

Vooronderzoek Koningsdaal Noord in Nijmegen

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

Envita Noord

handelsnaam van Envita Almelo B.V.
Asserstraat 12 • 9451 AC ROLDE
info@envita-noord.nl • www.envita-noord.nl

Vooronderzoek Koningsdaal Noord in Nijmegen

Opdrachtgever:

**Ontwikkelingsbedrijf Waalfront CV
Postbus 1
3800 AA AMERSFOORT**

Rapportnummer:

203753-14/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

16 maart 2016

Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18
6551 AD WEURT
Tel: 024-3975762
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Bronnen	2
3	Algemene gegevens	4
4	Historische gegevens.....	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Winselingsweg 10.....	8
4.3	Waalbandijk 22	9
5	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	11
5.1	Ophooglaag/vuilstort.....	11
5.2	Winselingsweg 10.....	11
5.3	Waalbandijk 22	13
6	Beschikkingen en saneringen	18
7	Bodemopbouw en geohydrologie.....	21
7.1	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	21
7.2	Gebiedsspecifiek toetsingskader	21
8	Conclusie vooronderzoek.....	23
9	Hypothese en onderzoeksstrategie	25
9.1	Hypothese NEN 5740	25
9.2	Hypothese NEN 5707	25
9.3	Onderzoeksstrategie NEN 5740	26
9.4	Onderzoeksstrategie NEN 5707	26
9.5	Onderzoeksprogramma	27

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Inrichtingstekening
- 3) Historische kaarten
- 4) Bodemonderzoeken
- 5) Foto's onderzoekslocatie
- 6) Globaal boorplan

1 INLEIDING

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Waalfront CV is door Envita Nijmegen B.V. een vooronderzoek bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Koningsdaal Noord in Nijmegen (gemeente Nijmegen). Op deze locatie, die deel uitmaakt van de herontwikkellocatie Waalfront, wordt de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt en worden woningen en een stadspark gerealiseerd.

Aangezien sprake is van tenminste één geval van ernstige bodemverontreiniging (ophooglaag), dient in dit kader een bodemsanering plaats te vinden. Omdat het geval zich uitstrekt over een groot deel van het Waalfront, betreft het een deelsanering. Voor het zuidelijke deel van het plangebied (Koningsdaal Zuid en het Dijkkwartier), buiten onderhavige onderzoekslocatie, is al een deelsanering in uitvoering.

Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Op basis van de conclusies van het vooronderzoek wordt een voorstel voor aanvullend bodemonderzoek opgesteld, dat weer de basis zal vormen voor het op te stellen deelsaneringsplan. Het deelsaneringsplan vormt de basis waarop de bodemsanering op een zo kosteneffectief mogelijke manier kan worden uitgevoerd.

2 BRONNEN

Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Gezien de vele bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn deze in een aparte tabel verwerkt, zie tabel 2.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge en schriftelijke informatie van opdrachtgever	Dhr. M. van Gelderen
3	Gemeente Nijmegen: bouwarchief, beschikkingen bodem, en bodemonderzoeken	Milieuatlas: http://kaart.nijmegen.nl/milieu/
4	Geo(hydro)logische informatie	www.Dinoloket.nl
5	Internetbronnen: • Luchtfoto's en straatoverzichten • Bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) • Historische topografische kaarten • TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater) • Openbare gegevens 'Publieke Dienstverlening Op Kaart'(PDOK): - BRT achtergrondkaart - BRT luchtfoto - BRT kadaster - BAG-viewer	Google Earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl www.watwaswaar.nl ; Opgenomen in bijlage 3 www.dinoloket.nl PDOK server
6	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Uitgevoerd op 24 april 2015 en op 1 oktober 2015
7	Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen	Gemeente Nijmegen, september 2012
8	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
9	Handleiding "Omgaan met niet gesprongen explosieven uit WOII bij gemeentelijke projecten"	Interne handleiding, 26 april 2010 definitief

In de onderstaande tabel zijn de op de onderzoekslocatie uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld alsmede de beschikkingen ingevolge de Wet bodembescherming.

Tabel 2: Geraadpleegde bodemonderzoeken

Soort onderzoek en locatie	Datum	Bureau	Kenmerk
Winselingseweg 10			
Verkennd bodemonderzoek Winselingseweg 12 en 16, Nijmegen	2011-08-16	Envita Nijmegen	201694-12
Aanvullend bodem en asbestonderzoek, Winselingseweg 10	2008-04-04	Grontmij	4055\99037551
Bodemonderzoek Nuon, Winselingseweg 10	2007-03-01	Borger & Burghouts milieu-advies B.V.	3950/JBe070315/B-1392
Historisch onderzoek Winselingseweg 10-16	2005-08-05	ReGister	HOID 258
Verkennd onderzoek stortplaatsen Gelderland, Waalbandijk III ongenummerd te Nijmegen, VOSGE/330/016	2000-09-12	De Straat Milieu-adviseurs	2587/B5211
Verkennd onderzoek, Winselingseweg 10	1999-12-31	Grontmij	3952/

