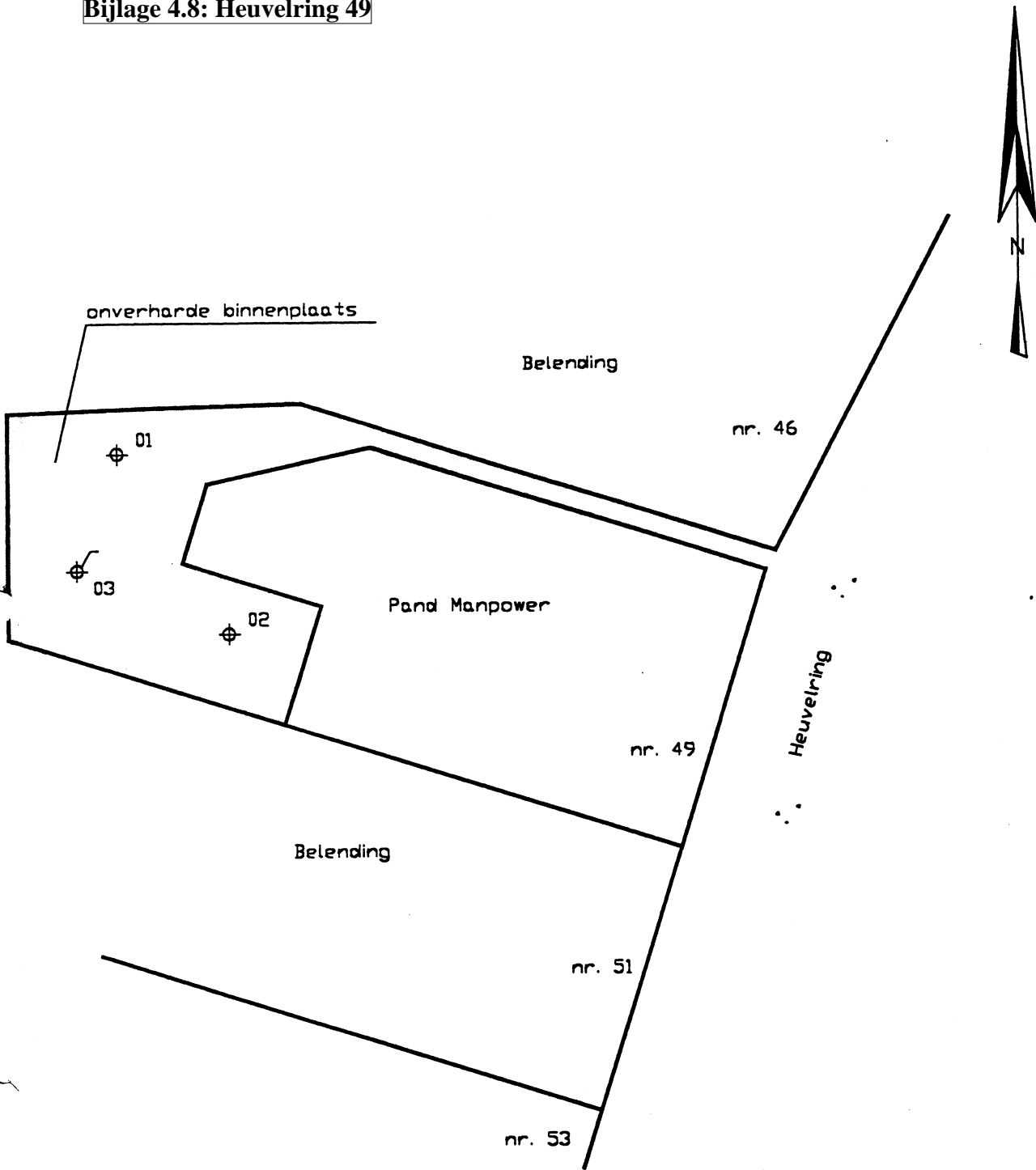
In de zintuiglijk onverdachte ondergrond is voor geen van de onderzochte componenten een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen.


Grondwater

In het grondwater is, met uitzondering van een marginaal verhoogd xylenengehalte en fenol-index, voor geen van de onderzochte componenten een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld. Met betrekking tot de fenol-index dient opgemerkt te worden dat deze waarschijnlijk veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van humuscomponenten in de bodem, waarvan bekend is dat deze een storende invloed op de fenol-index bepaling hebben. De aangetroffen marginaal verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Samenvattend kan derhalve gesteld worden dat de in grond en grondwater aangetroffen gehalten van dien aard zijn, dat geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek en dat de onderzoekslocatie voor een binnenstedelijk gebied milieuhygiënisch als onverdacht kan worden aangemerkt. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan dan ook geen belemmeringen tegen de geplande verkoop van de onderzoekslocatie.

Bijlage 4.8: Heuvelring 49



titel Verkennend bodemonderzoek Heuvelring 49 te Tilburg Overzicht locatie, ligging boringen en peilbuis			
formaat	A4	schaal	1:150
getekend	HSc	gezien	datum 24-1-97
 BMC BODEM-MILIEU consult		revisie	
		revisiedatum	
		nummer	970040
		bijlage	2



Opdracht : MB-7025-A
Project : Locatie aan de Telegraafstraat 50a
Plaats : Tilburg

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring B01a matig verontreinigd is met koper en zink en licht verontreinigd met lood en PAK. De bovengrond ter plaatse van boring B03a is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper en PAK.

Bij het verkennend onderzoek is in mengmonster MM1 een koper- en zinkgehalte van respectievelijk 660 en 610 mg/kg gemeten. Deze sterke verhoging aan koper wordt in geen van de individuele deelmonsters gereproduceerd. De sterke verhoging aan zink wordt in de bovengrond van B03a gereproduceerd. Tevens wordt in dit grondmonster (B03a) een matige verontreiniging aan lood gemeten.

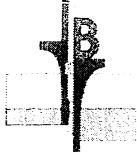
De gemeten verontreinigingen worden toegeschreven aan bijmengingen met baksteen en kolen-gruis.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor koper, lood en/of zink in de bovengrond van B01a en B03a overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht. Middels het nader onderzoek wordt de omvang van de geconstateerde verontreiniging bepaald. Uiteindelijk dient te worden bepaald of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', en derhalve van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming. Hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ grond sterk (> interventiewaarde) verontreinigd is.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet direct aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande uitbreiding.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan verder consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek worden graafwerkzaamheden ter plaatse afgeraden.

JLN



Opdracht : MB-7025-B
Project : Locatie aan de Telegraafstraat 50a
Plaats : Tilburg

6. INTERPRETATIE EN CONCLUSIE

Naar aanleiding van de resultaten van een eerder door ons bureau verricht verkennend onderzoek en separaat deelmonsteronderzoek (zie ook § 1.1) is een nader onderzoek verricht.

Uit het geheel aan resultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de afperkende boringen BB102, B103 en B105 (laatstgenoemde is perceeloverschrijdend) nog een sterke verontreiniging met zware metalen (met name zink) is aangetoond. In de bovengrond van boring B104 worden 'slechts' matige verontreinigingen met zware metalen (in deze koper en zink) aangetoond. In de boven- en ondergrond van de overige afperkende boringen worden geen of slechts lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond.

Verticaal is, ter plaatse van de boringen B101, B106 en B107, op dieptes vanaf 1,5 m - mv, de verontreiniging tot onder de tussenwaarde afgeperkt.

De verkregen onderzoeksresultaten laten zien dat de aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen in de bovengrond zich niet beperkt tot onderhavig perceel. OP onderhavig perceel, met uitzondering van het bebouwde terreingedeelte, is verontreiniging in horizontale en verticale richting tot beneden de tussenwaarde ingekaderd. In de overige inkaderende boringen (dus ook perceeloverschrijdend) worden naast enkele matige tot lichte verontreinigingen ook nog sterke verontreinigingen (zink) met zware metalen aangetoond.

Op basis van de beschikbare gegevens is OP onderhavig perceel sprake van een verontreinigd oppervlak van circa 40 m². De verontreiniging bevindt zich in een laagdikte van circa 1,0 m¹ (vanaf maaiveld tot circa 1,0 m - mv). Derhalve is ter plaatse sprake van circa 40 m³ sterk met zware metalen verontreinigde grond. Er is ter plaatse derhalve sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' en aldus van een saneringsnoodzaak. Het gehele geval is wellicht (veel) groter. Geadviseerd wordt om een BUS-melding te verrichten waarin de saneringswerkzaamheden (globaal) zijn opgenomen ter vermindering van de verontreiniging OP onderhavig perceel, e.e.a. in relatie tot de voorgenomen uitbreiding van het bestaande pand. De gemeente Tilburg is inzake bevoegd gezag.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan verder consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek worden graafwerkzaamheden ter plaatse afgeraden.

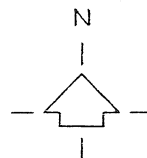
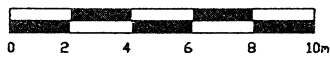
JLN

Bijlage 4.9: Telegraafstraat 50A



Legenda

- = Contour tussenwaarde
- = Contour interventiewaarde



Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

	Opdrachtschrijving / locatie: Locatie aan de Telegraafstraat 50/A te Tilburg	Opdrachtnummer: MB-7025-B	Bijlage: SIT-03	
	Omschrijving tekening: Situatietekening met contouren zware metalen (grond)	Bewerkt: GBO/MSS	Datum: 16-05-2008	
		Adviseur: JLN	Schaal: 1 : 250	Formaat: A4

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Situatiebeschrijving en historie

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Telegraafstraat en de Magazijnstraat te Tilburg en heeft een oppervlakte van ca. 1.380 m². Het betreft het Pieter Vreedepad en de adressen Telegraafstraat 23 t/m 27, Magazijnstraat 35 t/m 65 en het Pieter Vreedepad 4 t/m 12. De betreffende percelen zijn momenteel in gebruik ten behoeve van opslag, autostalling, wonen, kantoren en horeca. De locatie is grotendeels bebouwd.

Aan het Pieter Vreedepad is in het verleden een smederij gevestigd geweest. Vermoedelijk is de smederij gesitueerd geweest ter plaatse van het noordelijke deel van de huidige percelen Telegraafstraat 23B t/m 27.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn tijdens voorgaande onderzoeken met name in de bovengrond 'licht' (overschrijding streefwaarden) tot 'sterk' (overschrijding interventiewaarden) verhoogde gehalten zware metalen aangetroffen. Daarnaast zijn PAK (10-VROM) en minerale olie regelmatig 'licht' verhoogd aanwezig. In het grondwater worden regelmatig 'licht' verhoogde gehalten zware metalen (chromium en zink) aangetroffen. In de diepere ondergrond zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het terrein door de gemeente Tilburg ten behoeve van herontwikkeling.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat globaal tot de maximale boordiepte van ca. 4,0 m-maaiveld uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. De toplaag tot maximaal ca. 1,6 m-maaiveld is plaatselijk zwak tot matig humeus.

Vrijwel de gehele humeuze toplaag (0,0 - 0,5 à 1,6 m-maaiveld) is sporen tot zwak puinhoudend. Daarnaast is de humeuze toplaag ter plaatse van het Pieter Vreedepad op het traject 0,08 - 1,0 à 1,1 m-maaiveld matig tot sporen kolengruishoudend.

