



RAPPORT

VOORONDERZOEK (ACTUALISATIE)

UITBREIDING HORNBACH

TE GELEEN

VERANTWOORDING

Titel : Vooronderzoek (actualisatie)
Uitbreiding Hornbach
te Geleen

Status : Definitief, rev. 1

Opdrachtgever : Gemeente Sittard-Geleen
Postbus 18
6130 AA Sittard

Projectnummer : 523GSG/11/R

Projectleider : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Opsteller rapport : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Controle rapport : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Handtekening :

Datum : 6 december 2011

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV	tel. :	0475 – 573231
Postbus 5049	fax. :	0475 – 571509
6097 ZG Heel	e-mail :	advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EN-312/3, VCA** nr. VCA-388/3, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/4, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek VKB protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. VB-022/4, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg VKB protocollen 6001 en 6003 nr. BB-022/4 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. AO-102/5. Deze certificeringen zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemene gegevens onderzoekslocatie	2
2.2	Situering locatie	2
2.3	Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens	2
2.4	Historische en huidige informatie	3
2.5	Vergunningen.....	4
2.6	Voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.7	Boven- en/of ondergrondse brandstoftanks.....	5
2.8	Bodembeheerplan Gemeente Sittard-Geleen.....	5
2.9	Asbest	5
2.10	Veldinspectie	6
3	CONCLUSIE EN AANBEVELING.....	7

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Locatie checklist
- 4 Situatieschets
- 5 Luchtfoto's locatie
- 6 Foto's locatie
- 7 Gegevens vooronderzoek



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Gemeente Sittard-Geleen is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een vooronderzoek (actualisatie) uitgevoerd voor de uitbreiding/nieuwbouw van de Hornbach gelegen aan de Einighauserweg 101 te Geleen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bouw (uitbreiding/nieuwbouw Hornbach) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van onderhavig vooronderzoek betreft het actualiseren van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.3 Waarborg en geldigheid

Dit vooronderzoek is door MAH-BV met de grootste zorg en conform de richtlijn NEN 5725 uitgevoerd. Het rapport van het vooronderzoek is gebaseerd op informatie verkregen uit onder andere het gemeentearchief, het archief van MAH-BV en informatie van de opdrachtgever.

De certificering BRL 1000 Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/2, BRL 2000 Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek VKB protocollen 2001, 2002, 2003 & 2018 nr. VB-022/3, BRL 6000 Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg VKB protocollen 6001 & 6003 nr. BB-022/2 en SCA Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens SC-540 nr. AO-102/4 zijn niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.

1.4 Opbouw van het rapport

Het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 2 beschreven. Tenslotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen gedaan.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Opdrachtgever	:	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard-Geleen
Eigenaar/Gebruiker	:	Hornbach Real Estate Geleen BV Einighauserweg 101 6163 AK Geleen
Locatie	:	Adres : Einighauserweg 101 Plaats : Geleen Coördinaten : x = 185,678, y = 333,595 Oppervlakte : Circa 36.377 m ²
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente : Geleen Sectie : I Perceelnummer : 517, 600, 646
Gebruik locatie	:	Huidig : Weiland, winkel, parkeerplaats

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale situatie is weergegeven in bijlage 2. Een situatieschets van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 4.

Bronnen:

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Kadaster Limburg;
- Opdrachtgever.

2.2 Situering locatie

De onderzoekslocatie betreft de Hornbach met parkeerterrein en een naastgelegen weiland aan de Einighauserweg 101 te Geleen. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de N294 (Urmonderbaan) gelegen. Aan de westkant van de locatie is de tuinboulevard gelegen. Aan de oostkant zijn voornamelijk weilanden gelegen en ten zuiden van de locatie is een school en een woonwijk gelegen.

Bronnen:

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

2.3 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Bergbrikgronden (BLd6). Deze bodems zijn gevormd in siltige leem.

De geohydrologische gesteldheid van de bodem hangt nauw samen met de geohydrologische opbouw van het gebied. De geologische opbouw van de bodem in Midden-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuid-zuidoost noord-noordwest lopend breukensysteem. De drie hoofdbreuken zijn de Feldbiss, de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Door deze breuken

is het gebied van west naar oost onderverdeeld in de Roerdalslenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Feldebiss en de Geleenbreuk. In tabel 1 zijn voor de omgeving van de onderzoekslocatie de te onderscheiden formaties weergegeven.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 12	Deklaag	Formatie van Twente	fijne zanden en leem (löss)
12 – 32	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Kreftenheye Formatie van Veghel Formatie van Sterksel Formatie van Heksenberg	grove zanden en grind
32 – 100>	Scheidende laag	Kiezeloöliet-formatie Formatie van Breda	fijnzandige leem en klei

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 40 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 60 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 20 m-mv aangetroffen worden. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterwingebied en/of beschermingsgebied.

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden (Provincie Limburg, febr. 1995);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

2.4 Historische en huidige informatie

Op historische kaarten van ca. 1890 tot en met 1989 is de onderzoekslocatie als landbouwgrond ingetekend.

Uit informatie van de gemeente blijkt dat de huidige bebouwing van het tuincentrum gebouwd is in 1997-98.

Op luchtfoto's van Google Earth is de locatie deels ook te zien als landbouwgrond en deels is de huidige Hornbach met parkeerplaats zichtbaar (zie bijlage 5). Op de luchtfoto's is de ontwikkeling van de Tuinboulevard goed zichtbaar.

Momenteel is de locatie nog steeds in gebruik als landbouwgrond en als tuincentrum met parkeerplaats en opslag (Hornbach).

Bronnen:

- Historische Atlas Limburg (uitgeverij Robas, Weesp 1989);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Gemeente Sittard-Geleen;
- watwaswaar.nl;
- Google Earth.

2.5 Vergunningen

Voor de Hornbach is een bouw- en milieuvergunning afgelegen eind jaren '90.

Bron:

- Gemeente Sittard-Geleen.

2.6 Voorgaand bodemonderzoek

Onderstaand zijn de bodemonderzoeken weergegeven die ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn uitgevoerd. Tevens is in het kort de conclusie weergegeven. In bijlage 7 zijn de relevante gegevens opgenomen uit de betreffende onderzoeken.

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van Einighauserweg 101 te Geleen, rapportnummer R6602207.Z01/JSV, uitgevoerd door Intron Bodemtech d.d. 03-06-1996.

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de Intratuin, perceel sectie J, nummer 519.

In de bovengrond zijn marginaal verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond is een marginaal verhoogd gehalte ten opzicht van de streefwaarde aangetoond.

Verkennd milieukundig bodemonderzoek percelen aan de Einighauserweg te Geleen, rapportnummer K-1342 uitgevoerd door Fugro d.d. 17 september 1993.

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van woningbouw. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De locatie is gelegen net ten zuiden van de Hornbach.

Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek t.b.v. transactie locatie aan de Urmonderbaan / Einighauserweg in de gemeente Geleen, percelen M-598 en M-643. Rapportnummer MM-2272 d.d. 31 oktober 1995, uitgevoerd door Geoconsult

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek tbv transactie locatie boomgaard in de gemeente Geleen, percelen I-595 en I-596, rapportnummer MM-2873 d.d. 11 april 1997 Geoconsult.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Tuinboulevard te Geleen, rapportnummer 1557-06147 d.d. april 2000 uitgevoerd door Oranjewoud.

Het betreft het bodemonderzoek uitgevoerd voor de aanleg van de Tuinboulevard. Ter plaatse van het overgrote deel van het terrein zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink, nikkel, EOX en PAK aangetoond. De lichtverhoogde gehalten zijn gelijk aan



of lager dan de regionaal verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Ter plaatse van een grindpad is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. De verontreinigingen blijven beperkt tot de grindlaag.

Ter plaatse van de deellocatie Intratuin (waar momenteel de Hornbach ligt) zijn zowel in de boven als de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De huidige onderzoekslocatie valt binnen dit deelgebied en is geheel onderzocht.

Uit onderzoek naar diffuse bodemverontreiniging in de provincie Limburg blijkt dat regionaal in Midden Limburg door verzuring, bemesting (van met name zandgronden), depositie en natuurlijke processen in de bodem verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, koper, nikkel en zink) in de bovengrond en in het grondwater te verwachten zijn.

Bronnen:

- Archief MAH-BV;
- Dossieronderzoek Gemeente Sittard-Geleen;
- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg, omgaan met onzekerheden-gevalsbeschrijvingen; Provincie Limburg, augustus 1996.

2.7 Boven- en/of ondergrondse brandstoftanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend nooit boven- en/of ondergrondse tanks gelegen.

Bron:

- Gemeente Sittard-Geleen.

2.8 Bodembeheerplan Gemeente Sittard-Geleen

Volgens het bodembeheerplan van de Gemeente Sittard-Geleen is de onderzoekslocatie gelegen binnen homogeen deelgebied wonen 1. Volgens de kwaliteitskaart voldoet de bovengrond aan de achtergrondwaarden (AW2000) evenals de ondergrond. De onderzoekslocatie heeft als bodemfunctieklasse 'wonen'.

2.9 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen gebouwen gesitueerd (geweest) waarop uitpandig asbesthoudende materialen zijn toegepast (geweest).

Aangezien het pand gebouwd is in 1997-98 is de verwachting dat er geen asbesthoudende materialen zijn toegepast.

Bron:

- Gemeente Sittard-Geleen.



2.10 Veldinspectie

De onderzoekslocatie is op 18 november 2011 bezocht en visueel geïnspecteerd waarbij gebruik is gemaakt van de locatie checklist (zie bijlage 3 en foto's bijlage 5).

Middels de veldinspectie is vastgesteld dat het gebruik van de onderzoekslocatie als weiland, tuincentrum en parkeerplaats ongewijzigd is ten opzichte van 2000 (bodemonderzoek Oranjewoud).

Tijdens de veldinspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Bij de veldinspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.



3 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Het gebruik van de onderzoekslocatie als tuincentrum, parkeerplaats, opslagterrein en weiland is ongewijzigd ten opzichte van het gebruik in 2000.

Er zijn geen aanwijzingen dat er op de locatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden of eventuele calamiteiten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uit 2000 van Oranjewoud en onderhavig onderzoek kan wat ons betreft verder onderzoek achterwege blijven. De onderzoeken geven een voldoende beeld van de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse.

De te verwachten bodemkwaliteit op de locatie is achtergrondwaarde (AW2000) kwaliteit voor zowel de boven- als de ondergrond.

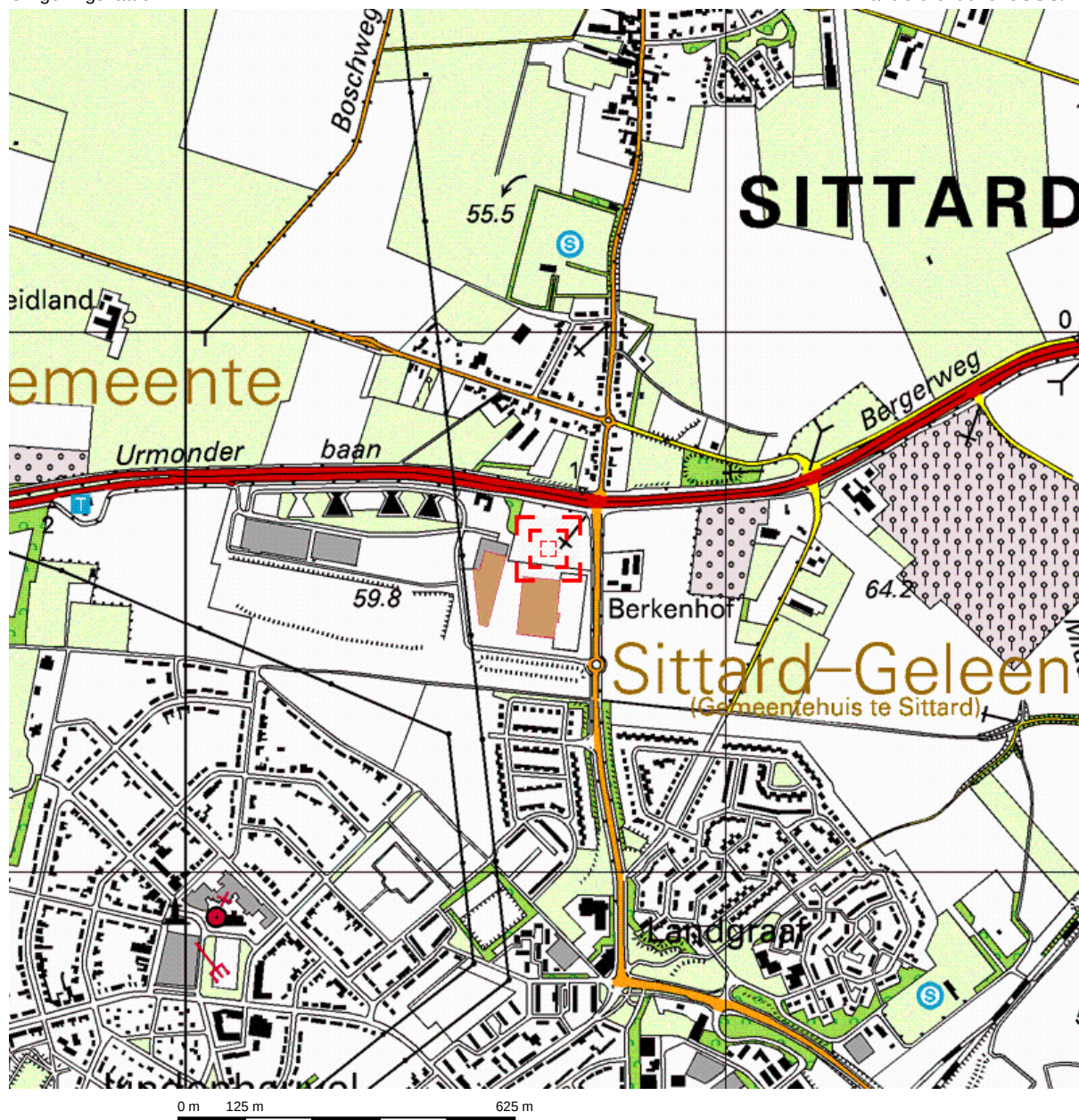
Indien bij de realisatie van de bouw grond vrijkomt kan deze op de locatie hergebruikt worden. Wanneer de grond afgevoerd dient te worden is mogelijk een aanvullend onderzoek (partijkeuring AP04) noodzakelijk om de kwaliteit van de grond te bepalen. Hergebruik binnen het bodembeheerplan van gemeente Sittard-Geleen behoort ook tot de mogelijkheden.