			Alleen hoofdstuk 6 digitaal beschikbaar.
Raamsaneringsplan, Waalbandijk	1998-11-20	DHV	2493/ONA982008 2e concept
Historisch onderzoek, Winselingseweg 10	1998-10-31	De Klinker	3951/5014/213
Aanvullend onderzoek, Waalbandijk	1998-10-27	DHV	1647/ONA982634
Saneringsonderzoek, Havenweg 02	1996-02-07	Krachtwerktuigen	0629/2296.00/95.2361-B
Verkennd onderzoek NVN 5740, Winselingseweg 10	1993-08-11	Inbodem	433
Waalbandijk 22	Datum	Bureau	Kenmerk
Verkennd bodemonderzoek Waalbandijk 20/24, Weurtseweg 232/238/238a/240/242	2009-12-22	Lankelma Geotechniek Almelo	75211/29897
Verkennd onderzoek NVN 5740, Waalbandijk 22	2006-11-02	Aveco de Bondt	3718/06.1837
Historisch onderzoek Waalbandijk 20-22	2004-12-23	ReGister	HOID 243
Verkennd onderzoek Stortplaatsen Belderland, Waalbandijk I ongenummerd, VOSGE/330/014	2000-09-12	De Straat Milieu-adviseurs	2585/B5211
Verkennd bodemonderzoek Bouwlocatie A, Waalbandijk 22	1996-09-02	Iwaco B.V.	1476/3350960
Bodemonderzoek Bouwlocatie B, Waalbandijk 22	1996-09-02	Iwaco B.V.	1477/3351520
Nader onderzoek, Waalbandijk 22	1996-07-02	Iwaco B.V.	1480/3350520
Verkennd onderzoek NVN 5740, Waalbandijk 22	1996-05-30	EnviroPlan	1481/P-6377/B01/MvL/GPe
Historisch bodemonderzoek	1995-12-22	Afdeling Milieu Gemeente Nijmegen	1470/
Verkennd onderzoek NVN 5740, Waalbandijk 22	1993-07-27	Iwaco B.V.	1479/332.7620
Beschikkingen	Datum	Afgegeven door	Kenmerk
Beschikking ernst en urgentie, Havenweg 2	11 april 1996	Provincie Gelderland	kenmerk MW96.7844 Gevalsnummer:9501-330/81
Beschikking op evaluatie deelsanering, Winselingseweg 10	26 oktober 1999	Provincie Gelderland	Kenmerk: MW1999.37322 Gevalsnummer: 12351/GE/330/195
Beschikking op deelsanering, Waalbandijk	29-08-2001	Provincie Gelderland	Kenmerk: MW2001.18384 Gevalsnummer: 9501/GE/330/81 en GE/330/131
Besluit Uniforme Sanering (BUS), instemming evaluatie Winselingseweg 16 te Nijmegen	15 mei 2012	Gemeente Nijmegen	Kenmerk: NM026801635 Locatiecode: NM026801635

3 ALGEMENE GEGEVENS

BPD Ontwikkeling BV (voorheen Bouwfonds Ontwikkeling BV) en de gemeente Nijmegen ontwikkelen een deel van het oude bedrijventerrein Noordkanaalhaven in Nijmegen tot een woongebied, genaamd het Brugkwartier. De regionale ligging van het plangebied is in bijlage 1 weergegeven.

Voor een deel van het Brugkwartier (de bouwblokken 5 t/m 9, het gebied ten zuiden van de Waalbandijk), is reeds gestart met sloop van de opstallen en met de bodemsanering. De basis voor de bodemsanering wordt gevormd door een gefaseerd deelsaneringsplan (BOOT, 7 november 2014), gebaseerd op het creëren van een leeflaag (één meter dik) danwel isolatielaag (bebouwing/verharding) door middel van zeven en herschikken van de verontreinigde puinhoudende bodem, gebruik makend van het hoogteverschil tussen de Waalbandijk en de Weurteseweg.

Onderhavig vooronderzoek heeft betrekking op de bouwblokken 1 t/m 4 (Deel 1, bouwblokken 1 t/m 4, Winselingseweg 10) en het toekomstige park ten oosten ervan (Deel 2, Stadspark, Waalbandijk 22). De twee delen zijn op onderstaande luchtfoto weergegeven.



Figuur 1: Grens onderzoekslocatie op luchtfoto 2014 (bron 3)

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3: Locatiegegevens

Adres	Winselingsweg 10 en Waalbandijk 22, inclusief aangrenzende deel openbare weg Winselingsweg
Kadastrale aanduiding	Neerbosch G, 1179, 1177, 01251, 01116, 01115, 01022, 01179, 01177, 01251, 01116, 01115, 01022, 992 Neerbosch A 2439, 2447, 02443, 02441, 2446, 2442, 02327, 02437, 2438, 02436, 00994, 02435, 02434
Eigenaren	Gemeente Nijmegen, Waterschap Rivierenland, Rijksvastgoedbedrijf
Oppervlakte	Circa 59.750 m ²
Algemene omschrijving	Te herontwikkelen bedrijventerrein
Bebouwing	Binnen afzienbare termijn te slopen bedrijfsbebouwing
Terreinverharding	Klinkers, beton, tegels

Op het terrein is nog bebouwing aanwezig. In de volgende figuur is een overzicht weergegeven van de nog te slopen (ondergrondse en bovengrondse) bebouwing.