Het grondwater bevond zich ten tijde van de grondwaterbemonstering op ca. 3,5 m-maaiveld.

Verontreinigingssituatie grond

Bovengrond

De puin en kolengruishoudende zandige bovengrond (0,08-0,7 m-mv) is 'licht' (overschrijding streefwaarden) tot 'sterk' (overschrijding interventiewaarden) verontreinigd met koper en zink en 'licht' verontreinigd met lood. De 'sterk' verhoogde gehalten koper en zink zijn aangetroffen op het noordelijk deel van het Pieter Vreedepad. De puinhoudende zandige bovengrond (0,08-0,7 m-mv, met uitzondering van boring 4) is 'licht' tot 'matig' (overschrijding tussenwaarde) verontreinigd met koper en 'licht' verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK (10-VROM). De 'matig' verhoogde gehalten koper zijn aangetroffen in het Pieter Vreedepad, ter hoogte van de vermoedelijke locatie van de voormalige smederij en ter hoogte van de perceelsgrens met Magazijnstraat 25-27. De zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zonder bijzonderheden is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Ter plaatse van de perceelsgrens met Magazijnstraat 25-27 is mogelijk sprake van een uitloper van de in voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging ter plaatse van Magazijnstraat 25-27. Daarnaast hangen de aangetroffen verontreinigingen mogelijk samen met de voormalige smederij-activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een andere verklaring voor de verhoogde concentraties is de mogelijke aanwezigheid van een heterogeen verontreinigde ophooglaag: de verhoogd aangetroffen gehalten hangen samen met de bijmenging van puin en/of kolengruis, welke zich beperkt tot de humeuze bovengrond.

De omvang van de verontreinigingen is niet bekend.

Ondergrond

De zandige ondergrond zonder bijzonderheden (1,0-1,5 m-maaiveld) ter plaatse van het Pieter Vreedepad, is 'licht' verontreinigd met koper en zink. De zandige ondergrond zonder bijzonderheden (1,0-1,6 m-maaiveld) ter plaatse van het overige (onderzochte) terreindeel is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De verhoogd aangetroffen concentraties koper en zink hangen waarschijnlijk samen met de verontreinigingen in de bovengrond.

Verontreinigingssituatie grondwater

Het freatisch grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Conclusies

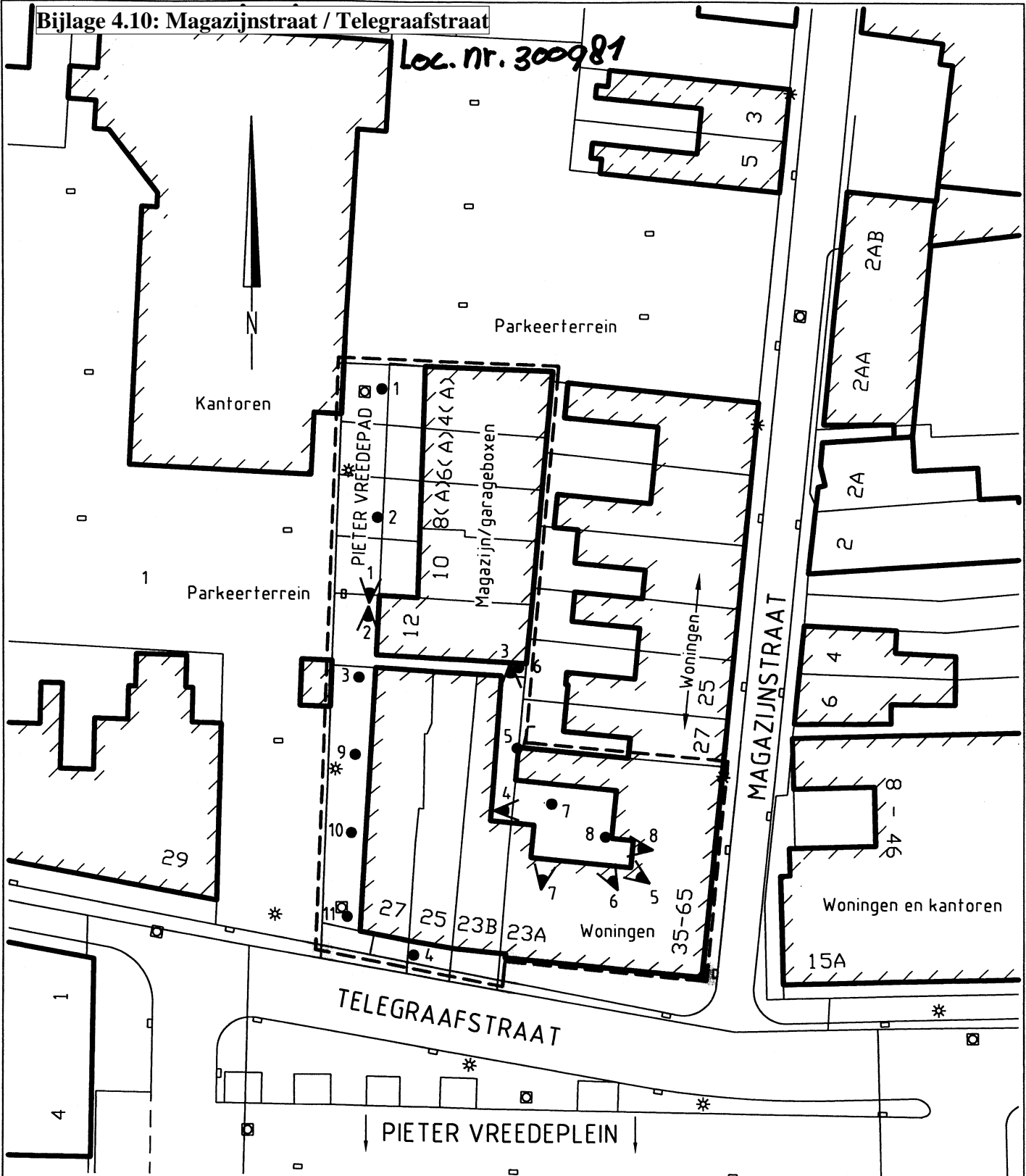
De onderzoekshypothese, opgesteld na het vooronderzoek, kan gedeeltelijk worden bevestigd. De bovengrond is plaatselijk 'sterk' verontreinigd met koper en zink, 'matig' verontreinigd met koper en/of 'licht' verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en/of PAK (10-VROM). Daarnaast is de ondergrond plaatselijk 'licht' verontreinigd met koper en zink. Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Op basis van de Wet Bodembescherming is er aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek om de ernst en omvang van de grondverontreiniging met koper en zink vast te stellen.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij altijd bereid mondeling of schriftelijk toelichting te geven.

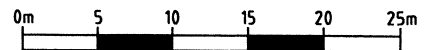
Bijlage 4.10: Magazijnstraat / Telegraafstraat

Loc. nr. 300981



VERKLARING

- Boring
- Boring met peilbuis
- Fotonameplaats
- Onderzoekslocatie
- Huidige bebouwing



SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

TILBURG
TELEGRAAFSTRAAT/MAGAZIJNSTRAAT

Revisie: 01

Opdr.: 89010513

Bijl. : 2.1

Get.: Cve

Datum : 26-11-01

Geç.: Gme

Datum : 26-11-01

Schaal

1 : 500

De percelen ten zuiden en ten westen van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, altijd de bestemming woonbebouwing of horeca gehad. Wel is op de hoek spoorlaan/magazijnstraat (spoorlaan 340) sinds enige jaren een matrassenhandel gevestigd.

Ten oosten van de onderzoekslocatie heeft in de periode 1924 tot 1963 huisnijverheid plaatsgevonden. Het betrof het produceren van verfstoffen, waarbij pigmenten op het buitenterrein werden gemengd. In 1963 is op de locatie een verfstoffenfabriek opgericht. De panden zijn nadien gesloopt (jaartal onbekend) en de locatie is sindsdien in gebruik als parkeerterrein (minimaal vanaf 1993).

Bronnen situatiebeschrijving en historie

Onderzoekslocatie

- Milieubundel nr. 747, gemeente Tilburg;
- Bodemonderzoek nr. 1 (zie paragraaf 2.3);
- Dhr. Meijer, eigenaar van de locatie.

Omgeving onderzoekslocatie

- Locatie magazijnstraat nr. 21: Milieubundel nr. 2310;
- Bodemonderzoek nr 1 t/m 7 (zie paragraaf 2.3);
- Locatie bezoek d.d. 20 februari 2002;
- Dhr. Meijer, eigenaar van de onderzoekslocatie .

2.3 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderzoekslocatie

1. Verkennend bodemonderzoek aan de spoorlaan 336-338 en de magazijnstraat 2a/2b te Tilburg, IGN, 6 januari 1994, kenmerk M32.251U

Aanleiding voor het onderzoek was de aankoop van de percelen en de voorgenomen bouw op gedeelten daarvan in de toekomst. Het onderzoek is verricht ter plaatse van de opslagloods, gelegen op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie en op het perceel ten noorden van de huidige onderzoekslocatie (achter spoorlaan 336). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat, getoetst aan de huidige S en I-waarden bij een gesteld organisch stof en lutumgehalte van 2% (beide zijn niet analytisch bepaald), de concentratie lood plaatselijk de huidige tussenwaarde overschrijdt. Tevens overschrijden de concentraties lood, PAK en minerale olie de huidige streefwaarden. In de ondergrond overschrijdt de concentratie lood de huidige streefwaarde. In het grondwater overschrijdt de concentratie chroom de huidige streefwaarde. Nader onderzoek naar de loodverontreiniging in de bovengrond werd niet noodzakelijk geacht.

Omgeving onderzoekslocatie

2. Verkennend bodemonderzoek t.p.v. een locatie aan de Spoorlaan 336/338 te tilburg, IGN, 28 april 1995, kenmerk M50.724U

De locatie is gelegen ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de nieuwbouw van een kantoorpand. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een concentratie kwik boven de interventiewaarde, concentraties lood en zink boven de toenmalige tussenwaarde en concentraties koper en PAK boven de toenmalige streefwaarden zijn aangetroffen. In de

ondergrond zijn concentraties zink en kwik boven de toenmalige streefwaarden aangetroffen. In het grondwater zijn concentraties toluen, trichlooretheen en chroom boven de toenmalige streefwaarden aangetroffen.