BIJLAGEN



BIJLAGE 1
TOPOGRAFISCHE KAART

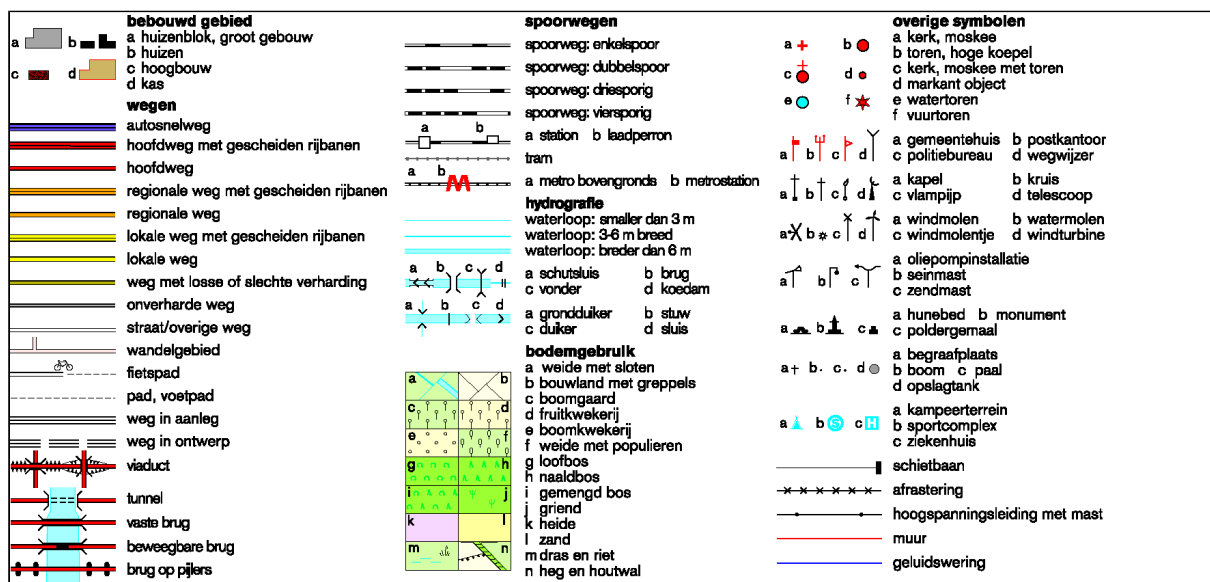


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

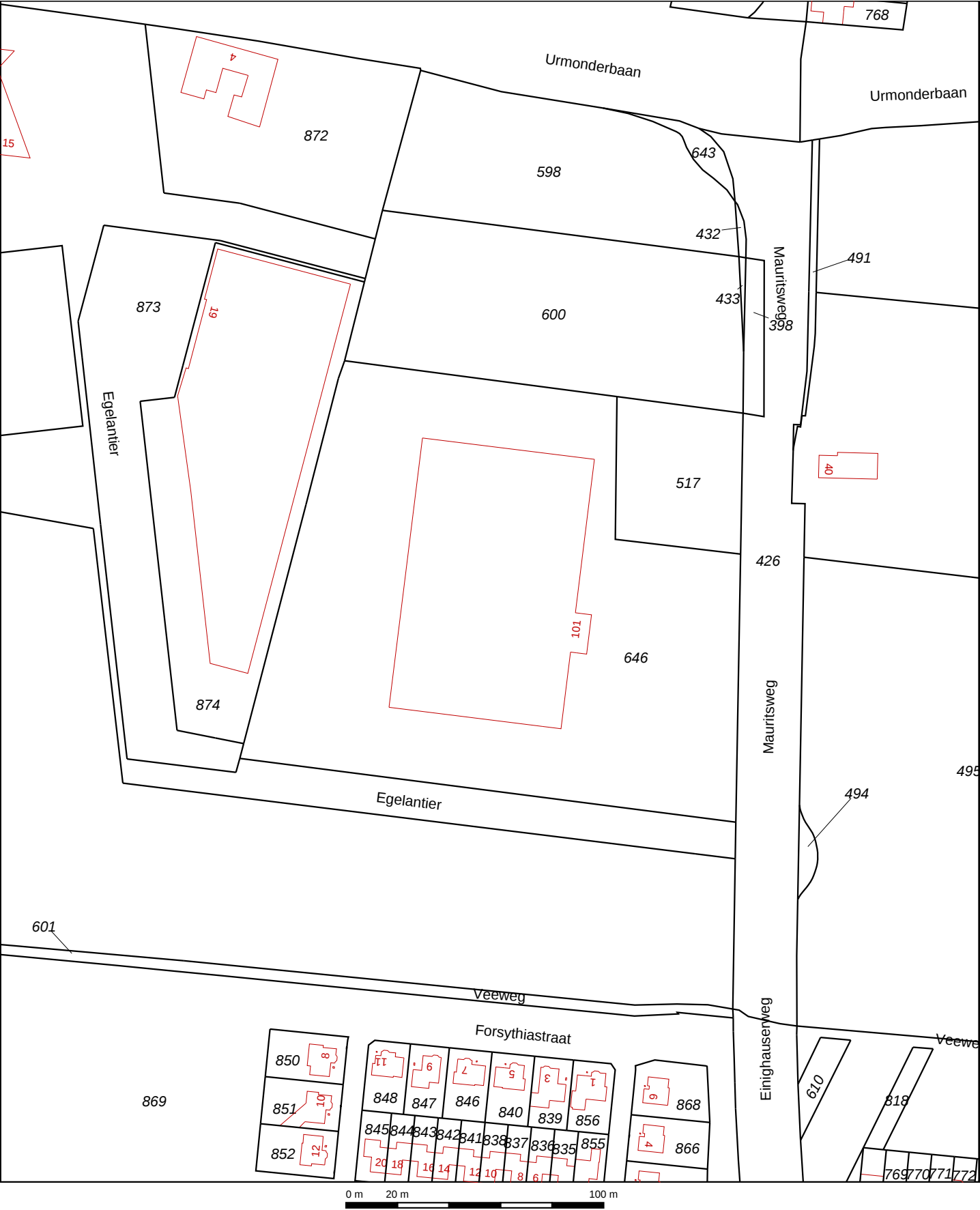
 Hier bevindt zich Kadastraal object GELEEN I 600
Einighauserweg, GELEEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 2
KADASTRALE KAART



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente GELEEN
Sectie I
Perceel 646

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.

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 december 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



BIJLAGE 3
LOCATIE CHECKLIST

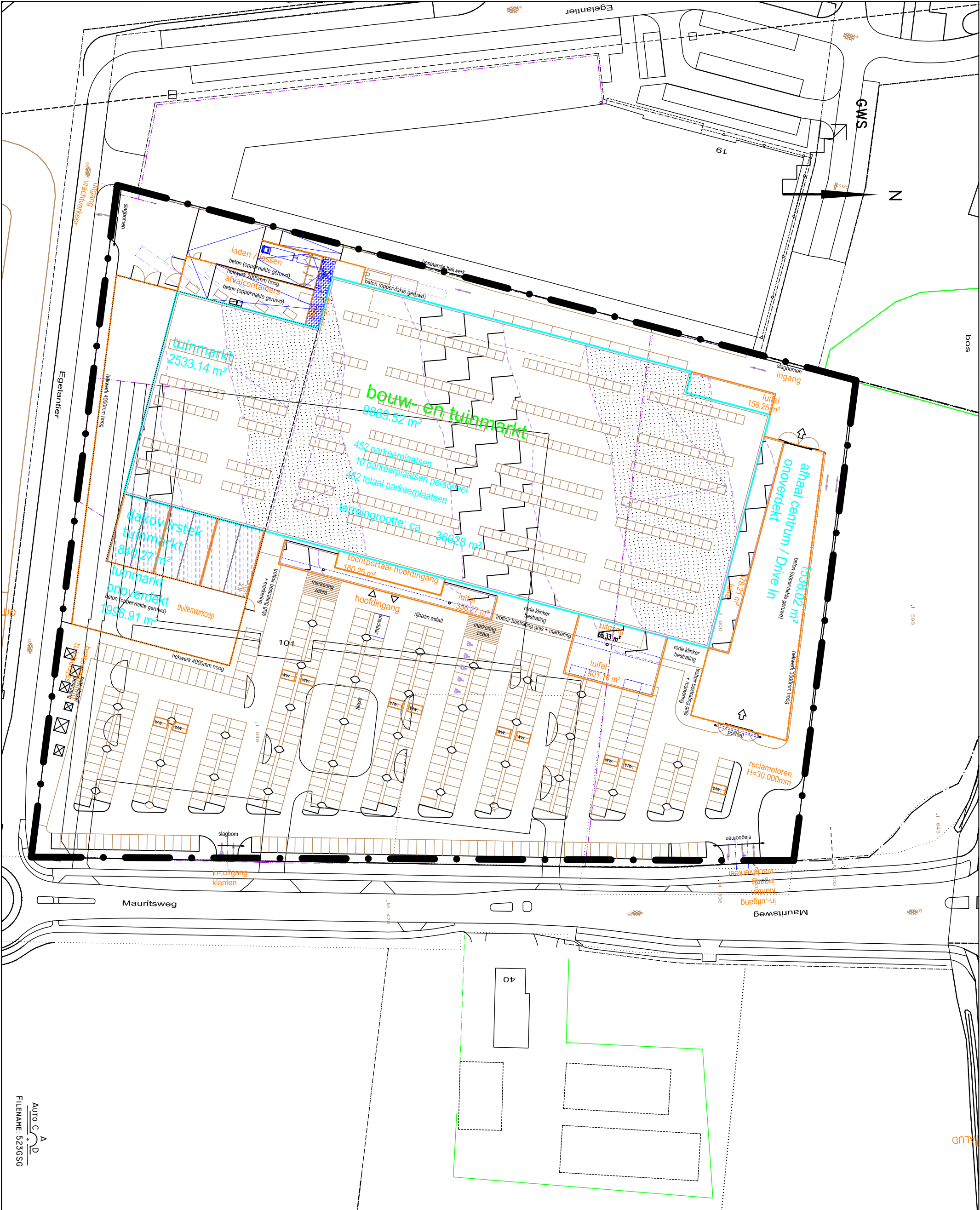


LOCATIE CHECKLIST

1. huidig gebruik.....weiland/tuincentrum/parkeerplaats
2. bedrijfsactiviteiten geen
3. opslag afval / gevaarlijke stoffen (asbest)..... nee
4. terrein verharding/ puinlagen (asbest)plaatselijk klinkers/asfalt
5. leidingen..... onbekend
6. ophogingen / grondverzet (asbest) nee
7. ondergrondse / bovengrondse tanks nee
8. brandplaats (asbest)..... nee
9. riolering ja
- 10 verwarming (kolen /gas / olie) gas
- 11 zinkput..... nee
- 12 omgeving (bedrijven / grondgebruik)woonwijk/tuinboulevard/agrarisch
- 13 uitpandige asbesttoepassingen (plaats/wat/staat)..... geen
- 14 overige bijzonderheden geen



BIJLAGE 4
SITUATIESCHETS



BIJLAGE 4
SITUATIETEKENING MET
NEUWBOUW HORNBACH

LEGENDA



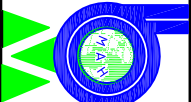
- | | | | |
|--|---------|--|--------|
| | KLINKER | | GRIND |
| | BETON | | GRAS |
| | ASFALT | | TEGELS |



PROJECT:
UITBREIDING HORNBACH

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE SITTARD-GEELEN

PROJECTLEIDER: MV
TEKENAAR: MV
PROJECTNR.: 523GSG/II
DATUM: 23-11-2011
VERSIE: 1.0



MILLEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL.: 0475-573231
FAX: 0475-571509

SCHAAL 1:1.000/A3

AUTO C/A/D
FILENAME: 523GSG



BIJLAGE 5
LUCHTFOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



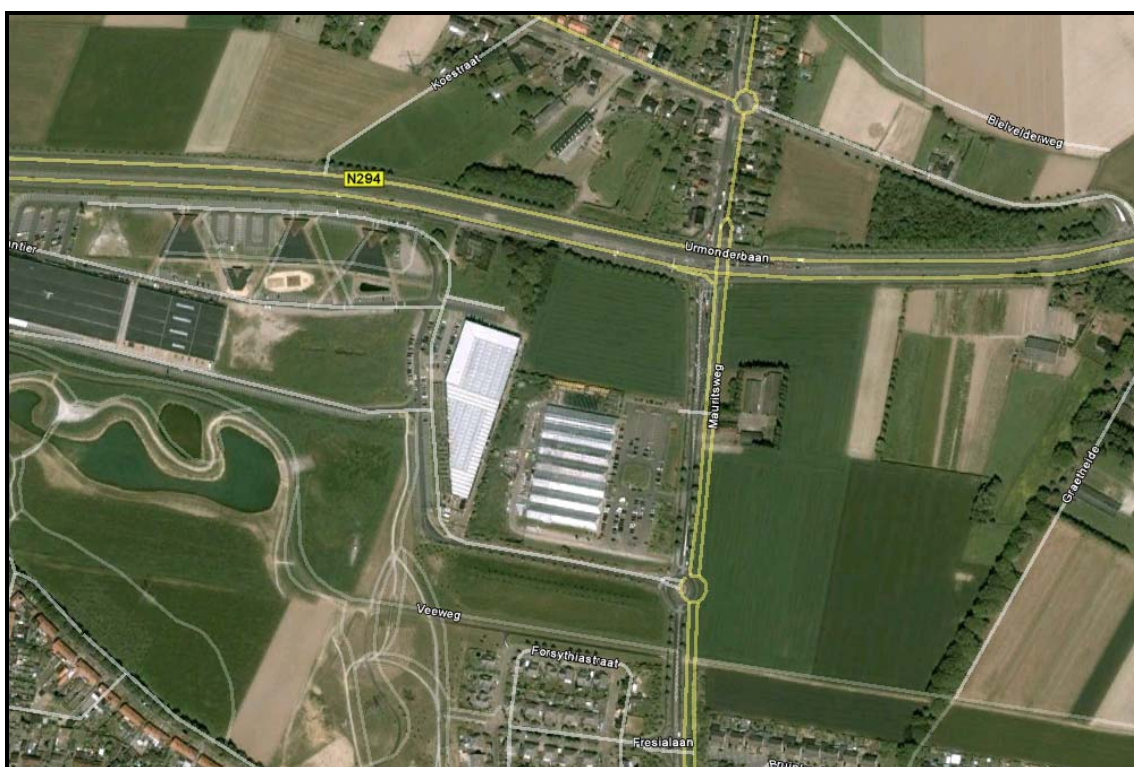
Luchtfoto Google Earth 2003



Luchtfoto Google Earth 2004



Luchtfoto Google Earth 2004



Luchtfoto Google Earth 2005



Luchtfoto Google Earth 2005



Luchtfoto Google Earth 2007



Luchtfoto Google Earth 2011



BIJLAGE 6
FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



FOTO 1.



FOTO 2.



FOTO 3.

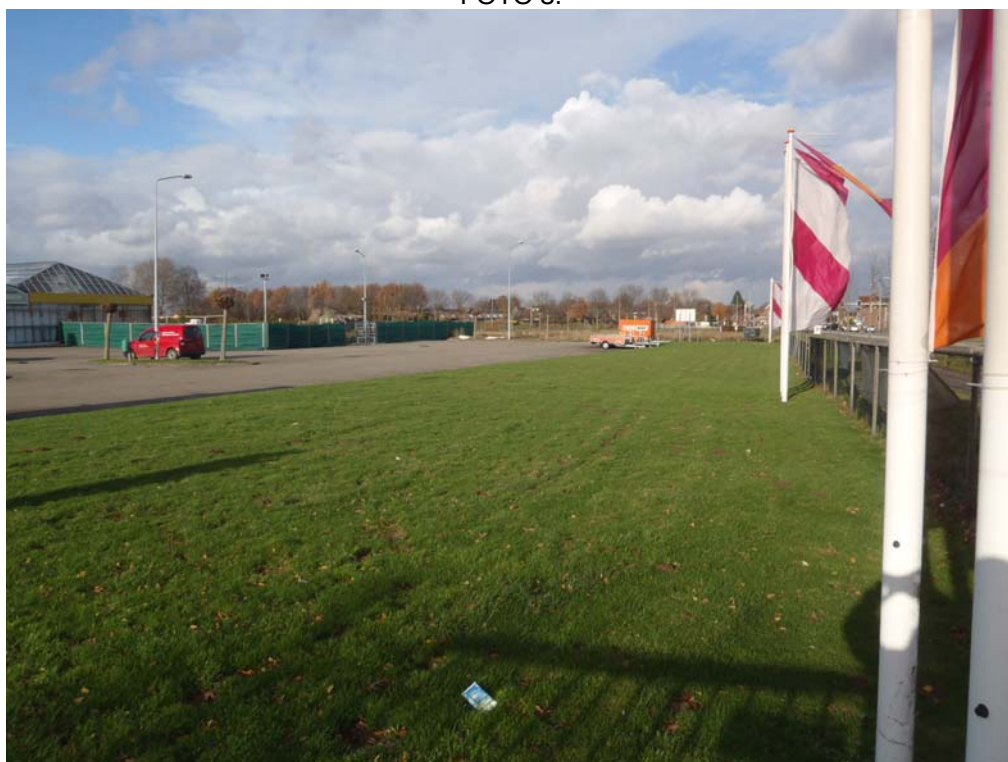


FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8

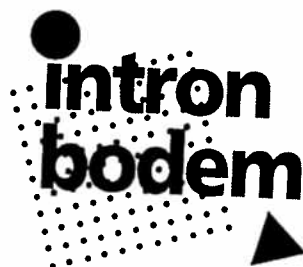


FOTO 9



BIJLAGE 7
GEGEVENS VOORONDERZOEK

B ④

 **intron**
bodemtech
ingenieursburo voor
grond en grondwater b.v.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK TER

PLAATSE VAN EINIGHAUSERWEG 101

TE GELEEN

L 96023
P 96023.90
indagelooch

Rapportnummer: R6602207.Z01/JSV

Projectleider: ir. A.J.C. Keulers
(doorkiesnummer 046-4204290)

Behandeld door: ing. J.S.C. Vaessens
(doorkiesnummer 046-4204296)

Handtekening:



Datum: 03-06-1996

Intron-Bodemtech
ingenieursburo voor grond en grondwater b.v.

Dr. Nolenslaan 126
6136 GV SITTARD
Telefoon 046-4204294
Fax 046-4529060

INHOUDSOPGAVE**Pagina**

	SAMENVATTING	3
1	INLEIDING	4
2	GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE	5
	2.1 Situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie	5
	2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	5
3	BODEMONDERZOEK	6
	3.1 Veldwerkzaamheden	6
	3.2 Laboratoriumwerkzaamheden	6
4	RESULTATEN	8
	4.1 Veldwerk	8
	4.2 Chemische analyses	8
5	BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
6	CONCLUSIES	10

Bijlagen

1	Overzicht van de ligging van de onderzoekslocatie (1 : 25.000)
2	Situatietekening met boorlocaties
3	Boorprofielbeschrijvingen (in 8 blz.)
4	Analyserapport 96.1153 met -methodieken grondmonsters (in 5 blz.)
5	Toetsingstabel "Interventiewaarden bodemsanering" met berekende streef- en interventiewaarden (in 5 blz.)

SAMENVATTING

In opdracht van Intratuin Geleen B.V. is door Intron Bodemtech, ingenieursburo voor grond en grondwater B.V., een verkennd bodemonderzoek verricht ter plaatse van een locatie gelegen aan Einighauserweg 101 te Geleen.

Aanleiding tot uitvoering van het verkennd bodemonderzoek vormt de geplande aanbouw van een magazijn c.q. winkelruimte ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Doelstelling van het verkennd bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit, teneinde vast te stellen in hoeverre de geplande aanbouw, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, toelaatbaar is.