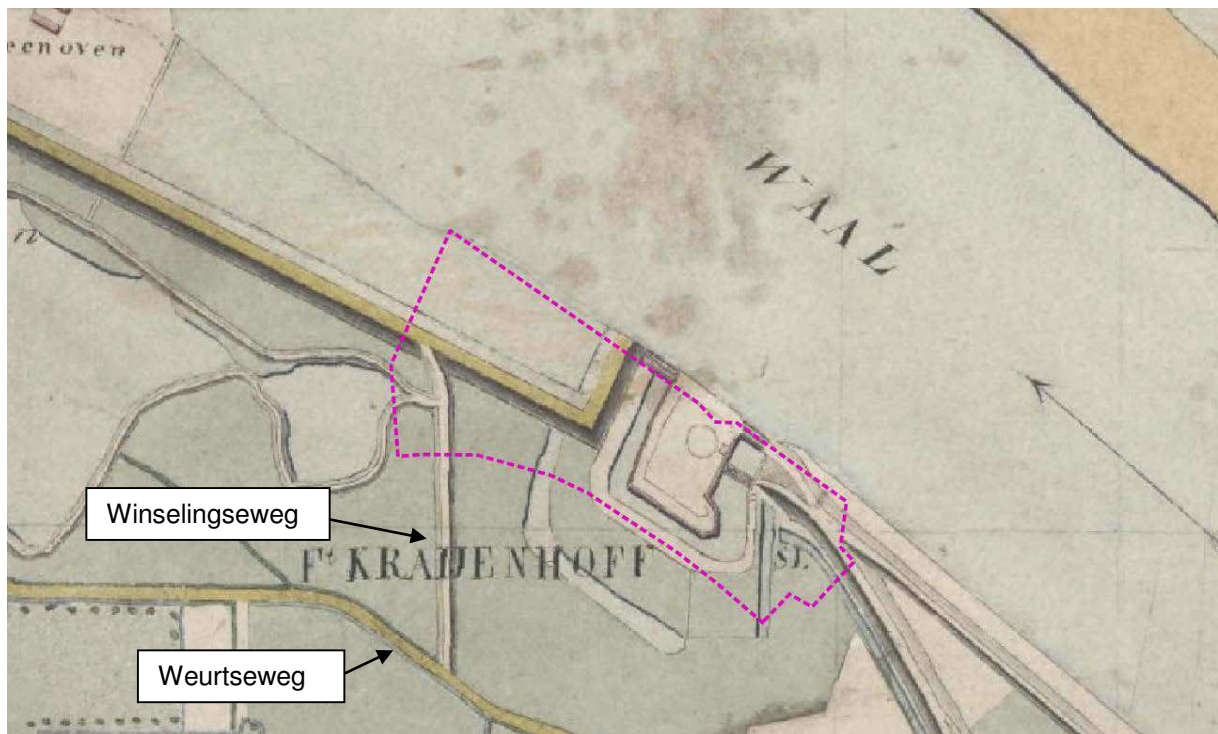


Figuur 2: gesloopte en te slopen gebouwen

4 HISTORISCHE GEGEVENS

4.1 Algemeen

Het deel van Nijmegen waar de projectlocatie zich bevindt is al eeuwenlang in gebruik. In het verleden was op het oostelijk deel van de projectlocatie het Fort Kraijenhoff gelegen met daaromheen (droge) grachten. In de volgende figuur is een tekening opgenomen uit 1890, waarop de onderzoekslocatie is geprojecteerd. Tevens zijn de Winselingseweg en Weurtseweg al zichtbaar op de tekening in 1890.



Figuur 3: Ligging Fort Kraijenhoff, grachten en onderzoekslocatie (bron 3)

Het fort is gesloopt tussen 1920 en 1927 (bron 629, krachtwerktuigen) waarbij alleen de onderste muren bewaard zijn gebleven, die nu onderdeel uitmaken van de kademuur. Tot 1930 zijn de grachten nog op historische kaarten zichtbaar, doordat deze kaarten niet geheel op schaal zijn, is de exacte (voormalige) ligging onbekend. Op de volgende figuur is de ligging van de grachten in de verschillende kaarten weergegeven op de huidige luchtfoto.



Figuur 4: luchtfoto en de gracht zoals in verschillende jaren op kaarten weergegeven.

Tot omstreeks 1940/1945 was de Waalbandijk noordelijker gelegen dan nu (bronnen: gemeente Nijmegen 1995 en Krachtwerktuigen 1996), tot over de meest noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie, zie ook figuur 5. De Waalbandijk is naar het zuiden toe verlegd tot op zijn huidige plaats. Het gebied tussen de Waal en de nieuwe Waalbandijk zou tussen 1945 en 1950 zijn opgehoogd met puin. Vermoedelijk zijn toen ook de grachten gedempt. De ophoging heeft plaatsgevonden tot aan in ieder geval de Winselingseweg. De exacte westelijke en oostelijke grens is echter niet bekend. (bron Krachtwerktuigen 1996).

In het verleden is diverse malen onderzoek gedaan naar de dikte en kwaliteit van de aanwezige ophooglaag, mogelijke stortlocaties en dempingen. In de volgende figuur is een tekening weergegeven waarin de diktes van de ophooglaag worden geschat op basis van uitgevoerde boringen. Tevens is de huidige en voormalige ligging van de Waalbandijk weergegeven.