3. Aanvullend bodemonderzoek Spoorlaan 336-338 te Tilburg, IGN, 28 april 1995, kenmerk EvdV/rv/M50.724U

Naar aanleiding van de resultaten van het onder 2 genoemde bodemonderzoek is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van bovengenoemde locatie. Uit het onderzoek bleek dat de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd was met zink, lood en kwik (overschrijding toenmalige interventiewaarden). De verontreiniging heeft een omvang van ca. 46 m² en bevond zich op het traject 0,0-0,5 m-mv. Deze verontreiniging is in 1995 in eigen beheer gesaneerd. Hiervan is geen evaluatierapport beschikbaar. (zie ook paragraaf 2.2)

4. Verkennd bodemonderzoek Spoorlaan 334 te Tilburg, Inpijn Blokpoel, 1 november 1993, MB-0312-II

De locatie is gelegen ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Het onderzoek was gericht op het parkeerterrein en de voormalige bovengrondse HBO-tank (gelegen ten oosten van de loods van magazijnstraat 2AA). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat in de bovengrond concentraties koper, zink, cadmium en lood de toenmalige streefwaarden overschrijden. EOX is aangetroffen boven de detectielimiet. Plaatselijk is een concentratie lood boven de toenmalige tussenwaarde aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, cadmium, lood en EOX gemeten. In het grondwater is een concentratie lood boven de toenmalige tussenwaarde en een concentratie fenolen boven de toenmalige streefwaarde aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een gehalte minerale olie boven de toenmalige interventiewaarde aangetroffen. Door uitkartering is gebleken, dat het slechts een kleine verontreiniging betreft en er geen grensoverschrijdende verontreiniging aanwezig was. Het is niet bekend of de grondwaterverontreiniging gesaneerd is.

5. Beperkt aanvullend bodemonderzoek spoorlaan 334 te Tilburg, Inpijn Blokpoel, 18 juni 1996, kenmerk MB-312-F

Aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen plaatsing van een kantoorunit. Gezien de resultaten van het onder 4 genoemd bodemonderzoek werd een aanvullend grondwateronderzoek op vluchtige koolwaterstoffen noodzakelijk geacht. Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in het grondwater tetrachlooretheen, trichlooretheen en chloroform in concentraties boven de toenmalige streefwaarden zijn aangetroffen.

6. Verkennd bodemonderzoek magazijnstraat 13-19 te Tilburg, Tauw, 2000, kenmerk 3816648

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek, blijkt dat in de bovengrond concentraties koper, lood en PAK boven de streefwaarden zijn aangetroffen. Tevens is in het grondwater een gehalte aan zink boven de toenmalige streefwaarde aangetroffen.

7. Verkennd bodemonderzoek magazijnstraat 3-5 te Tilburg, Chemielinco, 17 november 1997, kenmerk 97761

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormde de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek, blijkt dat in de bovengrond plaatselijk een concentratie lood boven de toenmalige interventiewaarde en een concentratie zink boven de tussenwaarde is aangetroffen. In de ondergrond is een concentratie lood boven de toenmalige tussenwaarde aangetroffen. In het grondwater zijn concentraties trichlooretheen en chroom boven de toenmalige

3. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Situatiebeschrijving en historie

In opdracht van de gemeente Tilburg, Wijkzaken, afdeling Milieubeheer heeft Fugro Milieu Consult b.v. een historisch onderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de magazijnstraat 2A/2AA/2AB te Tilburg. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Tilburg als sectie M, nummers 8722 en 8721. De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn X = 134,33 en Y = 396,73.

De bedrijfsactiviteiten op de locatie magazijnstraat 2AA bestaan uit het ambachtelijk verwerken van leder tot riemen en aanverwante artikelen. Op de locatie magazijnstraat 2AB is tot voor kort een handel in witgoed (Tudo) gevestigd geweest. Momenteel is het pand leegstaand. Ter plaatse van Magazijnstraat 2A bevindt zich een woonhuis met tuin.

In het verleden zijn op de locatie een cafe, een houtbewerkingsbedrijf alsmede een handel in natuursteen gevestigd geweest. Op het noordelijk en oostelijk gelegen buurperceel zijn ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest, welke in het verleden zijn gesaneerd. Tevens is op het oostelijk buurperceel een producent van verfstoffen gevestigd geweest.

Conclusies

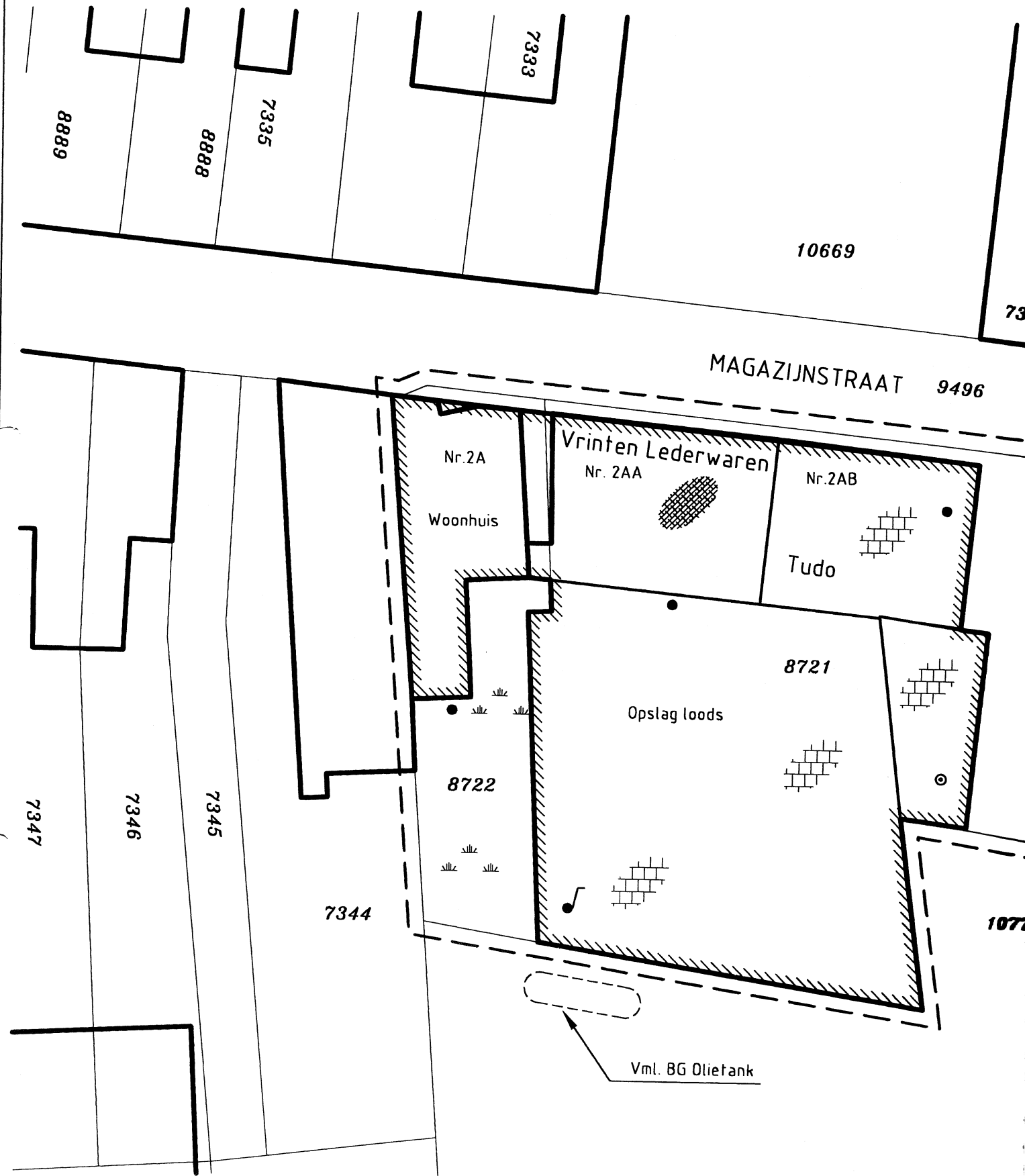
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek hebben op de locatie, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Wel kunnen, gezien de resultaten uit voorgaand onderzoek, verhoogde gehalten aan zware metalen (bovengrond, ondergrond en grondwater), PAK (bovengrond), minerale olie (grondwater), VOCI (grondwater), fenolen (grondwater) en/of BTEX (grondwater) worden verwacht.

Daarnaast heeft (in het verleden) mogelijk verspreiding van verontreiniging plaatsgevonden vanaf de buurpercelen. Hierbij moet met de volgende externe verontreinigingsbronnen rekening gehouden worden:


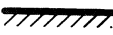
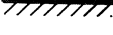


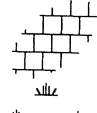


1. Verwijderde (KIWA) ondergrondse opslagtanks noordelijk buurperceel met als verdachte parameters minerale olie en BETXN;
2. Voormalige bovengrondse HBO-tank oostelijk buurperceel met als verdachte parameters minerale olie en BETXN;
3. Voormalige verfstoffenproductie oostelijk buurperceel met als verdachte parameters VOCI, zware metalen, fenolen, BTEXN.

Vooralsnog wordt op basis van voorgaand onderzoek in de omgeving uitgegaan van een 'verdachte' locatie met een oppervlakte van 1.210 m². Hiervoor wordt de onderzoeksstrategie 'verdacht, heterogeen verspreide verontreiniging' geadviseerd. De onderzoeksopzet is weergegeven in onderstaande tabel.

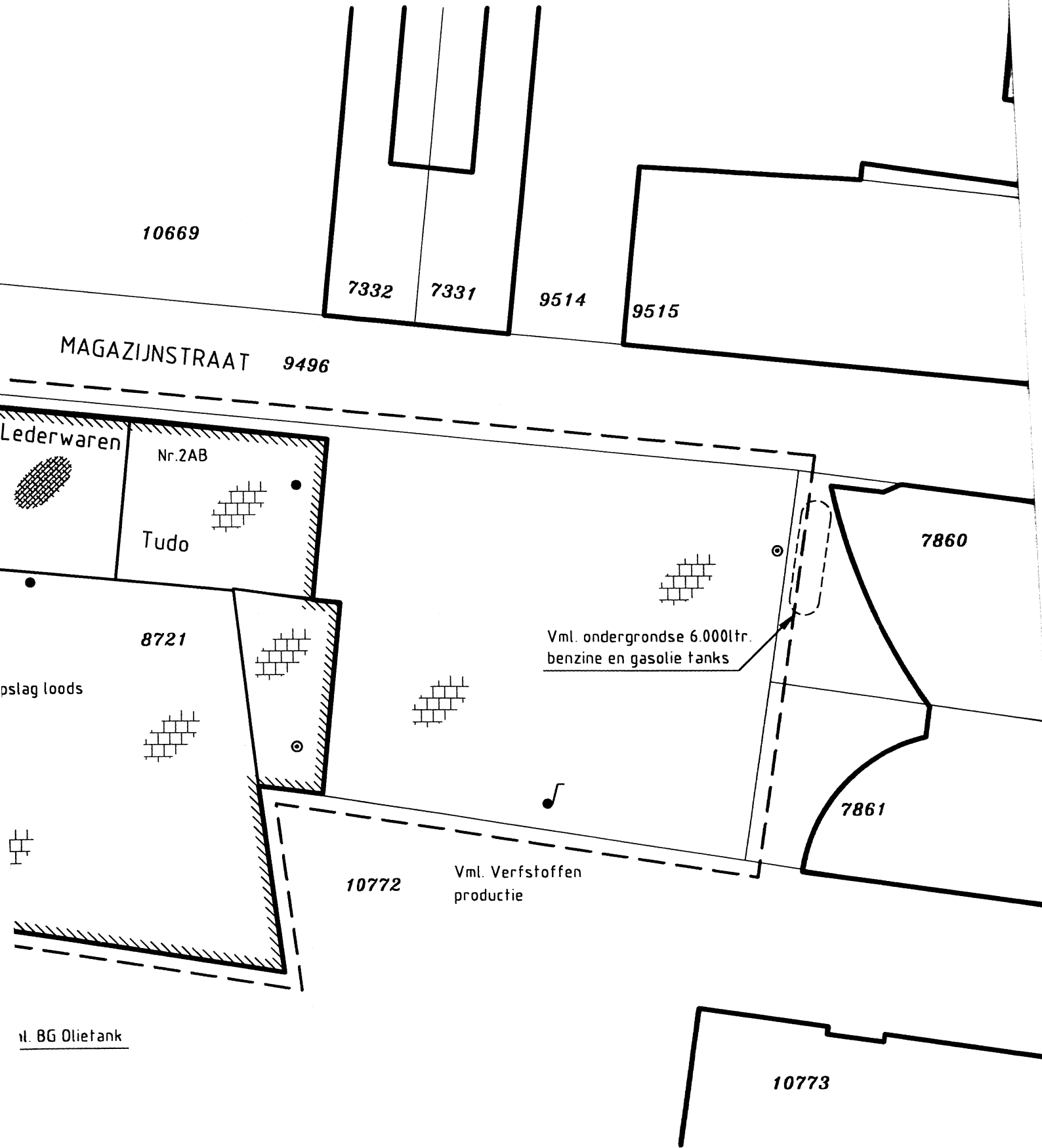
Bijlage 4.11: Magazijnstraat 2




VERKLARING

-  Boring tot 1,0 m-mv
-  Boring met peilbuis
-  Huidige bebouwing
- 6914** Kadastraal nummer
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Onderzoeklocatie
-  Tegerverharding
-  Tuin/Beplanting
-  Betonverharding