Op basis van de gemeten gehalten in de grond dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie", formeel gezien, te worden verworpen.

De aangetroffen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde c.q. detectielimiet, zijn echter van dien aard dat deze geen belemmering behoeven te vormen voor de huidige en toekomstige functie van de locatie. Tegen de geplande aanbouw van winkelruimte bestaat, ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.

1 INLEIDING

In opdracht van Intratuin Geleen B.V. is door Intron Bodemtech, ingenieursburo voor grond en grondwater B.V., een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van een locatie gelegen aan Einighauserweg 101 te Geleen.

Aanleiding tot uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande aanbouw van een magazijn c.q. winkelruimte ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit, teneinde vast te stellen in hoeverre de geplande aanbouw, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, toelaatbaar is.

Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkte locatie, zoals gegeven in de Nederlandse voornorm NVN 5740 (1^e druk, september 1991).

Als referentiekader bij de beoordeling is het toetsingskader gehanteerd zoals opgenomen in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (nr.DBO/07494013, Staatscourant 95 d.d. 24 mei 1994) van het ministerie van VROM.

In dit rapport worden de verzamelde gegevens en uitgevoerde werkzaamheden beknopt beschreven en de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek met een conclusie gegeven.

2 GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie

De algemene informatie is geleverd door de heer Lumens van Intratuin Geleen B.V.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Einighauserweg 101 in de gemeente Geleen. Het terrein staat kadastraal bekend onder sectie J, nummer 519.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2020 m². De onderzoekslocatie, voorzien van een asfalt- danwel een klinker- of tegelverharding, is momenteel als opslagplaats voor tuinartikelen en planten in gebruik. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

De ligging van de onderzoekslocatie is gegeven in bijlage 1. De terreinsituatie met hierin opgenomen de boorlocaties is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is gelegen op circa 60 m + NAP.

De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie worden in tabel 2.1. samengevat.

Tabel 2.1 Samenvatting regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0 - 10 m	Twente	löss	matig doorlatende laag
10 - 120 m	Afzettingen van de Maas	grindrijke afzettingen	1° watervoerende pakket
120 - 150 m	Breda	fijne, vaak silt- en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
> 150 m	Carboon afzettingen	schalierrijke afzettingen	ondoorlatende basis
Bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 60W			

De geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie is als volgt:

Het freatisch grondwater bevindt zich op 40 m + NAP, overeenkomend met circa 20 m-mv. De overheersende stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht (bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO).

In het algemeen kan worden gesteld dat de lokale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur (rioleringen, gedempte sloten e.d.), grondwateronttrekkingen en waterlopen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of grondwaterbeschermingsgebied (bron: Grondwaterbeschermingsplan provincie Limburg, 1988).

3 BODEMONDERZOEK

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR) en de van toepassing zijnde NEN- en NPR-normen, of, indien deze nog niet beschikbaar zijn, conform de aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijn (a.V.P.R) van het ministerie van VROM.

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 15 mei 1996.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 12 boringen geplaatst, waarvan 9 boringen (01 tot en met 09) tot 0,5 m-mv en 3 boringen (10, 11 en 12) tot een diepte van 2,00 m-mv.

Alle boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt. Voor de locatie van de grondboringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Het bij de grondboringen vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld en beschreven. Bemonstering heeft in principe plaatsgevonden per dieptetraject van 0,50 m, per te onderscheiden bodemhorizont, danwel per zintuiglijk verdachte bodemlaag.

De boorprofielbeschrijvingen met de daarin opgenomen monsternametrajecten en einddieptes zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Laboratoriumwerkzaamheden

Mede op grond van zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en in het Intron-laboratorium¹ samengesteld en geanalyseerd, zoals aangegeven in tabel 3.1.

¹ Ingeschreven in het STERlab-register voor Laboratoria

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde analyses grondmengmonsters

monster-nummer	boring	dieptetraject (m-mv)	analysepakket ¹⁾
1	1+	0.05-0.50	NVN-pakket bovengrond inclusief lutum en organische stof
	5+	0.10-0.50	
	6+	0.10-0.50	
	7+	0.10-0.50	
	10+	0.05-0.90	
	12	0.10-0.90	
2	2+	0.05-0.50	NVN-pakket bovengrond
	3+	0.10-0.50	
	4+	0.10-0.50	
	8+	0.10-0.50	
	9+	0.10-0.50	
	11	0.10-0.70	
3	10+	0.90-2.00	NVN-pakket ondergrond inclusief lutum en organische stof
	11+	0.70-2.00	
	12	0.90-2.00	

¹⁾ NVN-pakket bovengrond:

- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel, kwik);
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks).

NVN-pakket ondergrond:

- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel, kwik)
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische en vluchtige organische gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Op basis van de boorprofielbeschrijvingen gegeven in bijlage 3 kan de volgende algemene bodemopbouw worden gegeven:

De verharding ter plaatse bestaat uit asfalt, klinkers, danwel tegels. De bovengrond bestaat tot een diepte van 0,50 à 0,90 m-mv uit grof zand met een zwakke tot matige grindbijmenging. Onder deze bodemlaag bestaat het profiel tot een diepte van tenminste 2,00 m-mv uit zandige leem.

In het bodemprofiel zijn intuïtief geen bijzonderheden waargenomen.

4.2 Chemische analyses

Toetsingskader

De huidige stand van zaken met betrekking tot toelaatbaar of aanvaardbaar geachte concentraties van verschillende stoffen in grond en grondwater is weergegeven in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (nr. DBO/07494013, Staatscourant 95 d.d. 24 mei 1994).

Met ingang van 9 mei 1994 worden de interventiewaarden bodemsanering gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Wet bodembescherming.

In het bodembeleid wordt gewerkt met streefwaarden (S), criteria nader onderzoek (CN) en interventiewaarden (I) (zie bijlage 5).

Streefwaarde

De streefwaarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit dat streefwaarde het niveau aangeeft dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen.

Criterium nader onderzoek

Het criterium nader onderzoek geeft het verontreinigingsniveau aan, waarboven een nader bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd. Het criterium nader onderzoek is het rekenkundige gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Indien alleen een interventiewaarde is gegeven is het criterium nader onderzoek gelijk aan de helft van de interventiewaarde.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het verontreinigingsniveau aan, waarboven mogelijk sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarde geeft dus aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd.

De streefwaarden, criteria nader onderzoek en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutum- en/of het organisch stofgehalte. De streefwaarden, criterium nader onderzoek en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betref-

fende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof en/of lutum met behulp van een bodemtypecorrectieformule.

De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondmengmonsters zijn gegeven in bijlage 4. Op grond van de gemeten lutum en organische stofgehalten (monsternummer 1: bovengrond, monsternummer 3: ondergrond) zijn de streef- en interventiewaarden berekend zoals aangegeven in bijlage 5.

De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondmengmonsters zijn gerelateerd aan de berekende streef- en interventiewaarden uit het toetsingskader (bijlage 5), zoals opgenomen in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" en kunnen worden samengevat zoals gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Samenvatting analyseresultaten grond

monster-nummer	boring	dieptetraject (m-mv)	verharding	verhoogde component	gemeten gehalte (mg/kg d.s.)	toetsing aan richtwaarde ¹⁾
1	1 +	0.05-0.50	asfalt klinker klinker klinker asfalt tegels	minerale olie PAK (som 10 VROM) EOX	28	> S
	5 +	0.10-0.50			0,25	> S
	6 +	0.10-0.50			0,1	> D
	7 +	0.10-0.50				
	10 +	0.05-0.90				
	12	0.10-0.90				
2	2 +	0.05-0.50	tegels klinker klinker klinker tegels klinker	minerale olie	20	> S
	3 +	0.10-0.50				
	4 +	0.10-0.50				
	8 +	0.10-0.50				
	9 +	0.10-0.50				
	11	0.10-0.70				
3	10 +	0.90-2.00	-	minerale olie	11	> S
	11 +	0.70-2.00	-			
	12	0.90-2.00	-			

¹⁾ > S : gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde;
> D : gehalte verhoogd ten opzichte van de detectielimiet.

De overige onderzochte componenten zijn niet aangetroffen in een concentratie welke de streefwaarde overschrijdt.

5 BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRÉSULTATEN

Bovengrond

In de bovengrond (0,05/0,10-0,50/0,90 m-mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie, zijn marginaal verhoogde gehalten aan minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) ten opzichte van de streefwaarde c.q. de detectielimiet gemeten. De gemeten marginaal verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX kunnen niet worden gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen, danwel het terreingebruik. Het gemeten PAK-gehalte kan mogelijk in relatie worden gebracht met de aanwezigheid van de asfaltverharding. Mogelijk zijn visueel niet zichtbare asfaltdeeltjes in het monstermateriaal terecht gekomen, waardoor een verhoogd PAK-gehalte is aangetroffen.

EOX is een somparameter met een zogenaamde "trigger"-functie, hetgeen wil zeggen dat de streef- en interventiewaarden voor individuele organohalogeenvverbindingen overschreden kunnen worden. Gezien het gemeten concentratieniveau (0,1 mg/kg d.s.) is verder onderzoek echter niet noodzakelijk.

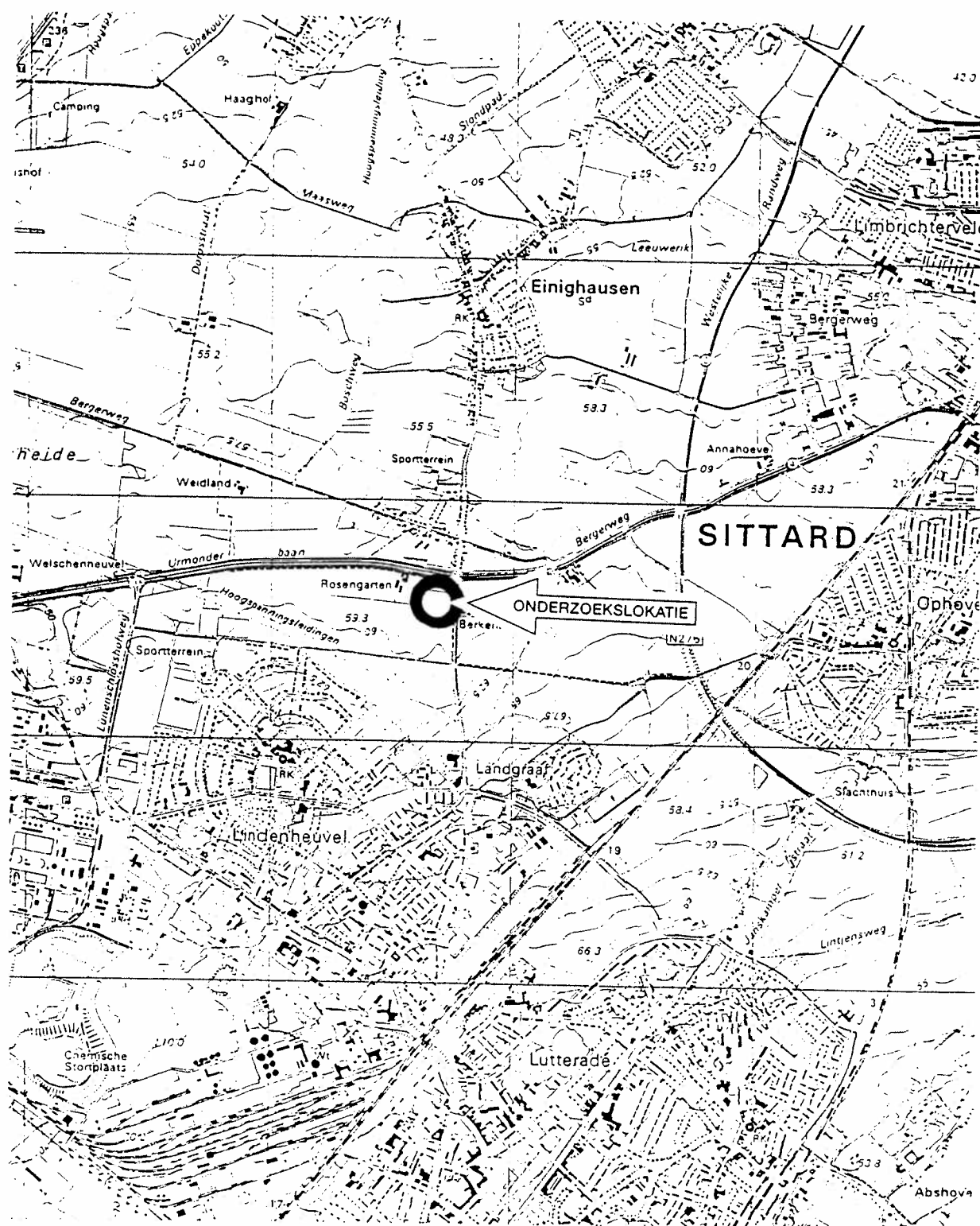
Ondergrond

In de ondergrond (0,50/0,90-2,00 m-mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie is een marginaal verhoogd gehalte aan minerale olie ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Het gemeten marginaal verhoogde gehalte aan minerale olie kan niet worden gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen, danwel het terreingebruik.

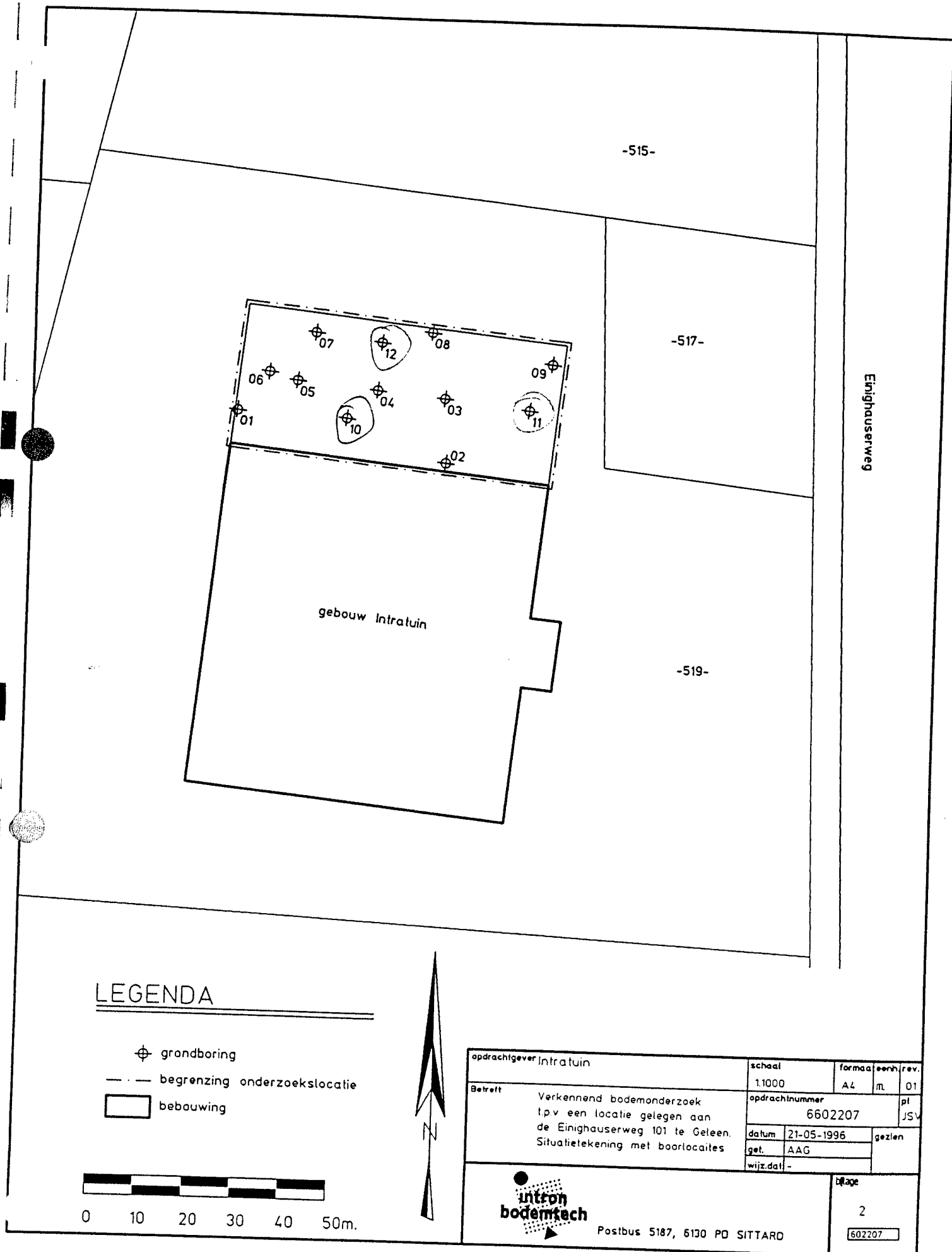
6 CONCLUSIES

Op basis van de gemeten gehalten in de grond dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie", formeel gezien, te worden verworpen.

De aangetroffen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde c.q. detectielimiet, zijn echter van dien aard dat deze geen belemmering behoeven te vormen voor de huidige en toekomstige functie van de locatie. Tegen de geplande aanbouw van winkelruimte bestaat, ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.