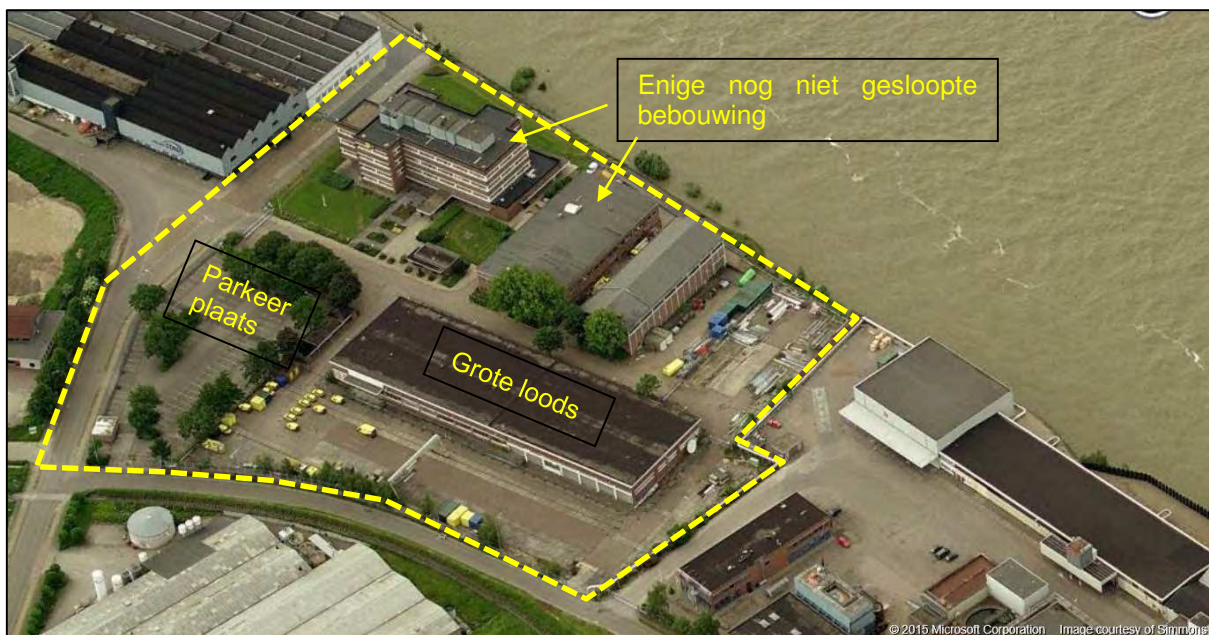
Figuur 5: Geschatte dikte ophooglaag 1998 (bron Krachtwerktuigen, 629)

De eerste bebouwing in de omgeving is zichtbaar op een tekening uit 1927. In 1930 is de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie zelf zichtbaar, ter hoogte van Winselingseweg 10. Deze is echter later weer gesloopt, waarna rond 1954 het gehele terrein bebouwd wordt met bedrijven.

In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op de diverse activiteiten die op de twee delen van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Het westelijke deel wordt aangeduid als Winselingseweg 10, het oostelijk deel als Waalbandijk 22.

4.2 Winselingseweg 10

Het terrein aan de Winselingseweg 10 is het vroegere terrein van Nuon Zuid-Gelderland. Op de onderstaande luchtfoto is het terrein zichtbaar, de oppervlakte bedraagt circa 28.000 m². Inmiddels zijn de opstallen, met uitzondering van het kantoorgebouw en het gebouw rechts daarvan, tot aan de fundatie gesloopt. Ten westen van de locatie is de nieuwe stadsbrug "De Oversteek" gerealiseerd. Het noordelijk deel van het terrein ligt circa 1 meter hoger dan het zuidelijk deel van het terrein.



Figuur 6: Luchtfoto Winselingseweg 10 (grens deel 1 onderzoekslocatie weergegeven middels gele stippellijn), bron Bing Maps, jaartal onbekend, vermoedelijk tussen 1996-2009

Het terrein was tot circa 1950 onderdeel van het moerasachtige gebied "De Biezen" (bron: De Klinker, 1998). Het gebied is gedempt met oorlogspuin uit de stad. Een deel van het terrein (ter plaatse van de grote loods en de parkeerplaats) is vervolgens als stortplaats gebruikt waar ook sintels (vliegass) van elektriciteitscentrale Epon zijn gestort (bron: Borger & Burghouts, 2007).

Rond de tweede wereldoorlog is het terrein verkocht en is een kunstzijdefabriek Nyma opgericht. Later heeft zich op het zuidwestelijk deel (zuidwestelijk van de Winselingseweg) Vasim gevestigd (vliegassverwerking). Er werd door Nyma tot 1970 kunstzijde gesponnen en geveerd. De gebouwen op de onderzoekslocatie waren in gebruik als werkplaats voor metaalconstructie en als lasinrichting (bron: Register 2005). Op de uiterst zuidoostelijke hoek was een timmerwerkplaats aanwezig. Voor zover bekend werd op de onderzoekslocatie zelf geen kunstzijde gesponnen of geveerd.

Door de kunstzijdefabriek is omstreeks 1955 op de locatie een ondergrondse terpentinetank met een inhoud van 6.000 liter aangelegd ten noorden van het hoofdgebouw (bron: Register 2005). Deze zou omstreeks 1991 zijn verwijderd (bron: De Klinker 1998).

Tussen 1970 en 1976 is het terrein heringericht. Sinds 1976 was Nuon Zuid-Gelderland op het terrein ten oosten van de Winselingseweg gevestigd, met onder andere een technische school. In de technische school was onder andere een laboratorium, gasinstructielokaal, schilderwerkplaats,

timmerwerkplaats, mechanische werkplaats en een lascabine aanwezig. Op de locatie was een chemicaliënopslag aanwezig en een opslagplaats voor afval.