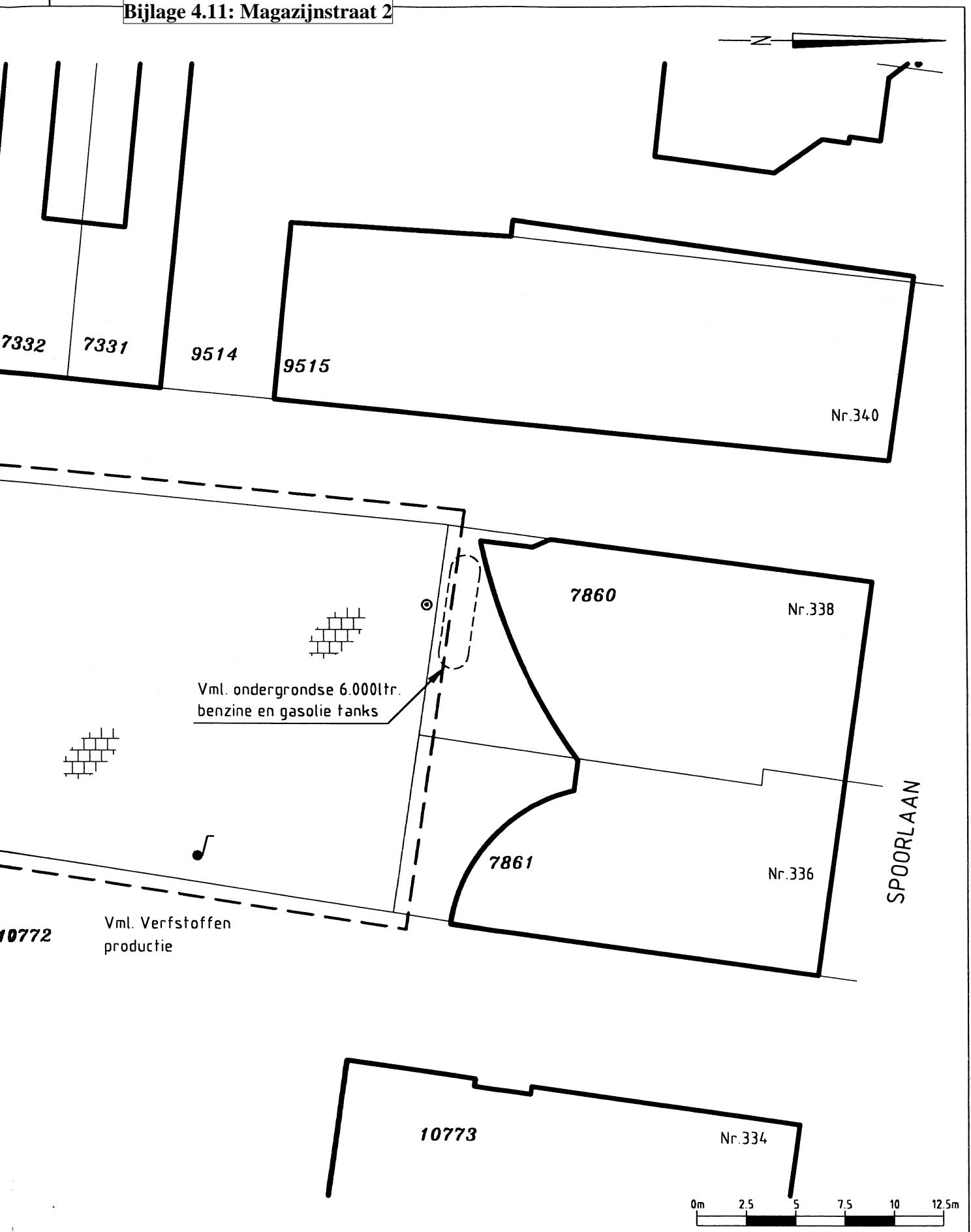
Bijlage 4.11: Magazijnstraat 2




 Betonverharding

	SITUATIETEKENING MET TE PLAATSEN BORINGEN		
	TILBURG MAGAZIJNSTRAAT 2A, 2AA, 2AB		
Get.: Cs	Datum : 07-08-02	Gec.: Mfe	Datum : 07-08-02

Bijlage 4.11: Magazijnstraat 2



	SITUATIETEKENING MET TE PLAATSEN BORINGEN			Revisie: 02
	TILBURG MAGAZIJNSTRAT 2A, 2AA, 2AB			Opdr.: 89020076 Bijl. : 2
	Get.: Cs	Datum : 07-08-02	Gec.: Mfe	Datum : 07-08-02

2.3 Voorgaand onderzoek

Op de locatie zelf heeft, voor zover bekend, geen eerder bodemonderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van de locatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Willem II straat 20 Tilburg, Oranjewoud, juli 1993 (kenmerk 5623-43564)

Aanleiding van het onderzoek was een voorgenomen verkoop van het perceel. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond lichte (PAK, koper, zink) tot matige (lood) verontreiniging is aangetroffen. In het grondwater zijn lichte overschrijdingen aan chroom, toluen en xylenen aangetroffen. Een nader onderzoek naar aanleiding van de resultaten is niet uitgevoerd.

2.4 Visuele inspectie

Ten tijde van de visuele inspectie, d.d. 20 februari 2002, zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie, in milieuhygiënisch opzicht, geen bijzonderheden waargenomen.

2.5 Geo(hydro)logie

De bodem in de directe omgeving van de locatie is globaal als volgt opgebouwd:

m-maaiveld
- ca. 0 - 10

Bodemopbouw

Deklaag

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit fijn lemig zand. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Nuenen Groep.

- ca. 10 - 40

Eerste watervoerend pakket

Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig grof tot grof zand van de Formatie van Sterksel. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt de dikte ca. 45 meter.

Het grondwater in de deklaag stroomt globaal in noordoostelijke richting. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Bronnen geohydrologie en grondwaterbeschermingsgebied

Onderzoekslocatie

- Grondwaterkaart van Nederland, TNO, Inventarisatierapport Midden-Brabant, kaartblad 44 oost, 50 oost, 51 west, 57 west
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant, 1995.
- stromingskaart ondiep grondwater, NV Tilburgsche waterleidingmaatschappij, november 1993

2.6 Deelconclusie

Gezien de resultaten van het vooronderzoek (matige loodverontreiniging noordelijk gelegen perceel Willem II-straat 20, ondergrondse dieseltanks oostelijk gelegen perceel) zijn lood en minerale olie als 'verdachte' parameters aan te merken. Gezien de geringe oppervlakte van het perceel en de afwezigheid van historische informatie van de onderzoekslocatie zelf zal voorsnog worden uitgegaan van een, in milieuhygiënisch opzicht, 'onverdachte' locatie, met een oppervlakte van ca. 320 m².

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Situatiebeschrijving en historie

In opdracht van de gemeente Tilburg, Wijkzaken, afdeling Milieubeheer heeft Fugro Milieu Consult b.v. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie op de hoek Willem II-straat te Tilburg. Het betreft een perkje met een oppervlakte van ca. 320 m². De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Tilburg als sectie M, nummer 11356. De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 134,16$ en $y = 396,66$.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben in het verleden (voor zover bekend) geen in milieuhygiënisch opzicht verdachte activiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend heeft er geen eerder bodemonderzoek plaatsgevonden. Tijdens voorgaand bodemonderzoek in de omgeving zijn 'licht' tot 'matig' verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK in de bovengrond aangetroffen. Daarnaast bleek het grondwater 'licht' verontreinigd met chroom, toluen en xylenen. Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn 2 ondergrondse tanks gelegen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop door de gemeente Tilburg ten behoeve van herontwikkeling. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gewenst.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot minimaal 3,6 m-maaiveld (maximale boordiepte) uit matig tot zeer fijn zwak tot matig siltig zand. De bovengrond (0,3 a 0,8 m-maaiveld) is matig humeus. Plaatselijk zijn over het traject 0,6 -1,6 m-maaiveld sporen puin aangetroffen.

Het grondwater bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op ca. 2,1 m-maaiveld.

Verontreinigingssituatie grond

Bovengrond

De zandige bovengrond (0-0,6 m-maaiveld) is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters.

Ondergrond

De zandige, sporen puin bevattende, ondergrond (0,6-1,6 m-maaiveld) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zandige ondergrond zonder bijzonderheden (0,8-1,3 m-maaiveld) is 'licht' verontreinigd met zink en minerale olie (overschrijding streefwaarde).

De herkomst van de 'lichte' verontreiniging met zink en minerale olie is niet bekend. Mogelijk is op de locatie sprake van een verontreinigde stedelijke ophooglaag in het verleden, zoals dat in het oude deel van Tilburg regelmatig het geval is.