Overzicht van de ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)



Rapport:

**Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek
t.b.v. transactie locatie boomgaard in de
gemeente Geleen. *urmonkbaan*
(percelen I-595 en I-596)**

Opdrachtnummer:

MM-2873

*97019
97019.90*

B (3)

Opdrachtgever:

Gemeente Geleen
Sectie milieu
Postbus 610
6160 AP GELEEN

Datum uitvoering:

03 april 1997

Datum rapport:

11 april 1997

Projectleider:

R.J.G. Arninkhof

Accoord directie:

ir. L.E.M.J. Snijders

i.o.



Geoconsult Milieutechniek B.V.
Postbus 292
6430 AG HOENSBROEK

Tel. 045-5226633
Fax 045-5229185



Inhoudsopgave

Blz.

1.0 Inleiding	1
2.0 Vooronderzoek	2
2.1 Situering onderzoekslocatie	2
2.2 Historische informatie	2
2.3 Terreininspectie	2
2.4 Hypothese	2
3.0 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens	3
3.1 De uitvoering van het veldwerk	3
3.2 Bodemkundige en geohydrologische beschrijving	3
3.2.1 <u>Het aangetroffen bodemprofiel</u>	4
3.2.2 <u>Het grondwater</u>	4
3.2.3 <u>De grondwateronttrekkingen</u>	4
4.0 Chemische analyses	5
4.1 Samenstelling mengmonsters	5
4.2 Toetsing van de analyseresultaten	5
5.0 Conclusies en advies	8
5.1 Chemisch analytisch grondonderzoek	8
5.2 Toetsing van de hypothese	8
5.3 Advies	8

Bijlagen:

- Bijlage 1 : Situatieoverzicht topkaart MM-2873-1 (blad 68D, 1:25.000)
Bijlage 2 : Situatietekening MM-2873-2 (1:1000)
Bijlage 3 : Boorstaten B01 t/m B28
Bijlage 4 : Resultaten chemische analyses en beschrijving analysemethoden
Bijlage 5 : Toetsingstabel
Bijlage 6 : Berekening streef- en interventiewaarden op basis van de gemeten gehalten lutum en humus



1.0 Inleiding

Op 17 maart 1997 wordt door de Gemeente Geleen aan Geoconsult Milieutechniek B.V. te Hoensbroek de opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek locatie in een boomgaard in de gemeente Geleen.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie. Het doel van dit bodemonderzoek is middels een aantal boringen en chemische analyses een indruk te krijgen van de actuele bodemkwaliteit van het terrein. Indien verontreinigingen worden aangetroffen, zullen de consequenties hiervan worden aangegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Voornorm voor onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (NVN 5740, 1991), alsmede conform de Voorlopige Praktijk Richtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek (VPR, december 1985). Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat het freatisch grondwater niet binnen 5,0 m- maaiveld aanwezig. Het is derhalve niet bemonsterd en onderzocht. Vermeld dient te worden dat dit bodemonderzoek steekproefsgewijs is uitgevoerd. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op het vooronderzoek, de uitvoering en beoordeling van het veldwerk en van de chemische analyses. Tot slot zal op basis van de onderzoeksresultaten een advies voor de onderzochte locatie worden geformuleerd.



2.0 Vooronderzoek

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Urmonderbaan in de gemeente Geleen. Het bodemonderzoek heeft betrekking op de percelen I-595 en I-596 met een gezamenlijk oppervlak van ca. 18.560 m². Op de topografische kaart (blad 68D, 1:25.000) is deze locatie te vinden onder de coördinaten: $x = 185,45$ / $y = 333,65$ (zie bijlage 1). De begrenzing van de locatie is weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

2.2 Historische informatie

Uit gegevens van de afdeling milieu van de gemeente Geleen is gebleken dat de locatie tot op heden een agrarische bestemming heeft gekend. Er hebben in het verleden geen hinderwetplichtige en/of potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er zijn geen onder- en/of bovengrondse tanks gesitueerd. In de directe omgeving van de locatie hebben voor zover bekend geen Wet Milieubeheerplichtige en/of (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief kunnen beïnvloeden.

2.3 Terreininspectie

Door Geoconsult Milieutechniek B.V. is op 03 april 1997 op de onderzoekslocatie een terreininspectie uitgevoerd. Het terrein is onbebouwd en als fruitboomgaard in gebruik. Er zijn op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen, zoals bijvoorbeeld olievlekken en brandplaatsen, aan het maaiveld waargenomen.

2.4 Hypothese

Gebaseerd op de terreininspectie en de historische informatie zijn er geen aanleidingen te veronderstellen dat op de locatie mogelijke bodemverontreinigingen aanwezig zijn. De onderzoekslocatie is derhalve als "onverdacht" beschouwd.



3.0 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

3.1 De uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is op 03 april 1997 uitgevoerd. Overeenkomstig de NVN-5740 zijn in het kader van onderhavig verkennend bodemonderzoek in totaal 28 boringen in een willekeurig raster op de onderzoekslocatie gesitueerd. De boringen zijn genummerd B1 t/m B28. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de locatie en de diepte van de boringen. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2.

Tabel 1: Locatie en diepte van de verrichte boringen

Locatie	Boringen	Boordiepte [m]
Willekeurig op locatie	B1 t/m B8	2,0
Willekeurig op locatie	B9 t/m B28	0,5

De boringen zijn handmatig met een Edelmanboor uitgevoerd. Per aangetroffen bodemhorizont of per 0,5 meter is een geroerd grondmonster genomen over 2 meter lengte van het boorprofiel. De monsters zijn daarna verpakt in glazen potten en afgesloten met een deksel. De grondmonsters zijn direct na monsternamen verzonden naar het door Sterlab erkende milieulaboratorium van ALcontrol-Heinrici B.V. te Hoogvliet.

3.2 Bodemkundige en geohydrologische beschrijving

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk bodemonderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.



3.2.1 Het aangetroffen bodemprofiel

Uit het lithologisch onderzoek blijkt dat de bodem tot op de maximaal onderzochte boordiepte van ca. 2,0 m- maaiveld uit matig zandhoudende bruine tot donkerbruine leem bestaat. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde elementen en/of afwijkende geuren en kleuren aangetroffen.

3.2.2 Het grondwater

Uit archiefgegevens¹ blijkt dat de hoofdstroming van het freatisch grondwater globaal noordelijk is gericht. Als gevolg van het aanwezige breukensysteem, zoals de Geleen Breuk en de Heerlerheide Breuk, kan het stromingspatroon lokaal afwijken. Tevens blijkt dat de stijghoogte van het freatisch grondwater zich op ca. 46 m+ N.A.P. bevindt. Daar de terreinhoogtes van de locatie op ongeveer 58 m+ N.A.P. liggen, is het grondwater op een diepte van ca. 12 m- maaiveld te verwachten. Het grondwater is niet binnen 5.0 m- maaiveld aanwezig. Er zijn derhalve geen peilbuizen geplaatst om het grondwater te bemonsteren en te onderzoeken.

3.2.3 De grondwateronttrekkingen

De locatie ligt niet in een grondwaterwin- of beschermingsgebied. Volgens archief-informatie van de Provincie Limburg (1996) bevinden zich in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen industriële grondwateronttrekkingen.



4.0 Chemische analyses

4.1 Samenstelling mengmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek en conform de onderzoeksopzet zijn zeven grondmengmonsters, X1 t/m X7, uit de verrichte boringen samengesteld. De mengmonsters zijn onderzocht op de parameters uit het standaard NVN-pakket (zie tabel 2).

Tabel 2 : Overzicht analyseparameters NVN-richtlijnen

NVN-bovengrond	- zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (IBS-reeks) - minerale olie (GC) - extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX)
NVN-ondergrond	- zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper - minerale olie (GC) - vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen - extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX)

In tabel 3 is een overzicht gegeven hoe de grondmengmonsters zijn samengesteld. Voor de exacte diepten verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd. Tevens worden van elk grondmengmonster een globale beschrijving van het bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weer-gegeven

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters dienen te worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze toetsingstabel is opgenomen in de Leidraad Bodembescherming (zie bijlage 5).



De streef- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het percentage lutum en humus in de bodem. Derhalve is van een representatief grondmengmonster (X1) is het gehalte lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten zijn de streef- en interventiewaarden berekend waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In bijlage 6 is een overzicht van deze berekening weergegeven.

Bij de toetsing van de gehalten aan PAK(10)-totaal is uitgegaan van de provinciale achtergrondconcentratie van 1,2 mg/kgds die kan worden gehanteerd. Voor EOX wordt uitgegaan van de achtergrondconcentratie van ca. 0,3 mg/kgds. Gemeten gehalten aan PAK en EOX onder deze waarden worden derhalve niet in tabel 3 vermeld. Verder zijn bij de toetsing alleen de onderzochte stoffen vermeld waarvan de concentraties de streefwaarde overschrijden.



5.0 Conclusies en advies

5.1 Chemisch analytisch grondonderzoek

1. Uit het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan EOX rond de achtergrondwaarde worden gecontateerd. De concentraties van de andere onderzochte stoffen liggen onder de streefwaarde c.q. detectiegrens. De lichte concentratieverhogingen worden hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij de fruitteelt.
2. De ondergrond bevat geen van de onderzochte stoffen in concentraties boven de streefwaarde c.q. detectiegrens.

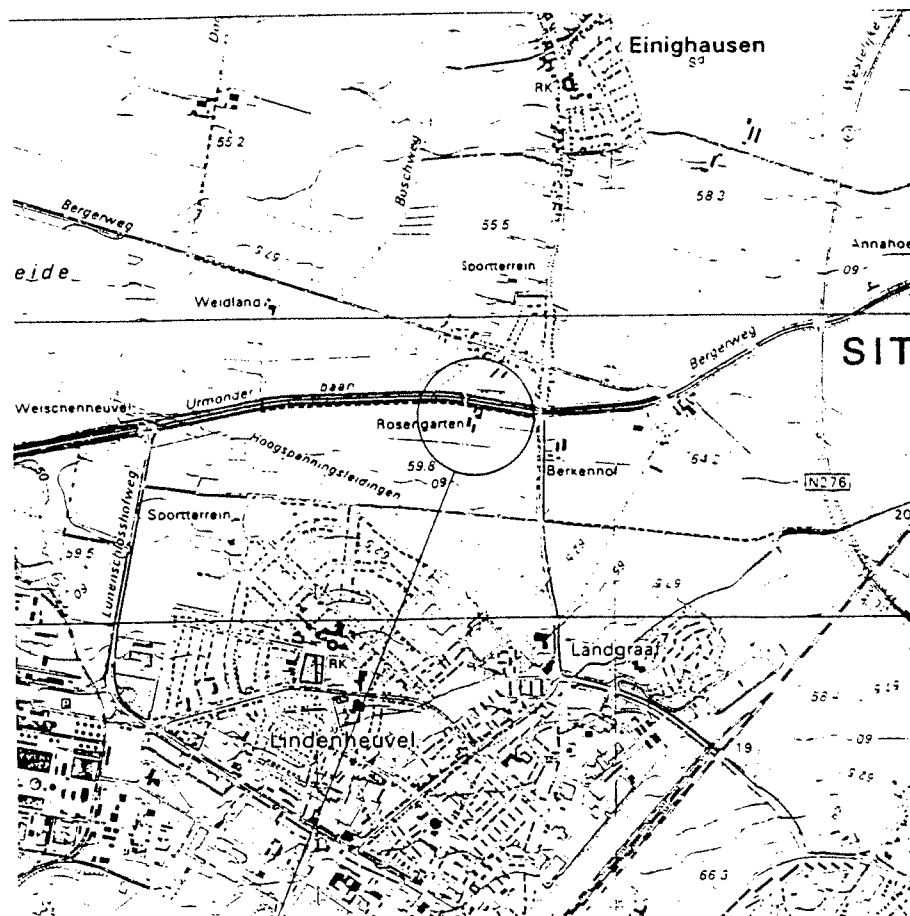
5.2 Toetsing van de hypothese

Bij het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in de lemige toplaag tot op ca. 0,5 m- maaiveld licht verhoogde EOX gehalten geconstateerd. Gebaseerd op deze resultaten kan de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" worden gehandhaafd.

5.3 Advies

Gebaseerd op de onderzoeksresultaten bestaan ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de geplande transactie van de onderzoekslocatie. Het verlenen van een toekomstige bouwvergunning of een "verklaring van geen bezwaar" is echter ter competentie van de overheid.





Onderzoekslocatie



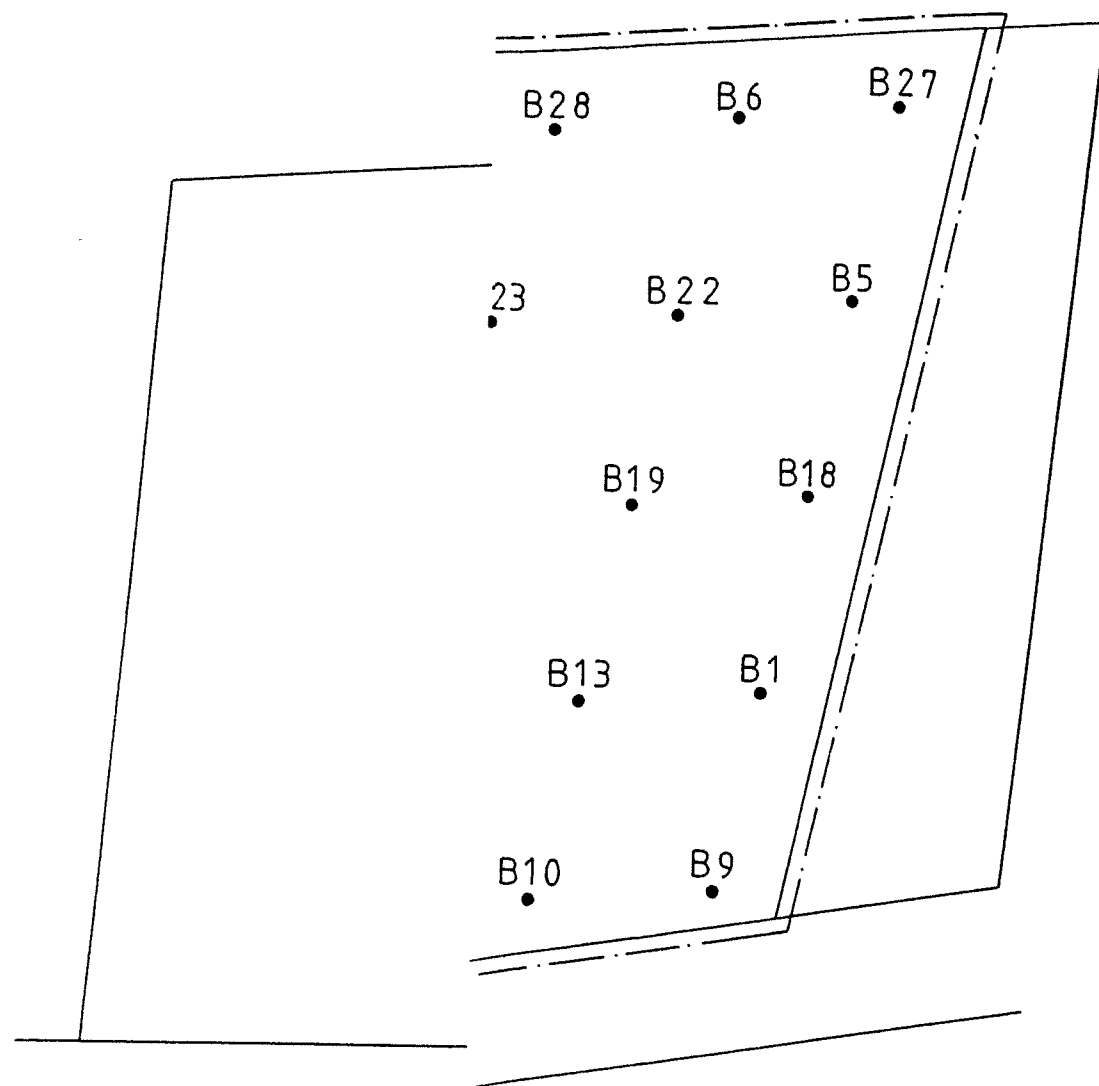
● B	BORING
SCHAAL: 1:25.000	GET: ----



Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek
locatie boomgaard a/d Urmonderbaan te Geleen.

SITUATIE NR.: MM-2873

Geoconsult



√	GROENSTROOK
▨	BESTAANDE BEBOUWING
● B	BORING
---	ONDERZOEKSLOCATIE
SCHAAL: 1:1000	GET: PN
SITUATIE NR.: MM-2873	
Geoconsult	

onderzoek
n te Geleen

RAPPORT

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

LOCATIE: Tuinboulevard P.D.V.

PROJECTNR: 99/104

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Geleen
November 1999

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1. Inleiding	3
2. Locatiegegevens	4
2.1. Historische informatie met betrekking tot bodemgebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan	4
2.2. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.3. Terrein-inspectie	8
3. Evaluatie en conclusies	9
4. Bijlagen	

1. INLEIDING

De sectie milieuzaken van de gemeente Geleen heeft in het kader van het inrichten/ wijzigen van het bestemmingsplan een historisch bodemonderzoek uitgevoerd van het gebied gelegen aan de Geleense zijde van de Urmonderbaan.