Op de locatie is van 1949 tot omstreeks 1993 een pompeiland met ondergrondse benzinetank 6.000 liter aanwezig geweest (bronnen: Inbodem 1993 en Register 2005).

Rond 2009-2011 is het terrein door de gemeente Nijmegen aangekocht en is met de sloop van de bebouwing begonnen.

Op de onderstaande foto is de situatie van april dit jaar zichtbaar met op de achtergrond de nieuwe stadsbrug 'De oversteek'.



Figuur 7: Situatie april 2015

4.3 Waalbandijk 22

Het terrein aan de Waalbandijk 22 is in gebruik geweest door Latenstein, een voedingsmiddelenbedrijf. De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 2,3 ha. De bebouwing bestaat/bestond uit een langwerpig gebouw dat gebruikt werd voor opslag, expeditie, voormalige rijst- en plakmeelkelder, drooghuis en technische dienst. Verder is op het terrein een cluster met bebouwing aanwezig met een kantoor/laboratorium, opslagloods, aërobe en anaërobe zuivering, slibopslag en een trafo. Op de locatie zijn twee ondergrondse HBO-tanks en één bovengrondse tank aanwezig (geweest).

Het gebouw aan de Waalbandijk 20 is in gebruik geweest door Honig/Heinz. Het merendeel van het pand was bestemd voor opslag van droge producten en kantoorruimte. Tevens was er een koelcel en een drukkerij aanwezig.



Figuur 8: Waalbandijk 20 en 22, luchtfoto 2009

5 REEDS UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

5.1 Ophooglaag/vuilstort

In het verleden is diverse malen onderzoek gedaan naar de dikte en kwaliteit van de aanwezige ophooglaag en mogelijke stortlocaties.

De ophooglaag is sterk verontreinigd met koper, lood, zink en PAK (bron: Krachtwerktuigen, 1996) In de Waalbandijk zelf zijn bijmengingen met asfalt en puin waargenomen, echter in mindere mate. In de dijk zijn geen sterk verhoogde gehalten aan deze parameters aangetoond (bron: Lankelma 2009). PAK en lood zijn wel in een matig verhoogde gehalten aangetoond.

In het freatisch grondwater zijn ten hoogste licht tot matige verontreinigingen met metalen en minerale olie aangetoond.

In de ophooglaag zijn beton, puin, kolen, slakken en sintels aangetroffen. Tevens worden lokaal stukjes porselein, plastic, asfalt, metaal en glasresten aangetroffen.

In het onderzoek uit 1996 (bron: Krachtwerken 1996) is de ophooglaag tot een diepte van maximaal 6,0 m- mv aangetroffen. In 1998 (bron: DHV 1998) is de dikte van de ophooglaag vastgesteld op circa 4,0 à 4,5 meter dikte.

5.2 Winselingseweg 10

In de volgende figuur is de globale ligging weergegeven van de tot nu toe bekende verdachte activiteiten op de Winselingseweg 10.



Figuur 9: ligging verdachte activiteiten Winselingseweg 10.

De onderzoeksresultaten en conclusies worden onder de figuur per locatie behandeld. De benoemde potentieel verdachte activiteiten zijn voornamelijk achterhaald uit het uitgevoerde onderzoek van ReGister in 2005. In het onderzoek van ReGister zijn op basis van de bouwdoSSIers de potentieel verdachte activiteiten achterhaald. Hierbij zijn enkele aanvullingen gedaan uit uitgevoerde bodemonderzoeken.

A. Werkplaats Nyma en Technische school NUON

Door Grontmij (2008) zijn in pandig boringen uitgevoerd. In de bovengrond wordt ter plaatse van twee boringen barium in een sterk verhoogd gehalte aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van één boring zijn barium, kobalt, koper, zink en PAK sterk verhoogd aangetoond. Lood wordt in een matig verhoogd gehalte aangetoond.

Direct rondom de loods, zijn tevens boringen uitgevoerd en zijn asbestgaten gegraven. Ten zuidwesten van de werkplaats is op 1,2 tot 1,7 m –mv een gehalte aan PCB boven de interventiewaarde aangetoond. Verder wordt ook direct rondom de loods barium in een sterk verhoogd gehalte in de grond aangetoond, op een diepte van 1,3 tot 1,8 m –mv.

Er zijn vier gaten gegraven ten behoeve van het asbestonderzoek, waarvan een mengmonster is samengesteld. In dit mengmonster is één stukje asbesthoudend materiaal aangetroffen in de fractie 8-16 mm. Omgerekend levert dit echter een gehalte asbest op van 180 mg/kg d.s. (gewogen)

B. Voormalige autowasserij

In 2007 (Borgers en Burghouts, 2007) zijn sterk verhoogde gehalten aan koper, matig verhoogde gehalten aan lood en licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. In 2008 (bron Grontmij, 2008) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en EOX aangetoond in de grond tot 2,0 m –mv. De verontreinigingen zijn te relateren aan de ophooglaag. De verdachte activiteit is voldoende onderzocht.