Verontreinigingssituatie grondwater

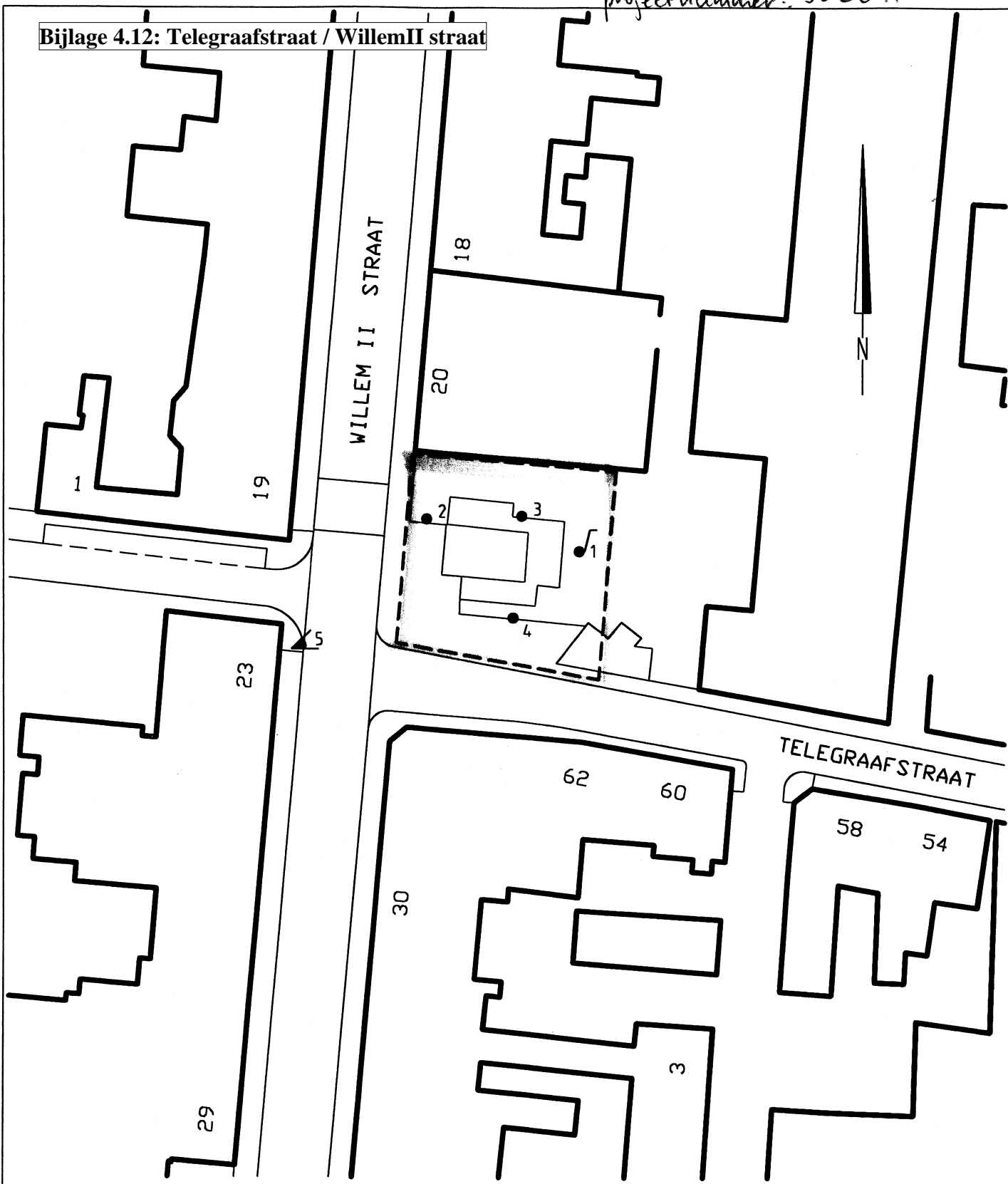
Het freatisch grondwater is 'licht' verontreinigd met xylenen (overschrijding van de streefwaarde).

De oorzaak van de aangetroffen 'lichte' verontreiniging met xylenen is niet bekend.




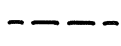
projectnummer: 302041

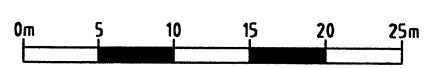
Bijlage 4.12: Telegraafstraat / WillemII straat

20075SIT.DWG




VERKLARING

-  Boring
-  Boring met peilbuis
-  Fotonaamplaat
-  Onderzoeklocatie



A4 (210x297)

	SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN			Revisie: 01
	TILBURG HOEK TELEGRAAFSTRAAT/WILLEM II STRAAT			Opdr.: 89020077 Bijl. : 2.1
Get.: Cdv	Datum : 07-03-02	Gec.: Mfe	Datum : 07-03-02	Schaal 1 : 500

136

SAMENVATTING

De Stichting Bodemsanering NS (SBNS) heeft op 24 september 2001 Haskoning Nederland B.V., onderdeel van Royal Haskoning, opdracht gegeven voor de uitvoering van een nader onderzoek op het Stationsplein te Tilburg ter plaatse van de sublocaties 225 en 251. Aanvullend is in mei 2002 tevens een nader onderzoek uitgevoerd op de sublocaties 203, 236, 248, 350 en 351. Naar aanleiding van de opmerkingen van de Gemeente Tilburg is ter aanvulling op het nader onderzoek in opdracht van SBNS is in april 2006, een actualisatie van de grondwaterverontreinigingen (sublocaties 203 en 225) uitgevoerd.

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van het in 1998 uitgevoerde bodemonderzoek "Oriënterend onderzoek emplacement Tilburg, IWACO, 1998" (lit. 3). Tijdens dit oriënterend onderzoek zijn alle sublocaties (die vastgesteld zijn tijdens een historisch onderzoek (lit.2)) onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen. Middels het uitvoeren van een, door SBNS ontwikkeld, OO-plus toets zijn sublocaties geselecteerd die mogelijk ernstig en/of urgent zijn en waar een nader onderzoek uitgevoerd moet worden. Ter plaatse van de gevallen 225, 250+251 is conform de OO-plus toetssystematiek van SBNS mogelijk sprake van een ernstig en/of urgent geval van bodemverontreiniging.

Doelstelling voor de sublocaties 225, 250+251 is het verkrijgen van inzicht in de bron, aard, omvang, ernst en urgentie van de in het oriënterend onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

Voor de sublocaties 203, 236, 248, 350 en 351 is de doelstelling inzicht verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen in grond en grondwater.

Er is veldwerk en laboratoriumwerk verricht. Ter plaatse van de sublocaties 203 en 225 zijn in het grondwater verontreinigingen aanwezig met een omvang groter dan 100 m³. Gezien de contour en aard van de verontreiniging, de plaats van de verontreiniging en de historische gegevens per sublocatie is hier sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Volgens de risicobeoordeling treden geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's op waardoor er geen noodzaak is voor het saneren van de verontreinigingen.

Bij sublocaties 250+251 en de nader onderzochte sublocaties 236, 248, 350 en 351 zijn geen ernstige verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen.

Een tekening met de ligging van de tanks is niet voorhanden. In bijlage 2 zijn twee tekeningen opgenomen met de ligging van de tankstations in 1968.

Tijdens het historisch onderzoek waren deze twee locaties niet bekend en zijn dus niet in oriënterend onderzoek onderzocht. De sublocatienummers 350 en 351 zijn in dit onderzoek aangebracht.

Sublocatie 248: Ondergrondse tanks Van Beurden Spoorlaan 23, km: 22.400

Van 1963 tot 1975 was op Spoorlaan 23 een benzinstation gevestigd van de firma Van Beurden. Er waren 3 ondergrondse tanks van 12.000 liter en 1 ondergrondse tank van 6.000 liter aanwezig. Het benzinstation is in 1975 gesloopt en de tanks zijn toen gevuld met zand. Bij de gemeente is niet bekend of de tanks nog op het emplacement aanwezig zijn (tankarchief is hierbij geraadpleegd). Volgens een interview met oud-medewerkers van NS in het historisch onderzoek van Oranjewoud (1994) werd het benzinstation gekarakteriseerd als haveloze troep.

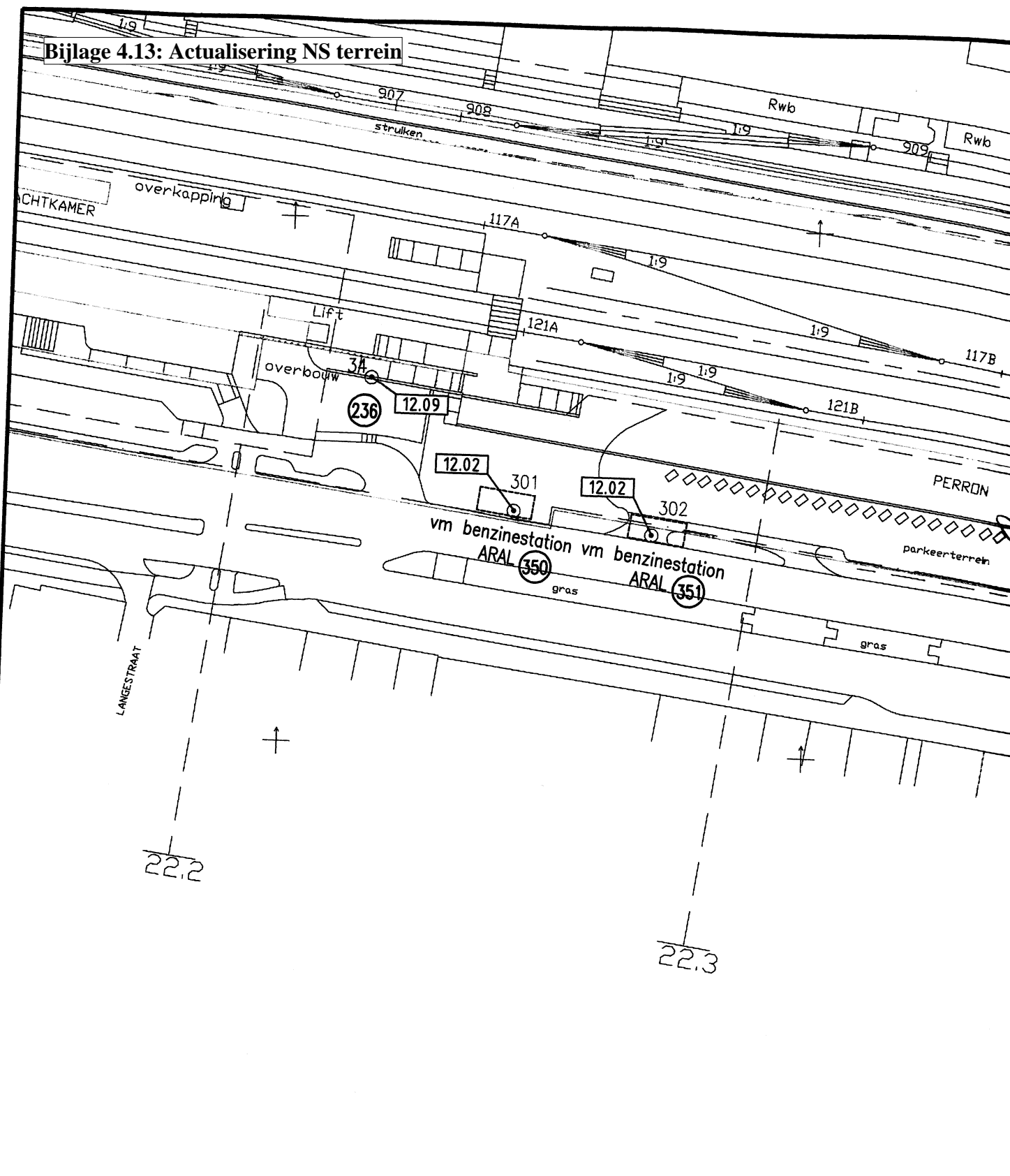
Tijdens het oriënterend onderzoek in 1998 is de locatie wel onderzocht. Er is één peilbuis geplaatst. In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Met de opdrachtgever is besloten de sublocatie ter verificatie nogmaals nader te onderzoeken.