Overwogen wordt dit gebied (inclusief PDV- lokatie) de bestemming "Tuinboulevard" te geven.

Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de grond en/of het ondiepe grondwater ter plaatse is verontreinigd.

De basis van dit historisch onderzoek is de door het Nederlands Normalisatie Instituut gepubliceerde voornorm NVN 5740 "bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (september 1991).

Van belang is voorts dat de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor de resultaten van het historisch bodemonderzoek beperkt is tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Historische informatie met betrekking tot het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan

De onderzoekslocatie is gelegen in het bestemmingsplan: Uitbreidingsplan in hoofdzaken (Sittard).

De oppervlakte van het terrein is circa 45 ha.

Uit de geraadpleegde kaarten en tekeningen van de gemeente Geleen blijkt, dat bijna het gehele gebied een agrarische bestemming heeft.

Blijkens de geraadpleegde milieu/bouwarchieven van de gemeente Geleen hebben op de onderzoekslocatie geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten plaatsgevonden.

In het kader van de "Aktie Tankslag" zijn ter plaatse geen ondergrondse opslagtanks behandeld, danwel bekend.

Ook uit andere bronnen zijn er geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten bekend.

In de directe omgeving van het terrein hebben blijkens de voornoemde archieven geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten plaatsgevonden.

Op de onderzoekslocatie alsmede in de directe omgeving daarvan zijn voor zover de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Oranjewoud, rapportnr. 1557 - 76761 d.d. 22 mei 1996 : Bodemonderzoek in het kader van een reconstructie van de aanwezige riolering en de deels nieuwe aanleg van het riool (zie tekening stamriool).
- Tauw Milieu, rapportnr. 3656950 d.d. 20 april 1998 : Milieukundig bodemonderzoek in het kader van aankoop lokatie van een perceel gelegen sectie I. Nr 582. (9500 m2).
- Geoconsult, rapportnr. MM-2873 d.d. 3 april 1997 : Verkennend milieutechnisch bodemonderzoek in het kader van aankoop lokatie van een perceel sectie I nrs. 595 en 596 (18560 m2).
- Oranjewoud, rapportnr. 9947 - 44112 d.d. oktober 1997 : Verkennend bodemonderzoek in het kader van inrichten van het terrein als toekomstig Esso - tankstation.
- Intron, rapportnr. R 6602207.Z01/JSV d.d. 3 juni 1996 : Verkennend bodemonderzoek in het kader van de geplande uitbreiding van Intratuin Geleen B.V.

In bijlage 1 is aangegeven welke percelen zijn onderzocht. Uit de resultaten van bovengenoemde onderzoeken zijn geen verontreinigingen aangetoond, dus in zoverre kan geconcludeerd worden dat de grond die vrijkomt van de onderzochte gebieden multifunctioneel kan worden toegepast.

Milieu- Hinderwetvergunning- AMVB:

- Frenken Urmonderbaan 4:

Voor één lokatie binnen het te onderzoeken gebied is er een kennisgeving gedaan in het kader van de wet milieubeheer/hinderwet : Boerderij Frenken (Meldingsplichtig: AMVB melkrundveehouderij sedert 14 april 1992)

Op deze lokatie waren 2 bovengrondse olietanks gelegen. Beiden zijn inmiddels verwijderd/afgevoerd (zie situatietekening). Hiervoor in de plaats is er binnen in de schuur een bovengrondse dieseltank geplaatst binnen een vloeistofdichte dubbelwandige bak. Inmiddels is dhr Frenken gestopt met melkrundveehouderij. De veestallen doen sedert een paar jaar dienst als stalling van caravans.

- Bosweg nr. 0 hondenvereniging VDH kringgroep "molenbron" (achter sportvelden). Voor deze lokatie is er op 3 juli 1995 een kennisgeving gedaan m.b.t. een bovengrondse opslag van een propaantank.

Gegevens die bij de gemeente Geleen bekend zijn:

- Op tekening is aangegeven dat op een gedeelte van het terrein (eigendom DSM) een DSM - gasleiding is gelegen.
- Op tekening (nabij Maastrichterbaan III) is aangegeven waar het stamriool is gelegen. Dit werk is, in overleg en met goedkeuring van de Provincie, aangevuld met categorie I grond (tussenlaag van 3 tot 1 m -mv over een strookbreedte van 20 meter).
- Op tekening is aangegeven dat op een gedeelte van het onderzoeksterrein 2 hoogspanningsleidingen zijn gelegen.
- Op tekening is aangegeven waar twee gasleidingen over en binnen het onderzoeksterrein zijn gelegen.
- Op tekening is één landbouwweg aangegeven (Veeweg), en een verhard pad richting hondenvereniging VDH "Molenbron".

Andere gegevens:

- Aan de Bosweg zijn volkstuintjes gelegen (op tekening aangegeven perceel). Bij de gemeente Geleen is bekend dat binnen één van de volkstuintjes diverse autowrakken hebben gestaan. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat zich hier calamiteiten hebben voorgedaan.
- Ook is binnen het gebied een gedeelte ingericht als sportveld (trainingswedstrijdvelden VV Lindenheuvel).
- Het resterende gebied heeft een agrarische bestemming/gebruik (akkerbouw en weilanden).

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de bodemkaart van Nederland, kaartblad Sittard 60C, blijkt dat de bodem aldaar bestaat uit een matig doorlatende deklaag bekend als de formatie van Twente (Pleistoceen). Lithologisch bestaat deze laag uit fijne zanden en leem c.q. löss.

Omtrent de geohydrologische situatie is het volgende bekend.

Het grondwater (eerste watervoerende pakket) bevindt zich op een diepte van meer dan 7 meter - m.v. De grondwaterstroming ter plaatse is blijkens de geraadpleegde grondwaterkaart voornamelijk in noord-westelijke richting. Als gevolg van lokaal aanwezig zijnde omstandigheden kan plaatselijk de stromingsrichting afwijken van de voornoemde hoofdstromingsrichting.

Voor zover bekend vinden er geen grondwateronttrekkingen plaats die het heersende isohypsenpatroon verstoren.

Het terrein is niet gelegen in een waterwin-, grondwaterbeschermingsgebied of bodembeschermingsgebied.

2.3. **Terrein-inspectie**

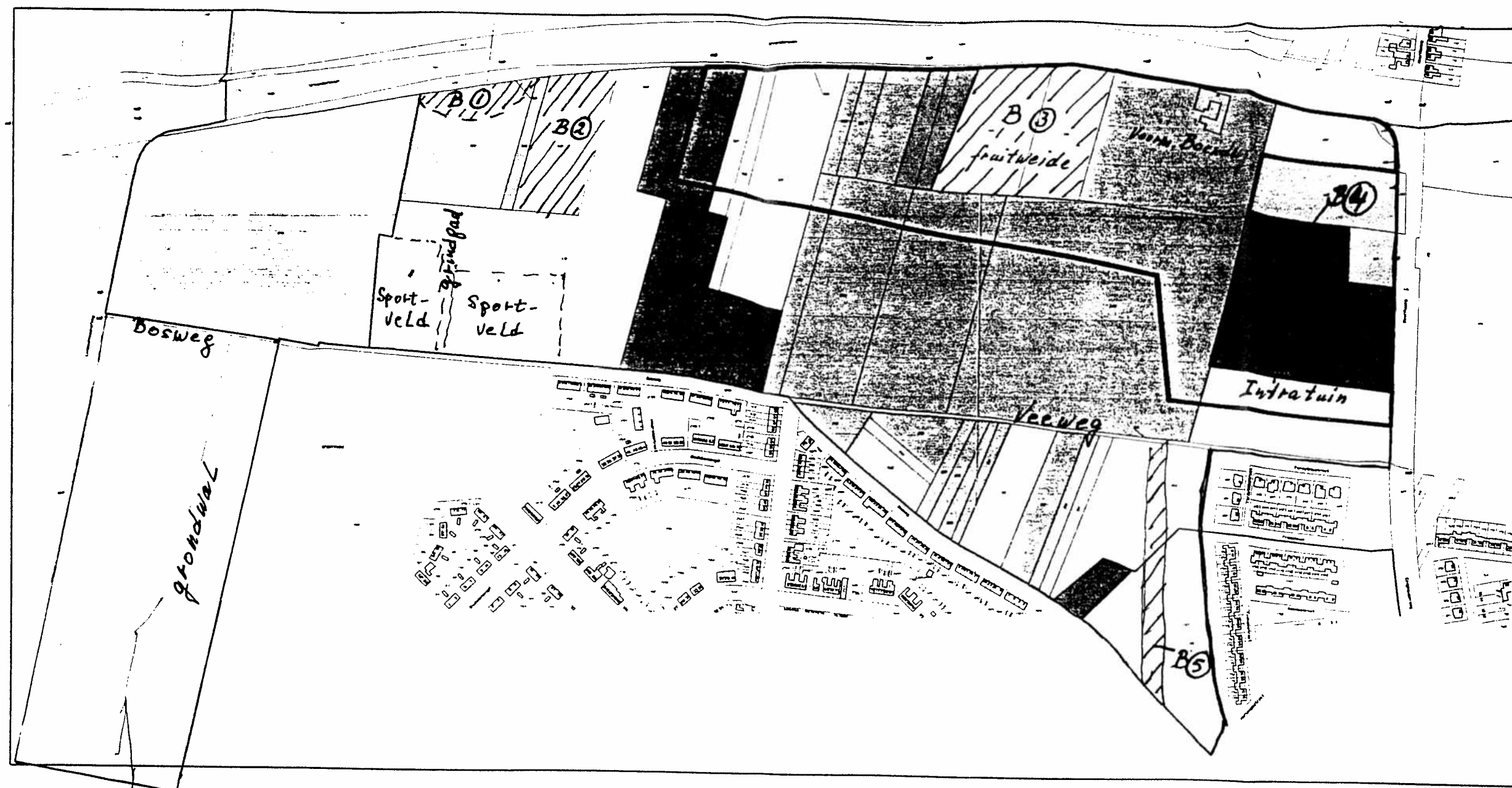
Tijdens inspectie van het terrein zijn visueel geen verontreinigingen waargenomen.

3. EVALUATIE EN CONCLUSIES

6. **BIJLAGEN**

Bijlage 1 : situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 2 : situatietekening boerderij Frenken Urmonderbaan 4 m.b.t. ligging
olietanks



Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:

- 1 B 1. Oranjewoud 9947-44112, oktober 1997 (multifunctioneel)
- B 2. Tauw Milieu 3656950, 20-4-1998 (multifunctioneel)
- B 3. Geoconsult M2873, april 1997 (multifunctioneel)
- B 4. Intron R 6602207.Z01.7SV 3-6-1996 (multifunctioneel)
- B 5. Oranjewoud 1557-76761 22-5-96 (multifunctioneel)
In werk van Tracée Stamriool tussenlaag 3 tot 1 m-mv
aangebracht (breedte 20 m)

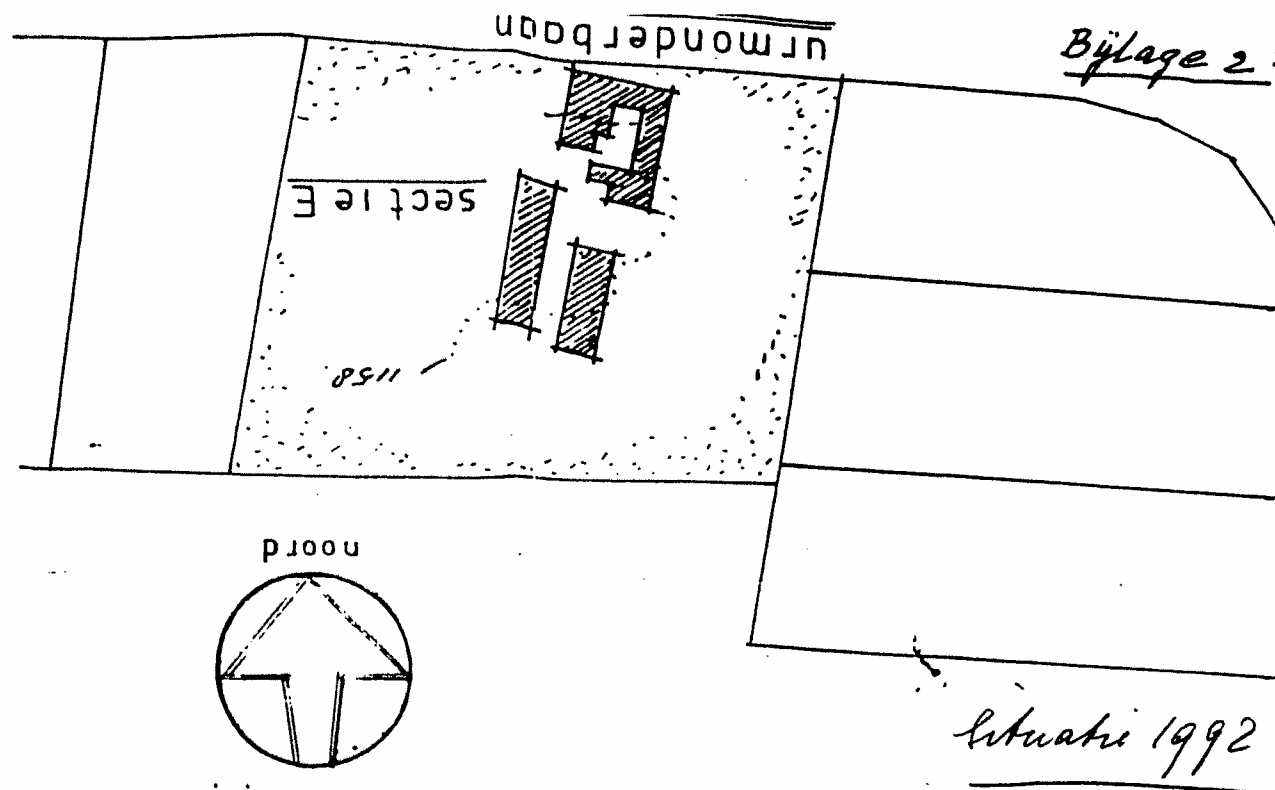
Grondwal (zijde Burg. Lemmenstraat)
is eind jaren tachtig aangelegd met
vrijkomende grond afkomstig uit de
aanleg van de Middenweg.

- B 6. Het tracee Stamriool nabij Maastrichterbaan III
is de tussenlaag opgevuld met cat I-grond uit
gronddepot Raadskuilderweg (beschikking
Provincie 16 april 1997, kenmerk 97/25182W).

21

put
wor

6. voedsilo.



DIATHECONE

STRABIS

4607

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Tuinboulevard te Geleen

W. van der Boven

Documentnr. : 1557-06147
Revisie : 02
Datum : april 2000

Opdrachtgever

Gemeente Geleen
Afdeling Milieuzaken
Postbus 610
6160 AP GELEEN

Datum vrijgave	Beschrijving revisie	Goedkeuring	vrijgave
25-04-2000	Revisie 02	<i>me</i>	<i>me</i>

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Locatiegegevens	3
2.1	Terreinbeschrijving en (historische) informatie	3
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.3	Grondwateronttrekkingen	4
3	Verrichte werkzaamheden.....	5
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Veldwerkzaamheden.....	5
3.3	Laboratoriumonderzoek	6
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten.....	8
4.2.1	Toetsingskader.....	8
4.2.2	Grond	9
4.3	Bespreking resultaten.....	15
5	Conclusies.....	18

Bijlagen

- | | |
|---|---|
| 1 | Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen |
| 2 | Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden |
| 3 | Referentietabel streef- en interventiewaarden grond en grondwater |
| - | Bijlagenbundel |

Tekeningen

- | | |
|-----------|---|
| 06147-S-1 | Situatietekening met locatie boringen Urmonderbaan 4 (1:500) |
| 06147-S-2 | Situatietekening met locatie boringen overig terrein (1:2.500) |
| 06147-S-3 | Situatietekening met locatie boringen aanvullend onderzoek Urmonderbaan 4 (1:100) |

Adressenlijst Oranjewoud

1**Inleiding**

In opdracht van de gemeente Geleen is in de periode januari tot maart 2000 door Ingenieurs-bureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande Tuinboulevard te Geleen.

De aanleiding tot het verkennd bodemonderzoek vormt de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit en/of er verontreinigingen aanwezig zijn die schadelijk zijn voor mens en milieu.

Ter plaatse van de Urmonderbaan 4 is op basis van de onderzoeksresultaten in maart aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank.

Het voorliggende rapport presenteert de opzet en de resultaten van het onderzoek. Het rapport wordt afgesloten met de hieraan te verbinden conclusies.

2 Locatiegegevens

2.1 Terreinbeschrijving en (historische) informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de Urmonderbaan te Geleen. De huidige situatie is weergegeven op tekening 06147-S-1 en 06147-S-2.

De onderzoekslocatie is gelegen in het bestemmingsplan "Uitbreidingsplan in hoofdzaken (Sittard)". De oppervlakte van het terrein is circa 53 ha. en heeft een agrarische bestemming. In de toekomst zal ca. 15 ha. worden ingericht voor commerciële doeleinden (tuincentra) en 38 ha. als grootschalige groenvoorziening (bos, sportvelden, waterpartijen e.d.).