C. Zandstraalinrichting

De bodem bij de vermoedelijke locatie van de zandstraalinrichting is in 2007 onderzocht (Borgers en Burghouts, 2007). Kobalt en koper in licht verhoogde gehalten aangetoond. De verdachte activiteit is voldoende onderzocht.

D. Terpentine of terpentijn opslag 6.000 liter ondergronds

Uit de gegevens van ReGister wordt niet geheel duidelijk of de ondergrondse 6.000 liter tank in gebruik was voor de opslag voor terpentine of terpentijn. De tank zou in 1955 zijn aangelegd. In 2008 is Grontmij ervan uitgegaan dat er terpentine opgeslagen is geweest. Ter plaatse van de voormalige tank is één boring geplaatst, afgewerkt met een peilbuis. De grond en het grondwater zijn onderzocht op BTEXN en minerale olie. Deze parameters zijn in de grond en in het grondwater niet aangetoond.

E. Timmerwerkplaats zuidwesten terrein

In de grond van 0,5 tot 1,3 m –mv zijn sterk verhoogde gehalten aan kobalt, zink en matig verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. Tevens zijn diverse parameters licht verhoogd. Deze verhoogde gehalten zijn echter waarschijnlijk te relateren aan de ophooglaag en niet aan het gebruik van de timmerwerkplaats in het verleden.

Tevens zijn vier gaten gegraven ten behoeve van asbestonderzoek. In het analysemonster is geen asbest aangetoond. De deellocatie is derhalve voldoende onderzocht.

F. Pompeiland en ondergrondse benzinetank

In 1993 is ter plaatse van het voormalige pompeiland, vulpunt en ontluchtigingspunt een bodemonderzoek uitgevoerd (bron: Inbodem, 1993). Ter plaatse van het voormalige pompeiland bleek de grond tot 2,0 m –mv sterk verontreinigd met xylenen en matig verontreinigd met minerale olie.

In 1998 is de locatie onderzocht door De Klinker. De locatie staat daarin aangeduid als voormalige dieselpomp en een dieselinstallatie in plaats van benzine. Er zijn echter geen boringen nabij deze locatie uitgevoerd.

In 2007 is nogmaals onderzoek gedaan ter hoogte van de benzine installatie (Borger en Burghouts, 2007, 3950). Toen zijn in de grond slechts licht verhoogde gehalten olie aangetoond. Het grondwater is toen niet onderzocht.

In 2008 (bron: Grontmij, 2008) is ter plaatse van de voormalige tank minerale olie aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde, op een diepte van 0,5 -1,0 m –mv. Op een diepte van 3,2 tot 3,7 m –mv is minerale olie aangetoond in een gehalte boven de tussenwaarde en op 5,4 tot 5,9 m –mv (smeerzone grondwater) in een gehalte boven de streefwaarde. In het grondwater is in 2008 een sterk verhoogde concentratie naftaleen en een matig verhoogde concentratie minerale olie aangetoond. Nader onderzoek is noodzakelijk.

G. Chemicaliënopslag

Ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag (bron: de Klinker 1998, Grontmij 1999) is PAK in een sterk verhoogd gehalte aangetoond op een diepte van 0,5 tot 1,5 m –mv en koper in een sterk verhoogd gehalte van 0,5 tot 1,5 m –mv.

In 2007 is PAK in licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond in de bovengrond en in de ondergrond in een matig verhoogd gehalte.

Deze verhoogde gehalten zijn te relateren aan de ophooglaag, waardoor nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

H. Opslag afval

In 1999 (bron: Grontmij, 1999) worden naast verhoogde gehalten aan metalen en PAK, licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de grond van 0,1 tot 0,6 m –mv en 0,6 tot 1,1 m –mv.

In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en metalen aangetoond. Minerale olie is niet aangetoond (bron: Borgers en Burghouts, 2007). De verhoogde gehalten aan metalen en PAK zijn te relateren aan de ophooglaag, waardoor aanvullend of nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Minerale olie is in 2007 niet meer aangetoond zodat er geen aanleiding is hier nader bodemonderzoek naar in te stellen.

Overig terreindeel

In diverse jaren wordt verspreid over het terrein minerale olie in licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. Hierbij is niet altijd duidelijk een relatie bestaat met een voormalige bedrijfsactiviteit of met visuele waarnemingen. Het is mogelijk dat in de ophooglaag ook oliehoudend puin is gestort. Een andere oorzaak wordt echter gezien het zeer heterogeen aantreffen van minerale olie aannemelijk geacht. Bij het uitvoeren van het veldwerk zal aandacht besteed moeten worden aan zintuiglijke aanwijzingen voor verontreiniging met olie.

Behoudens de parameters metalen en PAK die te relateren zijn aan de ophooglaag zijn er geen bijzonderheden waargenomen of verontreinigingen aangetoond.

In 2011 (bron Envita, 2011) zijn op onderhavige onderzoekslocatie, ten oosten van de toenmalige Winselingseweg, drie asbestgaten gegraven. Visueel is geen asbest waargenomen, er is echter geen analyse op asbest uitgevoerd.

5.3 Waalbandijk 22

In de volgende figuur is de globale ligging weergegeven van de tot nu toe bekende verdachte activiteiten op de Waalbandijk 22. De onderzoeksresultaten en conclusies worden onder de figuur per locatie behandeld. De benoemde potentieel verdachte activiteiten zijn voornamelijk achterhaald uit het uitgevoerde onderzoek van ReGister (2005). In het onderzoek van ReGister zijn op basis van de

bouwdossiers de potentieel verdachte activiteiten achterhaald. Hierbij zijn enkele aanvullingen gedaan uit uitgevoerde bodemonderzoeken.