Sublocatie 250+251: Ondergrondse HBO-tanks en pompeilanden Spoorlaan 21, km: 22.450









Van 1964 tot 1998 lagen 3 ondergrondse HBO-tanks (sublocatie 251) tegen de westgevel van het stationspostgebouw aan de Spoorlaan 21. In 1998 zijn twee tanks van 20.000 liter verwijderd door Krachtwerktuigen. Een evaluatierapport is daarvan beschikbaar (lit. 2). Eén tank is toen niet verwijderd (zie figuur 1). Er was sprake van bodemverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is ontgraven. Bij de tank die niet verwijderd werd, bleef een verontreiniging achter. Nabij deze tanks waren rond 1958 pompeilanden van BP gesitueerd (sublocatie 250 en zie bijlage 1).

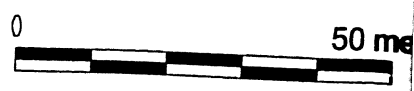
Tijdens het oriënterend onderzoek in 1998 (lit. 1) zijn bij de tanks grondmonsters onderzocht. In een grondmonster van 0,7-0,9 m-mv werd minerale olie en xylenen in gehalten boven de interventiewaarde aangetoond. Het grondwater is toen niet onderzocht. Op 25 september 2000 is de laatste tank door Bakker-Straathof bv gereinigd en afgevuld met zand. De tank is niet verwijderd omdat de tank verzaamd is met beton en er diverse kabels- en leidingen van nutsbedrijven aanwezig zijn. In het evaluatierapport staat dat verontreinigd zand en restproduct uit de tank verwijderd is en afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf. De leidingen zijn opgenomen en afgevoerd. De verontreinigde grond nabij het vulpunt van de tank is ontgraven en afgevoerd.

Bijlage 4.13: Actualisering NS terrein

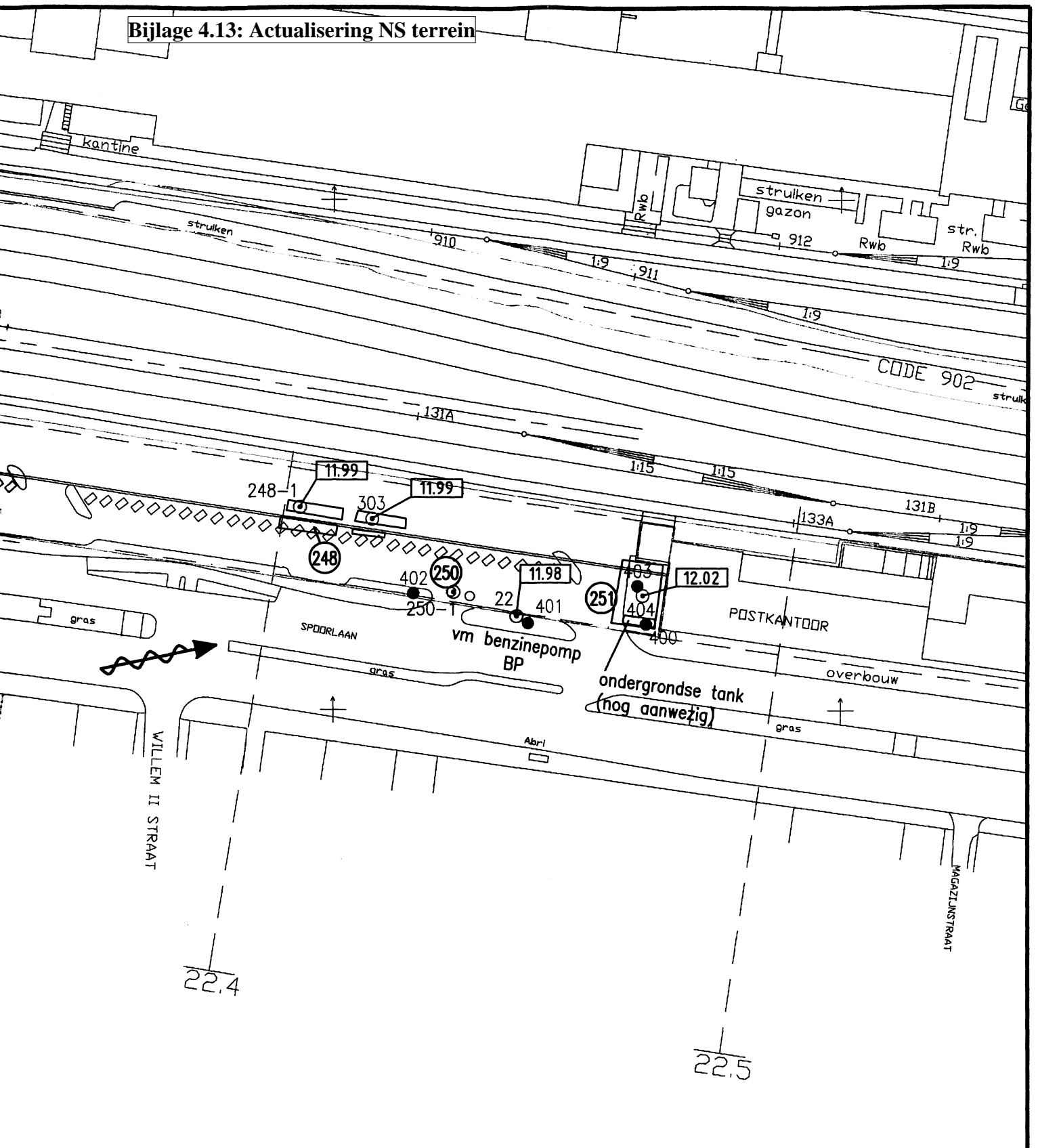


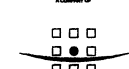
LEGENDA

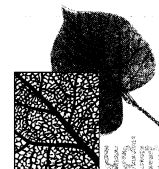
-  ernstige grondwaterverontreiniging
-  peilbuis Royal Haskoning 2002
-  peilbuis derden
-  boring Royal Haskoning 2002
-  boring derden
-  grondwaterstroming
-  12.02 grondwaterstand t.o.v. NAP peilronde 21 juni 2002
-  eigendomsgrens NS



Bijlage 4.13: Actualisering NS terrein



Eerste Uitgave		HPep	BHa	BHa	16.MRT.2007
revisie	omschrijving	getek.	gecontr.	accoord	datum
opdrachtgever Stichting Bodemsanering NS		project Nader onderzoek Stationsplein te Tilburg			
omschrijving Overzicht onderzoekslocaties		Boschveldweg 21 Postbus 525 5201 AM 'e-Hertogenbosch +31 (0)73 687 41 11 +31 (0)73 612 07 76 info@den-bosch.royalhaskoning.com www.royalhaskoning.com		HASKONING NEDERLAND B.V. a member of  ROYAL HASKONING Regionale en Stedelijke Infrastructuur	
formaat A3	schaal 1:1000	fase DEFINITIEF	projectnummer 9R9995.01	tekeningnummer / 001b	



3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Situatiebeschrijving en historie

In opdracht van de gemeente Tilburg, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu heeft UDM Adviesbureau b.v. een historisch onderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de Spoorlaan te Tilburg tussen de kruisingen met de Heuvelring en de Noordhoekring. Het traject is circa 1 kilometer lang. De onderzoekslocatie is thans in gebruik als openbare weg. De Spoorlaan maakt deel uit van het oude centrum van Tilburg. De onderzoekslocatie wordt onder andere omgeven door diverse kantoor-, winkel- en horecapanden, de spoorbaan, het NS-station en de voormalige NS-werkplaats, (voormalige) industriepanden en woningen/appartementen. Het is bekend dat in dit deel van Tilburg veel verontreinigingen van grond- en grondwater aanwezig zijn.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat in de omgeving van (< 50 meter) en op de onderzoekslocatie diverse tanks aanwezig zijn (geweest). Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben (in het verleden) diverse in milieuhygiënisch opzicht verdachte activiteiten plaatsgevonden. Te denken valt onder andere aan smederijen, textielfabrieken, benzineservicestations al dan niet in combinatie met herstellinrichtingen voor motorvoertuigen, opslagloodsen en/of houtzagerijen. Tevens heeft de wegverharding van de Spoorlaan vermoedelijk gedeeltelijk uit sintels bestaan en heeft er een blauwsloot onder de Spoorlaan gelegen.

Het is bekend dat plaatselijk puin en kolengruis als gevolg van bombardementen in de Tweede Wereldoorlog, brand en sloopwerkzaamheden in de bodem aanwezig kan zijn. Dit kan voor een plaatselijk verhoogd PAK-gehalte zorgen. De voormalige kolenopslagplaatsen, met name aan de noordzijde van de Spoorlaan, kunnen tevens een verhoogd gehalte aan PAK veroorzaakt hebben. Veel voormalige benzineservicestations hebben sterke verontreinigingen van minerale olie en aromaten in met name grondwater achtergelaten.

Er hebben meerdere bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie en de omgeving plaatsgevonden. In vrijwel elk onderzoek worden één of meer streefwaarde-overschrijdingen voor zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Tussen- en interventiewaarde-overschrijdingen worden over het algemeen aangetroffen voor zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten. Tevens zijn enkele VOCl-verontreinigingen aangetroffen.

Conclusies

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op het onderzoekstraject diverse bodemonderzoeken en potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Op basis van de beschikbare gegevens kunnen verhoogde gehalten aan minerale olie, aromaten, zware metalen (bovengrond, ondergrond en grondwater), PAK (boven- en ondergrond), VOCl en fenolen (grondwater) aanwezig zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie. In totaal zijn er na archiefonderzoek 69 (bedrijfs)locaties te onderscheiden, waarvan 40 als "verdacht" onderscheiden zijn en 29 als "onverdacht". Zie tabel 3.1 voor een overzicht van de verdachte locaties met de verdachte parameters, tabel 3.2 voor de niet verdachte locaties en tabel 3.3 voor een overzicht van de locaties waarvan de exacte locatie vooralsnog onbekend is. Alle locaties zijn eveneens terug te vinden in de tabel in bijlage 5 en op de tekeningen in bijlage 2.1 t/m 2.3.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt ter plaatse van de verdachte locaties een bodemonderzoek uit te voeren ten einde vast te stellen of deze locaties tot een bodemverontreiniging ter plaatse van de geplande reconstructiewerkzaamheden hebben geleid.

Verder dient tijdens de voorgenoemde werkzaamheden rekening gehouden te worden met de aanwezige grond- en grondwaterverontreinigingen op en nabij de Spoorlaan.