Door de gemeente Geleen is een historisch onderzoek verricht (Historisch Bodemonderzoek, Gemeente Geleen, nr. 99/104, november 1999). Uit het historisch onderzoek (zie ook bijlage 4) blijkt dat ter plaatse circa 3 ha. grond reeds is onderzocht en buiten het onderhavig onderzoek valt. Uit de verrichte bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat er analytisch geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Het historisch onderzoek alsmede de reeds verrichte onderzoeken zijn opgenomen in de bijlagenbundel.

Binnen de onderzoekslocatie zijn een zevental aandachtsgebieden aanwezig:

- Veeweg (gedeeltelijk semi-verharde landbouwweg);
 - Bosweg (geasfalteerd);
 - Grindpad nabij sportvelden;
 - Volkstuinen;
 - Geluidswal;
 - Voorm. Melkveehouderij met (voorm.) bovengrondse en ondergrondse tanks (Urmonderbaan 4);
 - Intratuin.
- Een achtste aandachtsgebied betreft een terrein met overstort, westelijk van de boomgaarden. Deze locatie zal nog worden onderzocht.

Ter plaatse van de voormalige melkveehouderij, gelegen aan de Urmonderbaan 4, zijn een ondergrondse tank en een bovengrondse tank aanwezig geweest, beiden zijn reeds verwijderd. Binnen in de schuur is een bovengrondse tank aanwezig, welke voorheen als ondergrondse tank is gebruikt. De bovengrondse tank is een vloeistofdichte dubbelwandige bak geplaatst. De veestallen van de voormalige melkveehouderij doen momenteel dienst als stalling voor caravans. Bovendien is op het zuidelijke terrein een gierput gelegen.

Ter plaatse van de volkstuinen hebben in het verleden mogelijk calamiteiten met auto's plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben ter plaatse van Intratuin in het verleden geen verdachte activiteiten plaatsgevonden. Momenteel vinden bedrijfsmatige handelingen plaats ten behoeve van laad- en loswerkzaamheden en het kweken van planten. Op het terrein is een weg en een parkeerplaats aanwezig met een asfaltverharding.

Voor het overige is de locatie agrarisch in gebruik en volgens de verstrekte informatie als onverdacht te beschouwen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de 'Grondwaterkaart van Nederland' (Inventarisatierapport Sittard, TNO-DGV, kaartbladen 60 West en Oost, 1977), Het

Grondwaterplan Limburg (TNO-DGV geohydrologische inventarisatie, 1985) en de Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (R.G.D. afd. Kartering, 1977).

De onderzoekslocatie bevindt zich globaal op een hoogte van ca. 62 m +NAP.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Feldbiss en de Heerlerheidebreuk. De deklaag in de omgeving van de onderzoekslocatie heeft een globale dikte van 10 meter en bestaat uit löss. Van 10 tot 30 meter beneden maaiveld, bevinden zich afzettingen van de Maas, bestaande uit zand en grind. Hieronder komt plaatselijk, tussen de Neerbeekbreuk en de Heerlerheidebreuk, de Formatie van Breda voor, bestaande uit fijne slibhoudende zanden. Hieronder bevindt zich een scheidende laag bestaande uit een afwisseling van kleilagen met zeer fijne zanden (Formatie van Rupel en Tongeren). De dikte van dit pakket bedraagt ca. 110 meter. Onder de scheidende laag bevindt zich harde en zachte fijn tot grofkorrelige kalksteen (goeddoorlatend) behorend tot de Formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen. De dikte van het kalksteenpakket bedraagt ca. 100 meter. Daaronder bevindt zich de ondoorlatende geohydrologische basis, bestaande uit kleihoudende fijne glauconietrijke en siltige zanden.

De geohydrologische opbouw van het gebied is weergegeven in onderstaande tabel.

Formatie	Afzetting	Ligging (m -mv.)	Globale dikte (m)	Typering
Eolische afzettingen	Löss	Oppervlakte	10	Deklaag
Maasafzettingen	Zand, grind	10-30	20	1° watervoerend pakket
Form. van Breda*	Zand, klei	30-55	Max. 25	Slecht doorlatende laag
Form. van Rupel en Tongeren	Kleilagen met zeer fijne zanden	55-155	100-110	Scheidende laag
Form. van Houthem, Gulpen en Maastricht	Kalksteen	155-255	100	2° watervoerend pakket
Form. Aken en Vaals	Glauconietrijke zanden	> 255	-	Geohydrologische basis (ondoorlatend)

* Voorkomen alleen tussen Neerbeekbreuk en Heerlerheidebreuk, ter plaatse van de onderzoekslocatie voorkomend.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. De grondwaterspiegel bevindt zich op ca. 50 m +NAP (ca. 12 m -mv.).

2.3

Grondwateronttrekkingen

De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

Volgens opgave van de Provincie Limburg zijn ter plaatse van de nabij gelegen DSM-terreinen enkele geregistreerde grondwateronttrekkingen aanwezig. Het is niet bekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn.

3 Verrichte werkzaamheden

De werkzaamheden zijn in januari – februari 2000 uitgevoerd conform de vigerende NEN-richtlijnen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen van de NEN-5740 (Nederlandse norm, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999, Nederlands Normalisatie-Instituut).

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de (historische) gegevens zullen de onderstaande aandachtgebieden als verdacht worden beschouwd:

- Veeweg (gedeeltelijk semi-verharde landbouwweg);
- Bosweg (geasfalteerd);
- Grindpad nabij sportvelden;
- Volkstuinen;
- Voorm. Melkveehouderij met (voorm.) bovengrondse en ondergrondse tanks (Urmonderbaan 4);
- Intratuin.

De geluidswal zal conform afspraak met de gemeente indicatief worden bekeken en is als onverdacht te beschouwen.

Het overige terrein is als onverdacht te beschouwen en zal worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie uit de NEN-5740 voor grootschalig onverdachte terreinen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Onverdacht terrein

Op basis van de oppervlakte zijn in totaal 170 boringen verricht tot 0,5 m –mv. en 75 boringen tot 2,0 m –mv. Conform afspraak met de opdrachtgever is Intratuin eveneens onderzocht, ter plaatse van de aanwezige verharding zijn 3 boringen in het asfalt verricht. De asfaltverharding is door een externe boorfirma doorboord.

Veeweg

Ter plaatse van de Veeweg zijn 9 boringen verricht tot 0,5 m –mv. (nrs. 307A t/m 315A) en 9 boringen tot 1,0 m –mv (nrs. 307 t/m 315).

Bosweg

In totaal zijn 3 boringen tot 1,0 m –mv. (nrs. 316 t/m 318) uitgevoerd. De aanwezige asfaltverharding is door een externe boorfirma doorboord.

Grindpad

Ter plaatse van het grindpad zijn 3 boringen uitgevoerd tot 1,0 m –mv. (nrs. 300 t/m 302).

Volkstuinen

In de volkstuinen (moestuinen) zijn 4 boringen verricht tot 1,0 m –mv. (nrs. 303 t/m 306).

Geluidswal

Conform afspraak met de opdrachtgever is de toplaag (0,5 m) indicatief onderzocht. Per zijde zijn 10 boringen verricht tot 0,5 m –mv. (nrs. 11 t/m 30).

Voorm. Melkveehouderij

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO tank (5.000 l) zijn ter verifiëring 2 boringen verricht tot 3,0 m –mv (nrs 1 en 2). Ter plaatse van de huidige bovengrondse

tank (5.000 l) en de voormalige bovengrondse tank (1.200 l) zijn per tank 2 boringen tot 1,0 m –mv. uitgevoerd (nrs. 3 en 4 respectievelijk nrs. 5 en 6). Bij de gierput is 1 boring tot 3,0 m –mv. (nr. 7) verricht. De omliggende gronden zijn meegenomen met het onderzoek van het onverdacht terrein.

In verband met een aangetroffen minerale olie-verontreiniging in de bovengrond is ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank, op verzoek van de opdrachtgever, *aanvullend onderzoek* verricht. Globaal rondom de boringen 5 en 6 zijn ter horizontale afbakening 4 boringen verricht tot 1,5 m –mv. (nrs. 350 t/m 353) en in een tweede verticale afbakening zijn nog 8 boringen verricht tot 1,5 m –mv. (nrs. 354 t/m 361). Ter verticale afbakening is tussen boring 5 en 6 een boring tot 2,0 m –mv. (nr. 362) geplaatst. De aanwezige betonverharding is door een externe boorfirma doorboord.

De boringen zijn in handkracht verricht. De locaties van de boringen zijn weergegeven op situatietekening 06147-S-1 (Voormalige Melkveehouderij) en 06147-S-2 (overig terrein). De locatie van de boringen uit het aanvullend onderzoek (Voormalige Melkveehouderij) zijn weergegeven op tekening 06147-S-3.

De uitkomende grond van alle boringen is zintuiglijk beoordeeld en beschreven (zie bijlage 1). Voorzover mogelijk, afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen, zijn bemonsteringstrajecten van maximaal 0,5 meter aangehouden.

In verband met de diepe ligging van de grondwaterstand (> 5 m –mv.) is, conform de NEN-5740, geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

3.3

Laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters zijn onderzocht in het 'Sterlaboratorium' van Alcontrol Biochem BV te Hoogvliet.

Onverdacht terrein

Op basis van de oppervlakte zijn 26 grondmengmonsters van de bovengrond en 24 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond.

Aanvullend is, op basis van de analyseresultaten in overleg met de opdrachtgever, een grondmengmonster (MM028) separaat geanalyseerd op minerale olie, een grondmengmonster (MM037) separaat geanalyseerd op PAK en is een grondmengmonster (MM048) separaat geanalyseerd op EOX.

Veeweg

Conform overleg met de opdrachtgever zijn in totaal 3 grondmengmonsters van de bovengrond/ funderingslaag en 2 grondmengmonsters van de ondergrond samengesteld en onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Aanvullend is tevens een grondmonster onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond, vanwege het zintuiglijk aantreffen van een slakkenlaag.

Bosweg

Conform overleg met de opdrachtgever zijn van het aanwezige funderingsmateriaal in plaats van één grondmengmonster, twee grondmengmonsters onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Van de ondergrond is een grondmengmonster samengesteld en onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond.

Grindpad

Ter plaatse van het grindpad is een grondmengmonster van het funderingsmateriaal onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Aanvullend is een grondmengmonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond.

Volkstuinen

Ter plaatse van de volkstuinen is een grondmengmonster van de bovengrond onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Aanvullend is een grondmengmonster van de ondergrond samengesteld en onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Tevens is een grondmonster van de bovengrond vanwege het zintuiglijk aantreffen van puin en kolengruis, onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond.

Geluidswal

Conform afspraak met de opdrachtgever is de toplaag (0,5 m) indicatief onderzocht. In totaal zijn 3 grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond.

Voorm. Melkveehouderij

Ter plaatse van de (voormalige) boven- en ondergrondse tanks is per tank een grondmengmonster samengesteld en onderzocht op minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de gierput is een grondmonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Aanvullend is een grondmonster (boring 10) onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond, vanwege het aantreffen van een puinlaag.

Voor het aanvullend onderzoek zijn 4 grond(meng)monsters van de bovengrond en een grondmonster van de ondergrond (nr. 362) onderzocht op het gehalte aan minerale olie. Tevens is een analyse verricht op het NEN-5740 analysepakket voor grond en is een zeefkromme conform het SCG verricht, op het bestaande grondmengmonster van boring 5 en 6. Bovendien is in verband met de aanwezigheid van puin in de bovengrond een grondmengmonster onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond.

Intratuin

Ter plaatse van Intratuin zijn een drietal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. De grondmengmonsters zijn als volgt samengesteld:

1. bovengrond ter plaatse van het onverharde terreingedeelte;
2. funderingsmateriaal ter plaatse van verhardingen;
3. ondergrond ter plaatse van Intratuin (gecombineerd onderzocht met het onverdachte terrein).

Tevens zijn van 10 representatieve grondmengmonsters het humus- en lutumgehalte bepaald.

Het NEN-5740 analysepakket voor grond omvat de volgende parameters:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, kwik, lood, zink en arseen);
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- droge stofgehalte.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 1.

Bodemopbouw

In het algemeen bestaat de bodem tot ten minste 3,0 m -mv. uit zwak zandige leem. Ter plaatse van verhardingen bestaat de bovengrond uit zwak siltig matig fijn tot matig grof zand met een zwakke tot sterke grindbijmenging.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn ter plaatse van het onverdachte terrein plaatselijk (zeer) weinig kolengruis en/of puin aangetroffen. Ter plaatse van de Melkveehouderij is plaatselijk in de bovengrond weinig kolengruis en weinig tot matig puin waargenomen. Met name onder de aanwezige betonverharding wordt veel puin aangetroffen in de bovengrond. Plaatselijk is in de bovengrond van de Veeweg zeer weinig tot matig puin en (zeer) weinig kolengruis aangetroffen. Bij boring 309 is een sintel/slakkenlaag waargenomen. In de Bosweg is ter plaatse van boring 316 een puinlaag waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters van het bodemonderzoek zijn weergegeven in bijlage 2. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond en grondwater (Ministerie van VROM). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, die de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarde (= S)**
De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode. De streefwaarde is vergelijkbaar met de in het verleden gehanteerde A-waarde en geldt als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging
- **Interventiewaarde (= I)**
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien een interventiewaarde wordt overschreden in 25 m³ grond of in een bodemvolume van 100 m³ in grondwater. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De urgentie van sanering is afhankelijk van het humaan-toxicologische, ecotoxicologische en verspreidingsrisico, voortvloeiend uit de bodemverontreiniging. De interventiewaarde is voor de meeste stoffen vergelijkbaar met de in het verleden gehanteerde C-waarde.
- **T-waarde bodemonderzoek (S+I)/2**
In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden uitgegaan van een concentratie die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde $(=(S+I)/2)$.

De streef- en interventiewaarden, welke afhankelijk zijn van het lutum- en organische-stofgehalte van de bodem, zijn opgenomen in bijlage 3.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'matig' verhoogd wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde.

De termen 'licht, matig en sterk verhoogd' worden in de bijlagen aangegeven met respectievelijk ^{1*}, ^{2**} en ^{3***}.

4.2.2 Grond

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de bijbehorende streef- en interventiewaarden.

Een volledig overzicht van de analyseresultaten is vermeld in bijlage 2.

Tabel 1: Analyseresultaten grond

Mengmonster (boringnr.)	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke Waarnemingen	Analysepakket	Verhoogde componenten
Onverdacht terrein				
31+ 32+ 50+ 52+ 49 MM004	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	Zeer weinig puin - - - -	NEN-grond	-
48+ 34+ 35+ 55+ 46 MM005	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	- - - - -	NEN-grond	-
45+ 57+ 37+ 38+ 58 MM006	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	- - - - -	NEN-grond	Cd: * < rva
43+ 39+ 42+ 40+ 41 MM007	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	Zeer weinig puin - - - -	NEN-grond	Cd: * < rva
32+ 50+ 52+ 48 MM008	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - - -	NEN-grond	-
35+ 55+ 45 MM009	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
38+ 58+ 41 MM010	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
1+ 9+ 8+ 194+ 193+ 270 MM026	0,0-0,5 0,05-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	Weinig kolengruis Zeer weinig kolengruis, weinig puin Matig puin Weinig puin Weinig puin en kolengruis Weinig puin	NEN-grond	Zn, EOX: * Cd: * = rva PAK: * < rva
261+ 165+ 179+ 177+ 266+ 267 MM027	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	- - Weinig puin Weinig puin Weinig puin Weinig puin	NEN-grond	Cd: * < rva

86+	0,0-0,5	Zeer weinig kolengruis	NEN-grond	Minerale olie: *
89+	0,0-0,5	-		
88+	0,0-0,5	Zeer weinig kolengruis		
251+	0,0-0,5	Weinig kolengruis		
97+	0,0-0,5	-		
100	0,0-0,5	Weinig kolengruis		
MM028				
86	0,0-0,5	Zeer weinig kolengruis	Minerale olie	-
89	0,0-0,5	-	Minerale olie	-
88	0,0-0,5	Zeer weinig kolengruis	Minerale olie	-
251	0,0-0,5	Weinig kolengruis	Minerale olie	-
97	0,0-0,5	-	Minerale olie	-
100	0,0-0,5	Weinig kolengruis	Minerale olie	-
62+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
67+	0,0-0,5	Zeer weinig puin		
249+	0,0-0,5	Weinig puin		
69+	0,0-0,5	-		
71	0,0-0,5	-		
MM029				
72+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
76+	0,0-0,5	-		
74+	0,0-0,5	-		
79+	0,0-0,5	-		
81	0,0-0,5	-		
MM030				
65+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
82+	0,0-0,5	-		
275+	0,0-0,5	-		
78+	0,0-0,5	-		
77	0,0-0,5	-		
MM031				
83+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
84+	0,0-0,5	-		
90+	0,0-0,5	Weinig kolengruis		
92+	0,0-0,5	-		
93	0,0-0,5	-		
MM032				
253+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
101+	0,0-0,5	-		
104+	0,0-0,5	Zeer weinig puin		
105+	0,0-0,5	-		
107+	0,0-0,5	-		
256	0,0-0,5	Zeer weinig puin		
MM033				
196+	0,0-0,5	Weinig puin	NEN-grond	-
234+	0,0-0,5	-		
232+	0,0-0,5	-		
235+	0,0-0,5	Weinig puin		
236+	0,0-0,5	-		
269	0,0-0,5	Weinig puin		
MM034				
203+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
205+	0,0-0,5	-		
206+	0,0-0,5	-		
209+	0,0-0,5	-		
212	0,0-0,5	-		
MM036				
216+	0,0-0,5	-	NEN-grond	PAK: *
214+	0,0-0,5	-		
220+	0,0-0,5	-		
223+	0,0-0,5	-		
227+	0,0-0,5	-		
225	0,0-0,5	-		
MM037				
216	0,0-0,5	-	PAK	-
214	0,0-0,5	-	PAK	-
220	0,0-0,5	-	PAK	-
223	0,0-0,5	-	PAK	-
227	0,0-0,5	-	PAK	-
225	0,0-0,5	-	PAK	-