Figuur 10 Verdachte locaties Waalbandijk 22

J Laboratorium 1986 tot onbekend jaartal

Niet onderzocht. Het gebouw is al gesloopt, waarna vermoedelijk grondverzet heeft plaatsgevonden. Omdat eventuele verontreinigingen veroorzaakt door het laboratorium niet zijn te onderscheiden van verontreinigingen van de ophooglaag, wordt onderzoek niet noodzakelijk geacht.

K Ketelhuis

Niet onderzocht, verdacht op minerale olie.

L Traforuimte en zoutzuurtank

De traforuimte is wel benoemd, maar niet onderzocht in het bodemonderzoek van Aveco (2006). Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met minerale olie en PCB wordt noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de zoutzuurtank is in 2006 één boring uitgevoerd tot een diepte van 3,5 m –mv. De pH is gemeten in de grond en varieert van 7,0 tot 7,4. Dit is een redelijk neutrale waarde die niet duidt op invloed van de zoutzuurtank.

In 2011 is door Lankelma nabij de zoutzuurtank een peilbuis geplaatst en twee boringen tot 0,5 m -mv uitgevoerd. De pH in het grondwater bedroeg 7,6. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie trichloorethaan aangetoond.

Bij een diefstal van de trafo's enkele jaren geleden, heeft men de trafo-olie laten weglopen. Deze is waarschijnlijk deels in de betonconstructie blijven staan maar lekkage naar de bodem kan zeker niet worden uitgesloten.

M Opslag loog en zuur

Voordat de opslagsilo's voor loog en zuur zijn geplaatst, is in 1996 een bodemonderzoek uitgevoerd (Iwaco, 1996). Er is echter alleen op het standaardpakket geanalyseerd en er is geen onderzoek gedaan naar het grondwater. Behoudens de parameters die aan de ophooglaag zijn te relateren, zijn er geen verontreinigingen aangetoond.

N Voormalige opslag zwavelzuur en azijnzuuranhydride

In het onderzoek van 2006 (Aveco de Bondt, 2006) is de opslag wel als verdachte activiteit genoemd, maar er zijn geen boringen uitgevoerd.

O Ondergrondse HBO-tank (8.000 liter)

Ter plaatse van de ondergrondse tank is door Aveco de Bondt in 2006 één boring uitgevoerd. Hieruit blijkt dat licht verhoogde gehalten aan minerale olie voorkomen in de grond (van 1,0 tot 2,5 m –mv). Opgemerkt wordt dat de locatie van de boring op enige afstand noordelijk staat van de tanklocatie zoals deze in de tekening van ReGister is weergegeven.

P Ondergrondse tank/voormalige garage

In 1993 (Iwaco, 1993) wordt voor enkele PAK's de toenmalige achtergrondwaarde referentiewaarde overschreden. Minerale olie is niet in een verhoogd gehalte aangetoond. Destijds zijn geen peilbuizen geplaatst.

In 1995 is de tank door Chemclean verwijderd. In de geroerde bodemlaag is een gehalte aan minerale olie boven de tussenwaarde aangetoond (1.200 mg/kg d.s.) Omdat in de bodem van het tankgat geen verhoogde gehalten zijn aangetoond en er geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie veroorzaakt door lekken van de tank, is er vanuit gegaan dat de verontreiniging met olie niet te relateren is aan het gebruik van de ondergrondse tank. Het grondwater is niet onderzocht (bron Enviroplan, 1996). In 1996 is door Iwaco nader onderzoek gedaan naar dit matig verhoogd gehalte aan olie in de grond (bron Iwaco 1996). De conclusie is dat minder dan 25 m³ grond matig verontreinigd is en er derhalve geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is niet onderzocht.

De inhoud van de ondergrondse tank is onbekend. Tevens wordt gemeld dat ten tijde van de garage er nog een andere ondergrondse tank aanwezig zou zijn geweest. Nadere informatie hieromtrent ontbreekt (bron: Aveco de Bondt, 2006).

In het onderzoek van Aveco (2006) is geen minerale olie aangetoond in zowel de boven- als ondergrond. In de bovengrond zijn wel sterk verhoogde gehalten aan koper en matig verhoogde gehalten aan zink aangetroffen. In de ondergrond zijn de zware metalen niet onderzocht.

Q Ondergrondse HBO-tank (4.000 liter)

In de bestaande peilbuis 302 is geen water aangetroffen en deze is verder niet onderzocht (bron Aveco de Bondt, 2006). Er zijn geen onderzoeksresultaten beschikbaar voor deze verdachte activiteit.

R Drukkerij

Ter plaatse van de drukkerij is voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd.

S Koelpakhuis

In koelpakhuisen werden voor het koelsysteem glycolen gebruikt. De bodem is hier niet op onderzocht.

T Chemicaliënopslag

In de chemicaliënopslag was 15.700 l zoutzuur, 15.700 l natronloog en 15.700 l chloorbleekloog en azijnzuurhydride aanwezig (bron: ReGister, 2005).