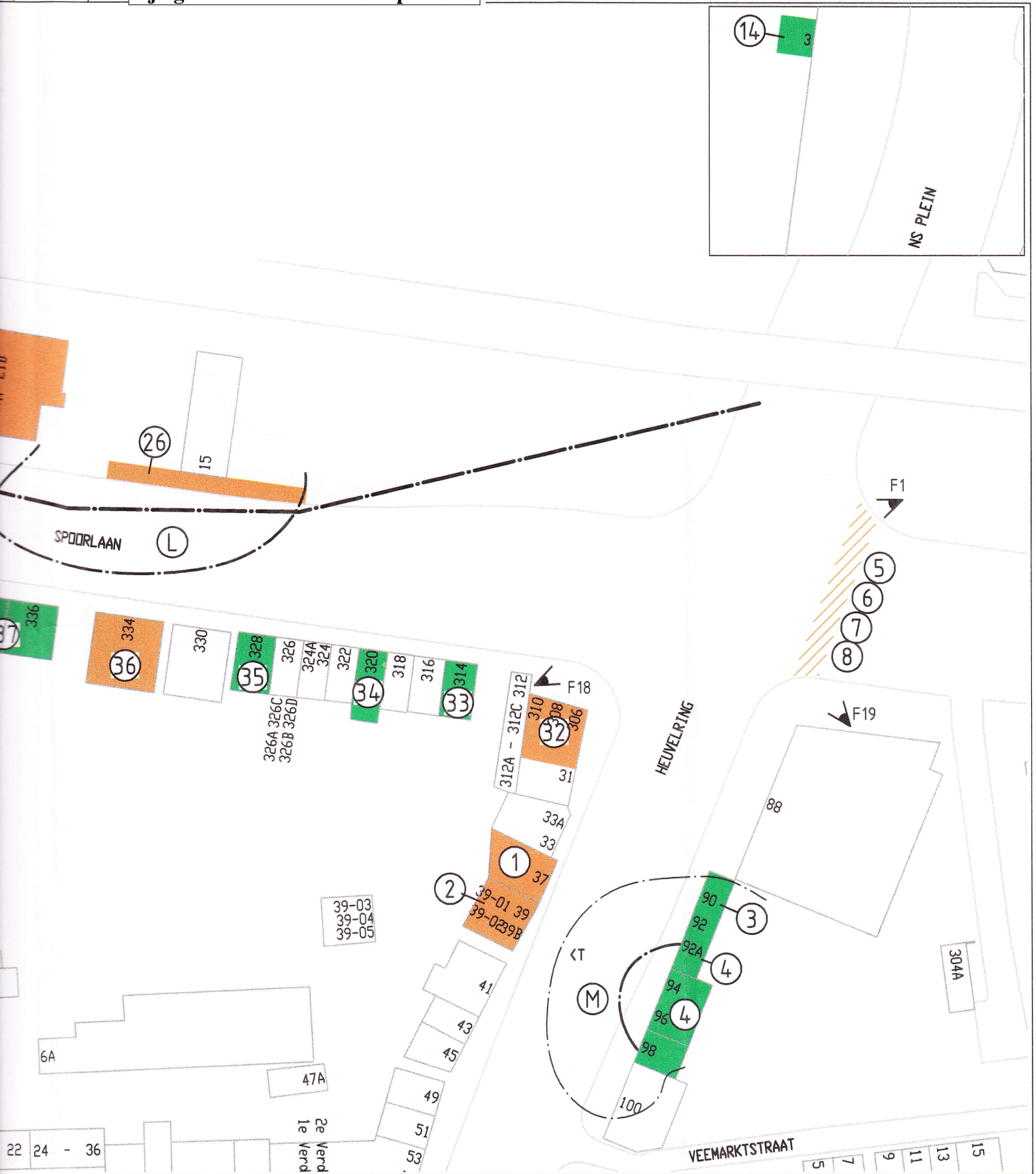
Bijlage 4.14: Reconstructie Spoorlaan



VERKLARING

- 1 Locatie nummer
- Ligging niet geheel bekend
- A Relevante bekende verontreiniging
- F Fotonameplaats met nummer
- Onverdachte locatie na archiefonderzoek
- Verdachte locatie na archiefonderzoek
- Globale ligging voormalige blauwsloot
- L l-contour grondwaterverontreiniging (locatie A+B= VOCL),
- C Locatie C t/m M: minerale olie/aromaten

Bijlage 4.14: Reconstructie Spoorlaan



UDM Adviesbureau B.V.

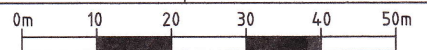
Kantoor Udenhout
013-5114470

Kreitemolenstraat 59-02
5071 BB Udenhout



Get.: Cdv	Datum: 12-06-03	Gec.: Mcv	Datum: 12-06-03	Schaal: 1:1.000
-----------	-----------------	-----------	-----------------	-----------------

SITUATIETEKENING MET VERDACHTE LOCATIES



ZONE SPOORLAAN
TILBURG

Opdr.: 03.02.153
Bijl.: 2.3

23 APR. 2008

Verzonden

gemeente Tilburg



Gemeente Tilburg Gebiedsontwikkeling

Afdeling Vastgoed

Mevrouw J. van den Brand

Postbus 90157

5000 DS TILBURG

GEMEENTE TILBURG	
29884	
Datum	24 APR. 2008
Postbak	50V9B
Document	231636

Afdeling
Milieu

Ons kenmerk
PU2008_00230562/LEELO

Uw kenmerk
JvdB/00221934
93611903

Bezoekadres
Schouwburging 103

Datum
21 april 2008

Postadres
Postbus 717
5000 AS Tilburg

Onderwerp
Aanbieding verkennend
bodemonderzoek
Telegraafstraat 31c

Telefoon
013 542 88 11
Faxnummer
013 549 54 80
Doorkiesnummer
013 549 56 91

Geachte mevrouw Van den Brand,

Naar aanleiding van uw opdracht hebben wij door adviesbureau UDM midden B.V. een verkennend bodemonderzoek laten uitvoeren ter plaatse van de locatie aan de Telegraafstraat 31c te Tilburg, kadastraal bekend gemeente Tilburg, sectie M, nummers 11231 en 11232 (beide ged.).

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de locatie.

Hierbij ontvangt u in tweevoud de onderzoeksrapportage van het verkennend bodemonderzoek (UDM midden B.V., rapportnummer 07.02.0879.R01, d.d. 14 april 2008).

Deze rapportage is bij onze afdeling geregistreerd onder werkordernummer 92611190. De onderzochte locatie is bij onze afdeling geregistreerd onder het locatienummer BIS4all 305605 en het projectnummer BIS4all 309533.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de vigerende normen en de Richtlijnen Bodemonderzoek van de gemeente Tilburg van juli 2000.

Resultaten historisch vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde historisch vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van het terrein direct ten noorden van de onderzoekslocatie en gedeeltelijk op de locatie Telegraafstraat 31c-33 in 1993 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij zijn in de bovengrond plaatselijk sterke verhogingen met koper aangetoond. Verder zijn geen relevante bijzonderheden of verontreinigingen aangetroffen.

In 2005-2006 is reeds een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het buitenterrein van de locatie Telegraafstraat 31c-33, kadastraal bekend gemeente Tilburg, sectie M, nummer 11232 ged.). Destijds is geen inpandig onderzoek verricht. Bij het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het buitenterrein zijn zowel in de grond als in het grondwater geen of maximaal lichte verhogingen aangetoond. De eerder aangetoonde sterke verhogingen met koper in de bovengrond op het westelijke gedeelte van de locatie zijn niet bevestigd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de huidige onderzoekslocatie aangemerkt als een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

*in behand.
1 exempl. gekande
25-4-08*

Beleidsontwikkeling
Economie
Milieu
Ruimtelijke Ordening
Maatschappelijke
Ontwikkeling
Onderwijs en Jeugd



Resultaten verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond sporen puin en sporen kolengruis aangetroffen. Plaatselijk is in de grond een zwakke tot matige bijmenging met puin aangetroffen.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het puin- en kolengruishoudende bovengrondmengmonster een matige verhoging met koper en een verhoging van het EOX-gehalte aangetoond. Bij uitsplitsing van het mengmonster en analyse van alle separate bovengrondmonsters zijn géén verhogingen met koper gemeten. In het puinhoudende ondergrondmengmonster zijn geen verhogingen van de onderzochte parameters gemeten ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater is een lichte verhoging met zink gemeten.

Conclusies

Op basis van de verkregen resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is geconcludeerd dat zowel in de grond (na separate analyses) als in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen of maximaal lichte verhogingen zijn gemeten.

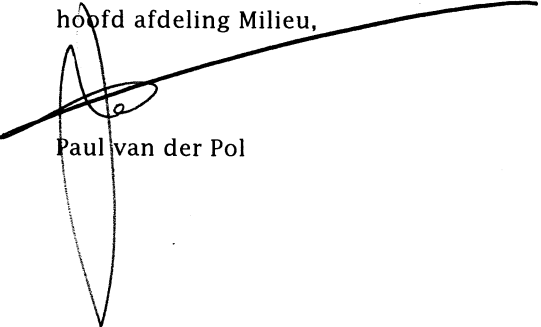
De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de bodemkwaliteit wordt geconcludeerd dat de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. De bodemkwaliteit vormt geen direct bezwaar voor de voorgenomen verkoop van de locatie.

Als grond van de locatie op een andere plaats wordt hergebruikt of als grond wordt aangevoerd, dan moet dit plaatsvinden volgens het Bouwstoffenbesluit danwel de vrijstellingsregeling grondverzet. Hiervoor kunt u contact opnemen met het bodeminformatiepunt van de afdeling Milieu (tel. 013 213 13 13).

Met vragen over dit rapport kunt u terecht bij Lourian Hoorman - van Leeuwen van de afdeling Milieu (zie doorkiesnummer).

Hoogachtend,
hoofd afdeling Milieu,



Paul van der Pol

Bijlage: Rapportage verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Telegraafstraat 31c te Tilburg (UDM midden B.V., rapportnummer 07.02.0879.R01, d.d. 14 april 2008) in tweevoud.