124+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
110+	0,0-0,5	-		
126+	0,0-0,5	-		
140+	0,0-0,5	-		
142	0,0-0,5	-		
MM038				
112+	0,0-0,5	-	NEN-grond	Ni: *
122+	0,0-0,5	-		
128+	0,0-0,5	-		
138+	0,0-0,5	-		
143	0,0-0,5	Zeer weinig puin		
MM039				
114+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
120+	0,0-0,5	-		
130+	0,0-0,5	-		
135+	0,0-0,5	-		
145	0,0-0,5	Weinig puin		
MM040				
116+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
118+	0,0-0,5	-		
132+	0,0-0,5	-		
133+	0,0-0,5	Weinig kolengruis		
147	0,0-0,5	Weinig puin		
MM041				
153+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
155+	0,0-0,5	-		
151+	0,0-0,5	-		
157+	0,0-0,5	-		
158	0,0-0,5	-		
MM042				
171+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
160+	0,0-0,5	-		
161+	0,0-0,5	-		
169+	0,0-0,5	-		
163	0,0-0,5	-		
MM043				
176+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
183+	0,0-0,5	-		
191+	0,0-0,5	Weinig puin		
189+	0,0-0,5	-		
190	0,0-0,5	Weinig puin		
MM044				
174+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
173+	0,0-0,5	-		
186+	0,0-0,5	-		
188+	0,0-0,5	-		
187	0,0-0,5	-		
MM045				
202+	0,0-0,5	Weinig puin	NEN-grond	-
229+	0,0-0,5	Weinig puin		
242+	0,0-0,5	Weinig puin		
243+	0,0-0,5	Zeer weinig kolengruis		
248	0,0-0,5	Glasscherf		
MM046				
196+	0,5-1,0	-	NEN-grond	-
234+	0,5-1,0	-		
236	0,5-1,0	-		
MM047				
199+	0,5-1,0	-	NEN-grond	EOX: *
245+	0,5-1,0	-		
247+	0,5-1,0	-		
263	0,5-1,0	-		
MM048				
MM048: Gecombineerd onderzocht met Intratuin				
247	0,5-1,0	-	EOX	-
263	0,5-1,0	-	EOX	-
242+	0,5-1,0	-	NEN-grond	-
229+	0,5-1,0	-		
202	0,5-1,0	-		
MM049				

194+ 181+ 191+ 231 MM050	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - - -	NEN-grond	-
8+ 180+ 165 MM051	1,0-1,5 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
183+ 168+ 163 MM052	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
189+ 174+ 161 MM053	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
186+ 171+ 158 MM054	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
153+ 155+ 151 MM055	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
145+ 148+ 135 MM056	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
129+ 132+ 119 MM057	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
116+ 105+ 112 MM058	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
108+ 124+ 126 MM059	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
138+ 142+ 255 MM060	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
89+ 100+ 101 MM061	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
82+ 84+ 93 MM062	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
62+ 66+ 69+ 76 MM063	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - - -	NEN-grond	-
203+ 205+ 206 MM064	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
210+ 212+ 208 MM065	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
216+ 220+ 214 MM066	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
224+ 258+ 227 MM067	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-

Veeweg				
309	0,2-0,3	Laag sintels, slakken	NEN-grond	Cu: ** Ni: * Cd: * < rva
307+ 307A+ 308+ 308A+ 309 MM020	0,0-0,5 0,0-0,5 0,02-0,3 0,1-0,5 0,0-0,2	Matig puin, weinig kolengruis Zeer weinig puin, sporen sintels Matig puin Matig puin Matig puin	NEN-grond	Cu, Zn, PAK: * Minerale olie: * Cd: * = rva
311+ 312A+ 315+ 315A MM021	0,0-0,4 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	Matig puin, weinig kolengruis Weinig puin, zeer weinig kolengruis Weinig puin Zeer weinig puin	NEN-grond	-
309A+ 310A+ 312+ 313A+ 314A MM022	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	- - - - -	NEN-grond	Cd: * < rva
307+ 308+ 309+ 310 MM023	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - - Weinig puin	NEN-grond	-
311+ 312+ 313+ 314+ 315 MM024	0,4-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	Weinig puin - - - -	NEN-grond	-
Bosweg				
316+ 317+ 318 MM014	0,1-0,25 0,05-0,3 0,1-0,3	Weinig puin - -	NEN-grond	Minerale olie: * Cd: * < rva
316	0,25-0,3	Puinlaag	NEN-grond	Ni: *
316+ 317+ 318 MM015	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	- - -	NEN-grond	-
Grindpad				
300+ 301+ 302 MM018	0,02-0,4 0,02-0,3 0,02-0,4	Weinig puin, stukjes asfalt Weinig puin, stukjes asfalt Weinig stukjes asfalt	NEN-grond	PAK: ** Minerale olie: *
300+ 301+ 302 MM019	0,6-1,0 0,5-1,0 0,7-1,0	- - -	NEN-grond	-
Volkstuinen				
304+ 305+ 306 MM016	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	- - -	NEN-grond	PAK: * Minerale olie: * Cd: * < rva
303+ 304+ 305 MM017	0,5-1,0 0,5-1,0 0,5-1,0	Weinig puin, zeer weinig kolengruis Weinig puin -	NEN-grond	-
303	0,0-0,5	Weinig puin en kolengruis	NEN-grond	Hg, Pb, PAK: * Zn: * = rva
Geluidswal				
11+ 12+ 13+ 14+ 16 MM011	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	- - - - -	NEN-grond	-

17+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
19+	0,0-0,5	-		
20+	0,0-0,5	-		
22+	0,0-0,5	-		
23	0,0-0,5	-		
MM012				
24+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
25+	0,0-0,5	-		
26+	0,0-0,5	-		
28+	0,0-0,5	-		
30	0,0-0,5	-		
MM013				
Melkveehouderij				
1+	2,0-2,5	-	Minerale olie + BETX	-
2	2,0-2,5	-		
MM001				
3+	0,07-0,5	Matig puin	Minerale olie + BETX	-
4	0,04-0,5	Matig puin		
MM002				
5+	0,05-0,3	Weinig puin	Minerale olie + BETX	Minerale olie: **
6	0,05-0,5	Weinig puin		
MM003				
7	2,5-3,0	-	NEN-grond	-
10	0,15-0,4	Puinlaag	NEN-grond	Pb, EOX: * Cd: * = rva Zn: * < rva
Aanvullend onderzoek Melkveehouderij				
5+	0,05-0,3	Weinig puin	NEN-grond	Minerale olie: **
6	0,05-0,5	Weinig puin	SCG zeefkromme	Cd: * < rva
MM070				
350	0,1-0,5	Weinig puin	Minerale olie	-
351	0,05-0,5	Weinig puin	Minerale olie	Minerale olie: *
352+	0,1-0,2	-	Minerale olie	-
352	0,2-0,5	-		
MM068				
353+	0,1-0,35	Veel puin	Minerale olie	Minerale olie: *
353	0,35-0,5	Weinig puin		
MM069				
362	0,5-1,0	-	Minerale olie	-
355+	0,1-0,5	Puinlaag	NEN-grond	-
357+	0,1-0,2	Puinlaag		
359	0,1-0,4	Matig puin		
MM071				
Intratuin				
238+	0,1-0,4	-	NEN-grond	-
239+	0,1-0,5	Puingranulaat		
245+	0,1-0,4	-		
246	0,0-0,4	-		
MM025				
241+	0,0-0,5	-	NEN-grond	-
199+	0,0-0,5	-		
200+	0,0-0,5	-		
230	0,0-0,5	-		
MM035				
199+	0,5-1,0	-	NEN-grond	EOX: *
245+	0,5-1,0	-		
247+	0,5-1,0	-		
263	0,5-1,0	-		
MM048				
MM048: Gecombineerd onderzocht met het onverdachte terrein				
199	0,5-1,0	-	EOX	-
245	0,5-1,0	-	EOX	-

- = ≤ Streefwaarde
* = > Streefwaarde ≤ criterium voor nader onderzoek (S + I/2)
** = > Criterium voor nader onderzoek (S + I/2) ≤ Interventiewaarde
rva = regionaal verhoogd achtergrondgehalte

4.3 Bespreking resultaten

Onverdacht terrein

Bovengrond

In grondmengmonster 28 en 37 zijn licht verhoogde gehalten aan respectievelijk minerale olie en PAK gemeten, na separate analyse zijn geen verhoogde gehalten meer aangetroffen. In de overige onderzochte grondmengmonsters van de bovengrond zijn zeer plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink, nikkel, EOX en PAK aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan PAK is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (1,2 mg/kg d.s. PAK (10 VROM)). De licht verhoogde gehalten aan cadmium zijn gelegen beneden, of zijn gelijk aan, het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (0,8 mg/kg d.s.).

Over het algemeen kunnen de lichte verhogingen aan zware metalen en PAK worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen.

Ondergrond

In een grondmengmonster van de ondergrond (MM048, gecombineerd onderzocht met Intratuin) is in eerste instantie een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. Na separate analyse van de originele grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten meer gemeten. Aan de uitkomst van de separate analyses wordt, gezien de grotere analysedichtheid, de meeste waarde gehecht.

De overige onderzochte parameters in de onderzochte grondmengmonsters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Veeweg

Ter plaatse van de Veeweg is in het onderzochte grondmonster van de sintel- c.q. slakkenlaag (boring 309) een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten. Bovendien zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en cadmium aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Cd: 0,8 mg/kg d.s.).

Gemeten vanaf de "Bosweg" zijn tot en met boring 309, in het grondmengmonster van de toplaag, licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, PAK en minerale olie aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelijk aan het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (0,8 mg/kg d.s.). Het overige traject van de Veeweg bevat in de toplaag plaatselijk een licht verhoogd gehalte cadmium. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Cd: 0,8 mg/kg d.s.).

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK kunnen worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen. Onbekend is echter waardoor de lichte verontreiniging met minerale olie wordt veroorzaakt.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters aangetoond.

De verhoogde gehalten in de bovengrond zijn, in horizontale richting, vermoedelijk beperkt tot de weg. In verticale richting zijn de verontreinigingen afgebakend en derhalve beperkt tot de toplaag.

Bosweg

In het grondmengmonster van de laag direct onder de asfaltverharding zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en minerale olie gemeten. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Cd: 0,8 mg/kg d.s.). Mogelijk wordt het licht verontreinigde gehalte aan minerale olie veroorzaakt door de asfaltverharding, opgemerkt dient te worden dat het slechts om een geringe overschrijding van de streefwaarde gaat.

Het separaat geanalyseerde grondmonster van de puinlaag bevat slechts een licht verhoogd gehalte aan nikkel.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde gehalten vermoedelijk beperkt blijven tot de toplaag van de weg.

Grindpad

In het grondmengmonster van de grindlaag is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen, verder is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

De verhoogde gehalten kunnen worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen. Volgens het laboratorium wordt het licht verhoogd gehalte aan minerale olie veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK in het monsterextract.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verontreinigingen waarschijnlijk beperkt zijn gebleven tot de grindlaag.

Volkstuinen

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond zijn zeer licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en cadmium gemeten. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Cd: 0,8 mg/kg d.s.).

Het separaat geanalyseerde grondmonster van de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK. Het licht verhoogde gehalte aan zink is gelijk aan het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Zn: 110 mg/kg d.s.).

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Geluidswal

In de onderzochte grondmengmonsters zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Voorm. Melkveehouderij

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank (boring 1 en 2) en de huidige bovengrondse tank (boring 3 en 4) zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Het separaat geanalyseerde grondmonster van de puinlaag (boring 10) bevat licht verhoogde gehalten aan lood, cadmium, zink en EOX. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelijk aan het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Cd: 0,8 mg/kg d.s.), terwijl het licht verhoogde gehalte aan zink beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Zn: 110 mg/kg d.s.) is gelegen. De aangetroffen licht verhoogde gehalten kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de zintuiglijk waargenomen puinlaag. Een tweede grondmengmonster (boringen 355, 357 en 359) van de puinhoudende bovengrond bevat geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde aan de onderzochte parameters.

Bij de gierput zijn in het onderzochte grondmonster (boring 7) geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (boring 5 en 6) is in het grondmengmonster van de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Bovendien is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetroffen,

welke is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte (Cd: 0,8 mg/kg d.s.).

Tijdens het aanvullend onderzoek is in het onderzochte grondmonster van de ondergrond (boring 362 (0,5–1,0 m –mv.)) geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de afperkende boringen 350 en 352 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten, de boringen 351 en 353 bevatten nog een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (respectievelijk 60 en 100 mg/kg d.s.).

De aangetroffen verontreiniging met minerale olie vormt, op basis van de onderzoeksresultaten, geen ernstig geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging betreft een zeer beperkte spot in de bovengrond.

Intratuin

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond (gecombineerd onderzochte met het onverdachte terrein) is een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. Na separate analyse van de originele grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Aan de uitkomst van de separate analyses wordt, gezien de grotere analysedichtheid, de meeste waarde gehecht.

De overige onderzochte parameters in de onderzochte grondmengmonsters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

5**Conclusies**

In opdracht van de gemeente Geleen is in de periode januari tot maart 2000 door Ingenieurs-bureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande Tuinboulevard te Geleen.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit en/of er verontreinigingen aanwezig zijn die schadelijk zijn voor mens en milieu.

Ter plaatse van de Urmonderbaan 4 is op basis van de onderzoeksresultaten in maart aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank.

In verband met de diepe ligging van de grondwaterstand (> 5 m -mv.) is, conform de NEN-5740, geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit onderhavige onderzoek kunnen de volgende en aanbevelingen worden geformuleerd.

Conclusies

Zintuiglijk zijn ter plaatse van het onverdachte terrein plaatselijk (zeer) weinig kolengruis en/of puin aangetroffen. Ter plaatse van de Melkveehouderij is plaatselijk in de bovengrond weinig kolengruis en weinig tot matig puin waargenomen. Ter plaatse van boring 10 is in de bovengrond een puinlaag aangetroffen. Plaatselijk is in de bovengrond van de Veeweg zeer weinig tot matig puin en (zeer) weinig kolengruis aangetroffen. Bij boring 309 is een sintel/slakkenlaag waargenomen. In de Bosweg is ter plaatse van boring 316 een puinlaag waargenomen.

Onverdacht terrein***Bovengrond***

In de onderzochte grondmengmonsters van de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink, nikkel, EOX en PAK aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan cadmium en/of PAK zijn gelegen beneden, of zijn gelijk aan, het regionaal verhoogde achtergrondgehalte.

Over het algemeen kunnen de lichte verhogingen aan zware metalen en PAK worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen.

Ondergrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Veeweg

Ter plaatse van de Veeweg is in het onderzochte grondmonster van de sintel- c.q. slakkenlaag (boring 309) een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten. Bovendien zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en cadmium aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte.

Gemeten vanaf de "Bosweg" zijn tot en met boring 309, in het grondmengmonster van de toplaag, licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, PAK en minerale olie aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelijk aan het regionaal verhoogde achtergrondgehalte. Het overige traject van de Veeweg bevat in de toplaag

plaatselijk een licht verhoogd gehalte cadmium, welk gehalte is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK kunnen worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen. Onbekend is echter waardoor de lichte verontreiniging met minerale olie wordt veroorzaakt.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters aangetoond.

De verhoogde gehalten in de bovengrond zijn, in horizontale richting, vermoedelijk beperkt tot de weg. In verticale richting zijn de verontreinigingen afgebakend en derhalve beperkt tot de top laag.

Bosweg

In het grondmengmonster van de laag direct onder de asfaltverharding zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en minerale olie gemeten. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte. Mogelijk wordt het licht verontreinigde gehalte aan minerale olie veroorzaakt door de asfaltverharding, opgemerkt dient te worden dat het slechts om een geringe overschrijding van de streefwaarde gaat.

Het separaat geanalyseerde grondmonster van de puinlaag bevat slechts een licht verhoogd gehalte aan nikkel.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde gehalten vermoedelijk beperkt blijven tot de top laag van de weg.

Grindpad

In het grondmengmonster van de grindlaag is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen, verder is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

De verhoogde gehalten kunnen worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen. Volgens het laboratorium wordt het licht verhoogd gehalte aan minerale olie veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK in het monsterextract.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verontreinigingen waarschijnlijk beperkt zijn gebleven tot de grindlaag.

Volkstuinen

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond zijn zeer licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en cadmium gemeten. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte.

Het separaat geanalyseerde grondmonster van de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK. Het licht verhoogde gehalte aan zink is gelijk aan het regionaal verhoogde achtergrondgehalte.

In het grondmengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Geluidswal

In de onderzochte grondmengmonsters zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Voorm. Melkveehouderij

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Bovendien is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetroffen, welke is gelegen beneden het regionaal verhoogde achtergrondgehalte.

De aangetroffen verontreiniging met minerale olie vormt, op basis van de onderzoeksresultaten, geen ernstig geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging betreft een zeer beperkte spot in de bovengrond. Ter plaatse van de afperkende boringen zijn geen of licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten.

De onderzochte grond(meng)monsters van de puinhoudende bovengrond onder de verhardingen bevatten geen of licht verhoogde gehalten aan lood, cadmium, zink en EOX.

De overig onderzochte grond(meng)monsters bevatten geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters aangetroffen.

Intratuin

In de onderzochte grondmengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aan de onderzochte parameters gemeten.

Aanbevelingen

Met betrekking tot de (semi) verhardingslaag ter plaatse van een gedeelte van de Veeweg en het grindpad, wordt aanbevolen om middels aanvullend onderzoek de omvang van de verontreinigingen te bepalen. De verontreinigingen zijn vermoedelijk beperkt tot het verharde gedeelte van de weg.

Ter plaatse van de voormalige Melkveehouderij wordt het niet noodzakelijk geacht om de aangetroffen verontreiniging met minerale olie te verwijderen, indien de huidige situatie en bestemming wordt gehandhaafd.

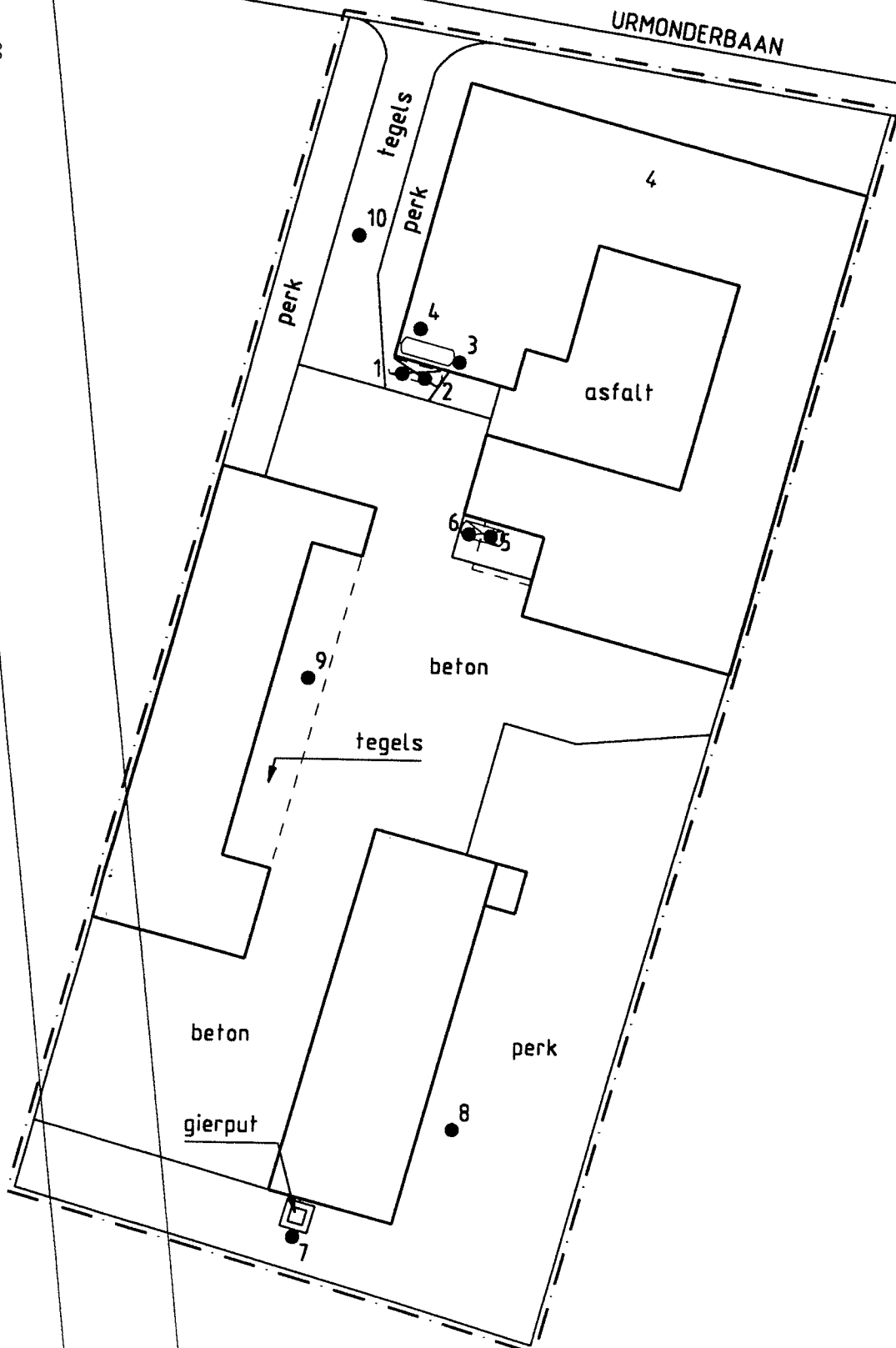
Voor het overige terrein is, op basis van de onderzoekresultaten, geen aanleiding tot het verrichten van aanvullend onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen.

In verband met verschillende verhoogde gehalten dient bij eventuele afvoer van grond rekening te worden gehouden met mogelijke restricties ten aanzien van hergebruik van de grond. Een groot deel van de grond kan uit milieuhygiënisch oogpunt, mogelijk multifunctioneel worden toegepast.

Het terrein westelijk van de boomgaarden waarop zich een overstort bevindt, zal nog worden onderzocht.

M.8

URMONDERBAAN



VERKLARING:

1

BORING MET NUMMER

GRENS ONDERZOEKSGBIED



VML. ONDERGRONDSE HBO-TANK
5.000 ltr.



LIGGING BOVENGRONDSE HBO-TANK
5.000 ltr.



VML. BOVENGRONDSE HBO-TANK
1.200 ltr.

0 5 10 15 20m

DO	10-03-2000	DEFINITIEF	LK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE GELEEN

TEKENAAR L. Koops
SCHAAL 1:500

PROJECTLEIDER M. Carls
FORMAAT A4

Verkennd bodemonderzoek tuinboulevard
Umonderbaan te Geleen.
Locatie Umonderbaan 4.

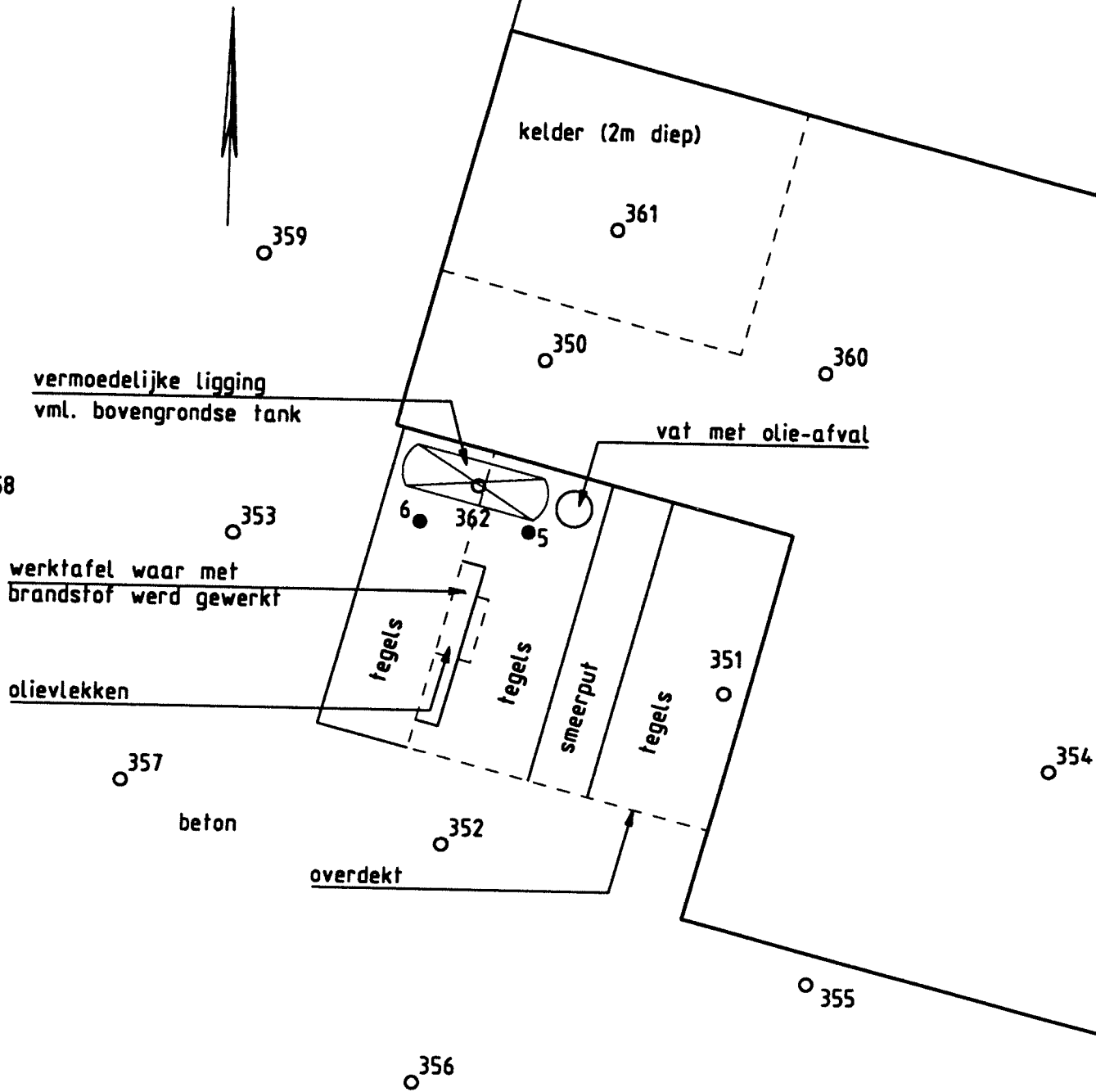
BLAD IN BLADEN

Situatietekening

TEKENINGNUMMER 06147-S-1
WJZ.NR D0

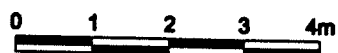
DEFINITIEF

oranjewoud



VERKLARING:

- 1 BORING MET NUMMER
- 350 BORING MET AANVULLEND ONDERZOEK



DS	04-04-2000	DEFINITIEF	HB
CD	27-08-2000	CONCEPT	hg
NR	OKTUB	WILDEMS	GET.

GEMEENTE GELEEN

Aanvullend bodemonderzoek
Umonderbean 4 te Geleen

situatietekening

TEKENAAR
H. Goertz

PROJECTLEIDER
M. Carls

SCHAAL
1:100

FORMAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 in 1

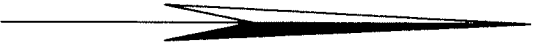
TEKENINGNUMMER
06147-S-3

WILDEMS
D0

DEFINITIEF



ie tekening 06147-S-1



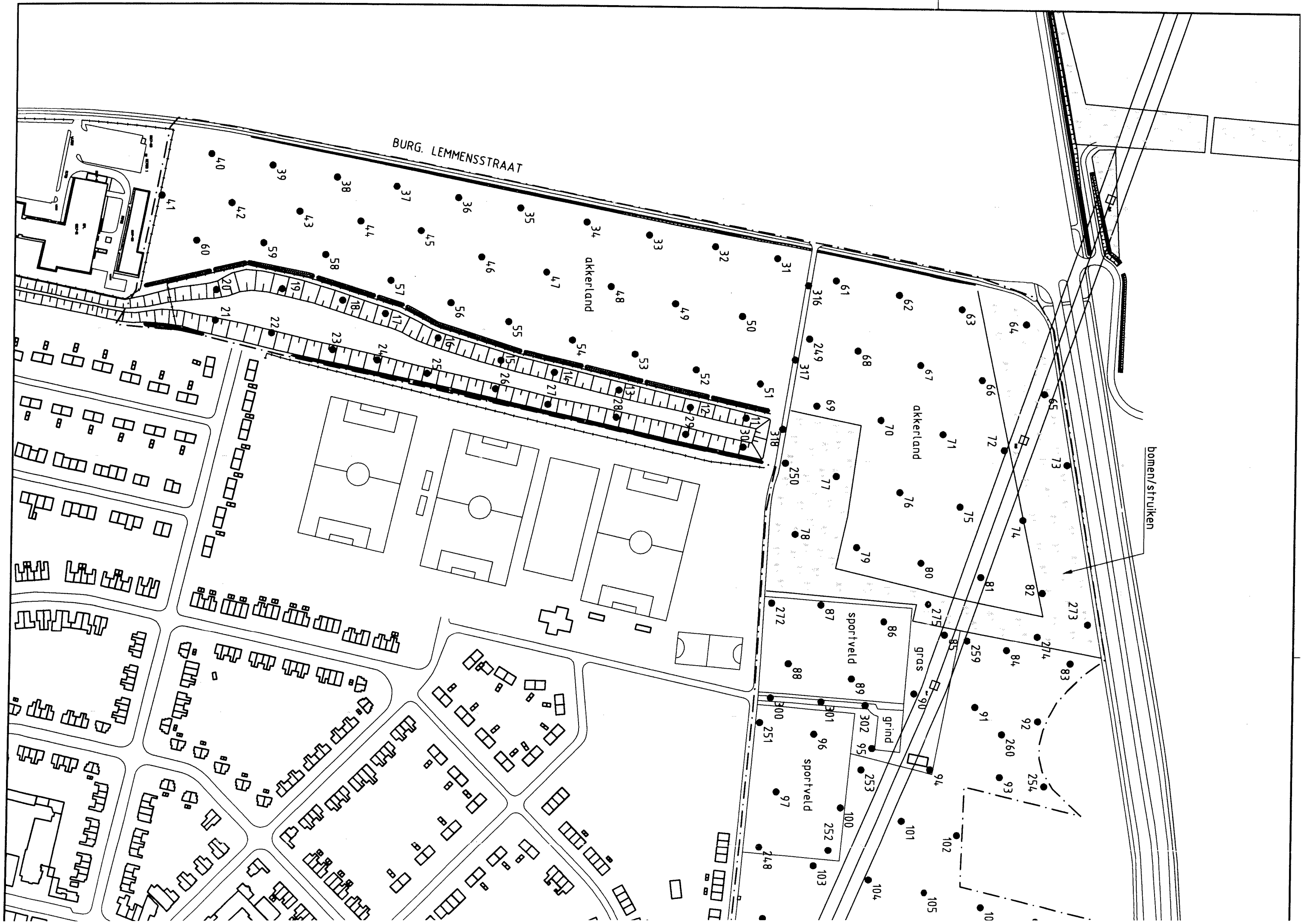
D0	04-04-2000	DEFINITIEF	HG
C0	28-02-2000	CONCEPT	LK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER		TEKENAAR	SCHAAL
GEMEENTE GELEEN		L. Koops	1:2500
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
Verkennd bodemonderzoek tuinboulevard Umonderbaan te Geleen		M. Gais	420x840
TEKENINGOMSCHRIJVING		TEKENINGNUMMER	WIJZ.NR
Situatietekening		06147-S-2	D0
STATUS		ORANJEWOUD GELEEN	
DEFINITIEF		mijnweg 3	
		6187 ac geleen	
		tel: (046) 4789222	
		fax (046) 4789200	
		HEERENVEEN	
		DEVENTER	
		ALMERE	
		CAPELLE AD IJSSEL	
		OOSTERHOUT	

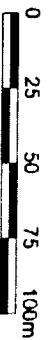


URMONDERBAAN





zie tekening 06147-S-1



D0	04-04-2000	DEFINITIEF	HG
C0	28-02-2000	CONCEPT	LK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET

OPDRACHTGEVER
GEMEENTE GELEEN

PROJECTOMSCHRIJVING
Verkenmend bodemonderzoek tuinboulevard Umonderbaan te Geleen

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatietekening

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
L. Koops
PROJECTLEIDER
M. Gañs
TEKENINGNUMMER
06147-S-2
WIJZ NR
D0

SCHAAL
1:2500
FORMAAT
420x840
BLAD IN BLADEN

ORANJEWOUDE GELEEN
mijnweg 3
6167 ac Geleen
HEERENVEEN
DEVENTER
AMSTER
CAPELLE AD IJSSEL
DOOSTERHOUT
tel: (046) 4769222
fax: (046) 4769200



URMONDERBAAN

zie tekening

bomen/struiken
overstort

boomgaarden

gras/bomen
struiken

gras