Spoorlaan nr. 352-01

Spoorlaan

1A ⊙ ⊙1

11232

⊙2A
⊙2

√100

⊙3

Poortwoning

●102

33

⊙4

TELEGRAAFSTRAAT

58

54

52

6827

VERKLARING

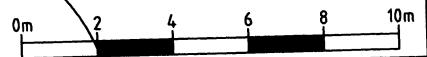
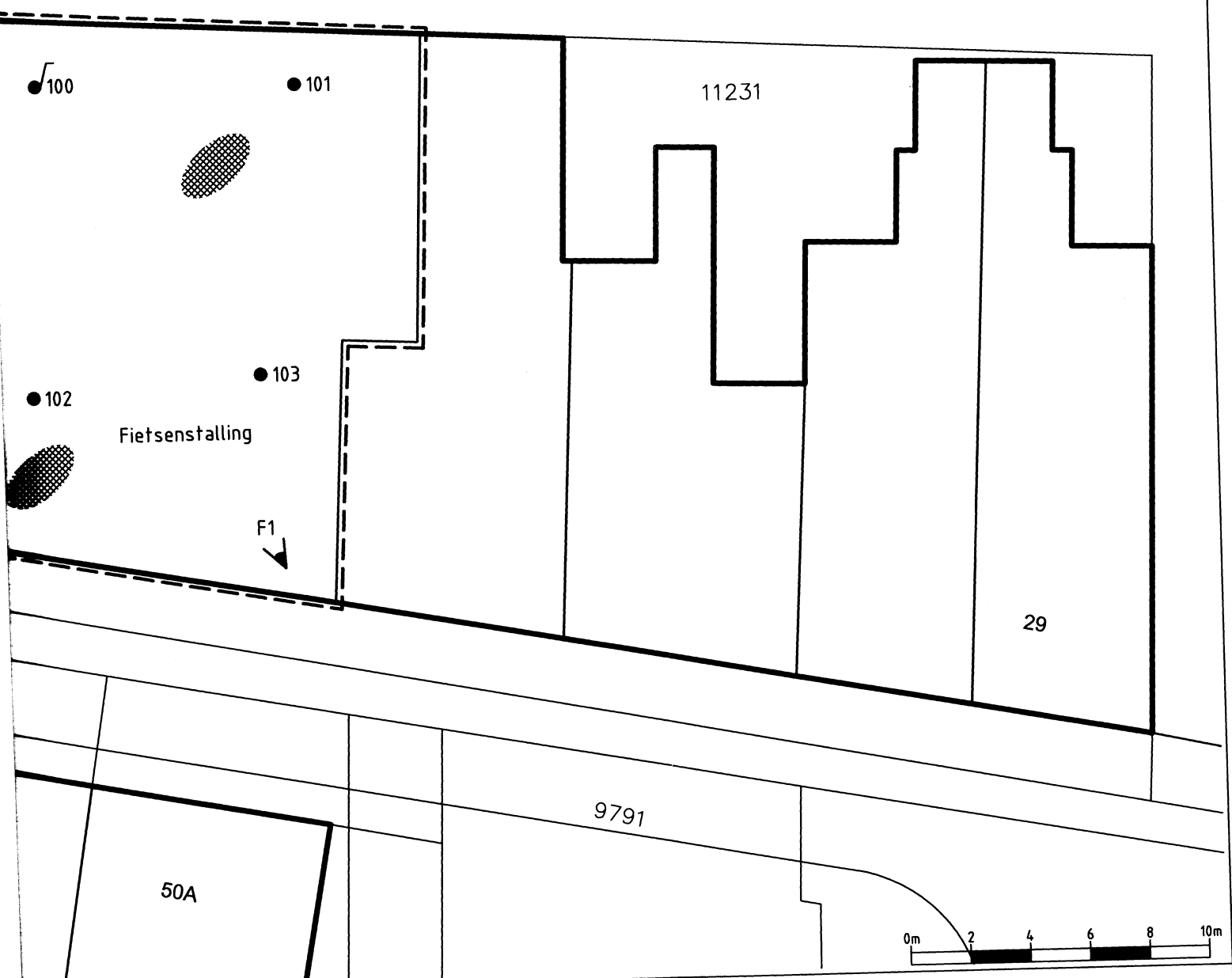
- Boring tot 2,50 m-mv onderhavig onderzoek
- √ Boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek (UDM rapportnr. 05.02.0915)
- √ Boring met peilbuis voorgaand onderzoek (UDM rapportnr. 05.02.0915)
- ◀ Fotonameplaats
- Onderzoekslocatie

- Asphaltverharding
- Klinkerverharding
- Tegerverharding

UD
Ve
Nij
507
tel:
fax

11233

Spoorlaan nr. 350



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout

Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606



Projectnr. : 07.02.0879
Schaal : 1 : 200
Revisie : 01
Datum : 03-04-08
Gef. : Cdv
Datum : 03-04-08
Gec. : Mdi

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE TILBURG

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

TILBURG

TELEGRAAFSTRAAT 31C

Bijlage :

2

DEFINITIEF

SANERINGSPLAN KARRESTRAAT TE TILBURG

**FORTIS
UTRECHT**

Colofon:

titel : Saneringsplan Karrestraat te Tilburg
klant : Fortis Vastgoed Beleggingen
referentie klant : Ir. H. Sikma
adres : postbus 2008
postcode : 3500 GA
plaats : Utrecht
land :

projectnummer : 43989-012
rapportnummer : R05AD
status : definitief
aantal pagina's : 15

opgesteld door : Arend Damman
goedgekeurd door : Bart Jan Wilton

project contact : Arend Damman
telefoon : 070 - 336 90 74
e-mail : arend_damman@urscorp.com
datum : 30 september 2002

1 INLEIDING

Het te saneren terrein bevindt zich aan de Karrestraat en de Spoorlaan 390 – 396 (kadastrale kaart Tilburg N 15954, percelen 14433 en 18023) te Tilburg (Appendix A). De verontreiniging met zink bevindt zich in het oostelijke deel van het terrein (Appendix A). Op locatie wordt in de toekomst een appartementen complex met parkeergarage gebouwd.

In dit saneringsplan worden de voorgestelde saneringsmaatregelen voor de bovengenoemde locatie beschreven. Het saneringsplan is opgesteld door URS in opdracht van Fortis Vastgoed Beleggingen BV op basis van ons voorstel 733-05 (Saneringsplan Karrestraat e.o. [8]). Een saneringsonderzoek maakt deel uit van dit saneringsplan.

1.1 Voorgaande onderzoeken

In dit saneringsplan worden de bevindingen uit onze voorgaande onderzoeken:

- [4] - 43989-003-451-R09jvm (milieukundig bodemonderzoek Karrestraat);
 - [5] - 43989-003-451-R10jvm (beperkt milieukundig bodemonderzoek Spoorstraat 390-396);
 - [6] - 43989-003-451-R01DT (nader onderzoek, december 2001);
 - [7] - 43989-010-451-L07DT (aanvullend nader onderzoek);
 - [9] - 43989-012-451-R01AD (verkennend milieukundig bodemonderzoek Karrestraat e.o.) en
 - [10] - 43989-012-451-R02AD (tweede aanvullend nader onderzoek Karrestraat)
- nader uitgewerkt.

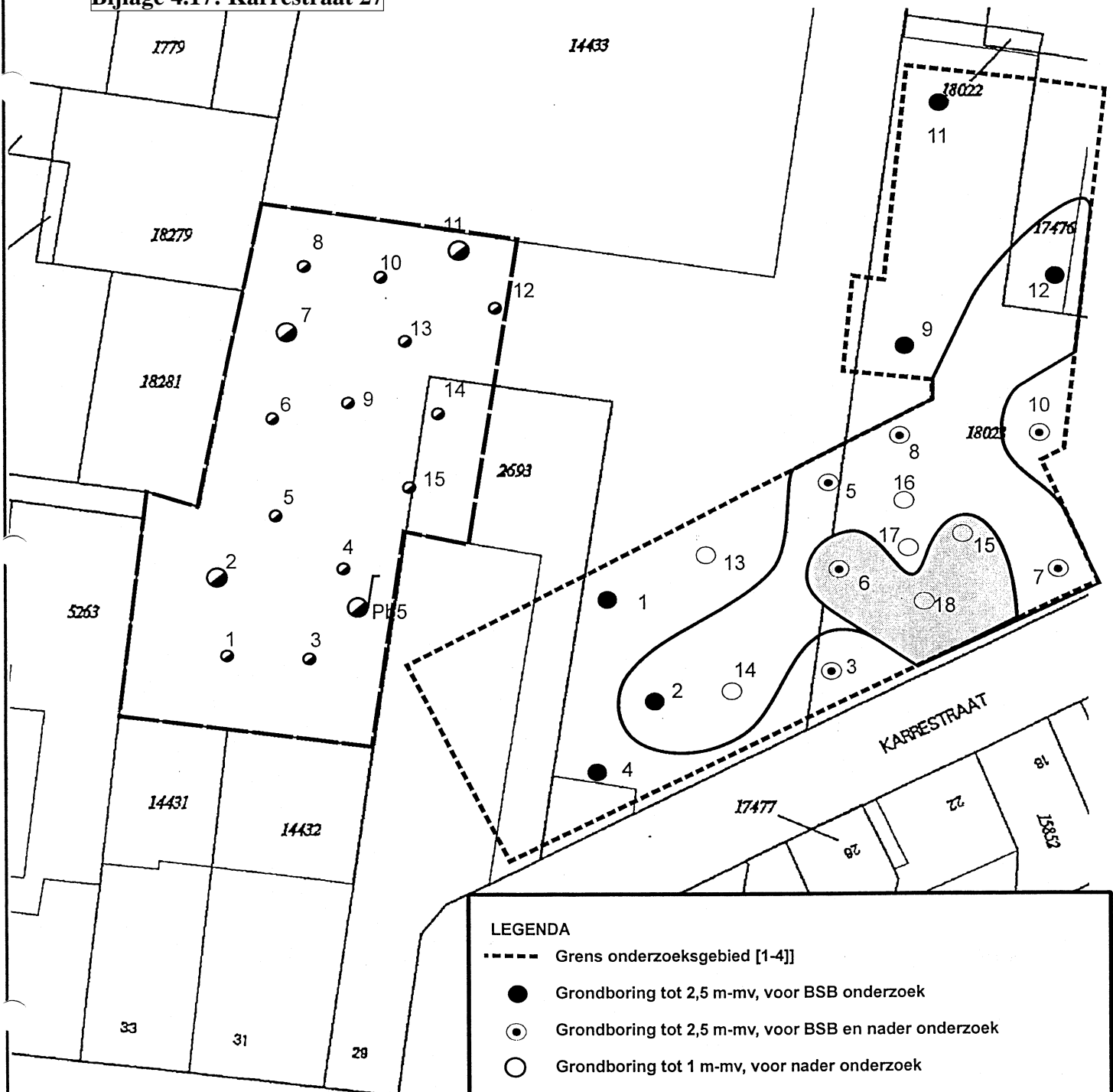
1.2 Aanleiding

Op het terrein aan de Karrestraat is door Fortis nieuwbouw van een appartementen complex met parkeergarage gepland. De aanleiding voor dit saneringsplan is de aanwezigheid van een hoeveelheid grond met daarin bodemvreemd materiaal (kolengruis en slakken) van meer dan 25 m³ waarin zink in een concentratie boven de interventiewaarde is aangetroffen. Uit de door URS uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat het totale oppervlak en volume aan verontreinigde grond op het Fortis terrein respectievelijk 75 m² en 37 m³ bedragen. In overleg met de gemeente Tilburg is besloten deze verontreinigde grond eerst te saneren alvorens met de geplande nieuwbouw te beginnen [2].

1.3 Betrokken instanties en bedrijven

Een overzicht met naam, adres en woonplaats gegevens van alle betrokken partijen wordt gegeven in Appendix B.

Bijlage 4.17: Karrestraat 27



LEGENDA

- Grens onderzoeksgebied [1-4]
- Grondboring tot 2,5 m-mv, voor BSB onderzoek
- ⊙ Grondboring tot 2,5 m-mv, voor BSB en nader onderzoek
- Grondboring tot 1 m-mv, voor nader onderzoek
- ▭ Gebied waar interventiewaardes voor zink worden overschreden, en waarin koolhoudend puin wordt aangetroffen
- Gebied waar koolhoudend puin wordt aangetroffen
- Grens huidige onderzoeksgebied
- Boringen tot 0,5 m-mv
- ⊙ Boringen tot 3,0 m-mv
- ⊙ Peilbuis tot 4,0 m-mv

Titel	LOCATIE KAART MET VOORKOMEN VERONTREINIGDE GROND
Locatie	KARRESTRAAT, TILBURG
Klant	FORTIS VASTGOED BELEGGINGEN B.V.

<p>Dames & Moore</p>	Gedgek: AD	Getek: MAB	Datum: MAART 2002
	DEFINITIEF		Ref: F05JF.CDR
	Schaal: ---	Werknr: 43989-012-451	
	Org. grootte: A4	FIGUUR 2	