In 1996 (bron Iwaco) is in de grond is een bodemlaag met koolresten aangetroffen op 1,7 tot 2,0 m-mv (boring 6), waarin een sterk verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen voorkomt. In het grondwater is tetrachlooretheen in een licht verhoogde concentratie aangetoond. De afbraakproducten hiervan zijn niet aangetoond. Omdat tetrachlooretheen niet door het destijds aanwezige bedrijf Latenstein is gebruikt, is in het rapport van 1996 ervan uitgegaan dat de verontreiniging in de grond is veroorzaakt door de aanwezige ophooglaag. Gezien de opslag van chloorbleekloog op de locatie, blijft het ons inzien echter aannemelijk dat de verontreiniging door de chemicaliënopslag is veroorzaakt.

In 2006 (bron: Aveco de Bondt) zijn drie boringen rondom de opslagplaats uitgevoerd. In de grond zijn enkel licht verhoogd gehalten aan PAK aangetoond. De zuurgraad varieert van 7,2 tot 7,4 en wordt als normaal beschouwd. In het grondwater is wederom een licht verhoogde concentratie tetrachlooretheen aangetoond. De grond is echter niet geanalyseerd op tetrachlooretheen.

U Waterzuiveringsinstallatie

Niet onderzocht. De waterzuivering wordt echter niet als bodembedreigend beschouwd, waardoor onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

V Loogtank en opslag chemicaliën (zoutzuur, mierenzuur, anti-algenmiddelen)

Ter plaatse van de loogtank is in 1993 in de grond een hoge pH van 11,1 en 9,1 gemeten. Een hoge pH kan stoffen, met name metalen, in de grond mobiliseren waardoor deze uitlogen naar het grondwater. Het grondwater of de grond zijn destijds echter niet geanalyseerd.

In de grond ter plaatse van een opslagloods, zuidelijk gelegen van de loogtank, is in 2006 (Aveco de Bondt, 2006) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de bovengrond is wederom een sterk verhoogde zuurgraad van 10,1 gemeten. Daarbij wordt opgemerkt dat in de grond van een naastgelegen boring een zuurgraad van 6,3 is gemeten. Het grondwater is ook hier niet onderzocht.

Mierenzuur zelf is een organische verbinding, zeer corrosief en is goed oplosbaar. Deze parameter zal vermoedelijk in de bodem niet terug te vinden.

Over de anti-algenmiddelen die Latenstein zou hebben gebruikt is verder geen informatie over bekend.

W: Olievlekken op maaiveld

Tussen het 'We love Waalhalla' gebouw (zie figuur 10) en de ondergrondse HBO-tank (deellocatie P in figuur 10) zijn in 2006 enkele olievlekken waargenomen op de aanwezige klinkerverharding (bron: Aveco De Bondt, 2006). In de grond onder de aanwezige verhardingen, tot een diepte van 0,5 à 0,6 m -mv is geen minerale olie aangetoond.

X: Technische dienst

De bodem onder de ruimte waar de technische dienst was gevestigd is in 2006 (Aveco de Bondt) niet bemonsterd omdat onder de betonvloer een ijzeren plaat aanwezig was.

Overig terrein

In het meest recente bodemonderzoek, (Aveco de Bondt, 2006) zijn een achttal boringen uitgevoerd op het overig terreindeel. In de grond zijn bijmengingen met puin en sintels waargenomen. In het monster met puinbijmengingen zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond en matig verhoogde gehalten aan PAK en koper. In het grondwater in peilbuis 303 is een licht verhoogde concentratie aan xylenen (som) aangetoond, de overige parameters zijn niet in concentraties boven de streefwaarden aangetoond.

In 2009 is het ten oosten gelegen terrein van Heinz/Honig onderzocht (Lankelma, 2009). Hierbij zijn enkele boringen en asbestgaten op de oostgrens met onderhavige onderzoekslocatie uitgevoerd.

De ophooglaag is onderzocht op asbest. In het deel ten noorden van de Waalbandijk is van de zes samengestelde mengmonsters in één mengmonster asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 36 mg/kg d.s.. In de twee mengmonsters samengesteld van proefgaten uit de Waalbandijk is geen asbest aangetoond en op het zuidelijk deel in twee van de drie mengmonsters. Het gewogen gehalte in die monsters bedroeg < 2 mg/kg d.s.

De bodem ter plaatse van het "Waalhalla"-gebouw is nog niet eerder onderzocht.

6 BESCHIKKINGEN EN SANERINGEN

De onderzoekslocatie ligt binnen de grenzen van een reeds beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging in grond en grondwater, bekend onder de naam Havenweg 2. Voor de onderzoekslocatie zijn een aantal beschikkingen op de milieuatlas weergegeven. In het onderstaande wordt de informatie uit deze beschikkingen behandeld.

Havenweg 2

11 april 1996: Beschikking ernst en urgentie, Wbb art. 29 en 37, MW96.7844, Provincie Gelderland, gevalsnummer GE/330/81.

Op 11 april 1996 is door de Provincie Gelderland voor de gehele ophooglaag van circa 15 hectare een beschikking ernst en urgentie afgegeven. De tekening behorende bij de beschikking is echter niet leesbaar, waardoor het exacte gebied niet is te herleiden. Over een gebied van 8 hectare wordt in de grond de interventiewaarde overschreden.

Grond: interventiewaarde overschreden voor koper, lood, zink en PAK;

Grondwater: Streefwaarde overschreden voor zink, koper, nikkel en tolueen;

Hierbij wordt opgemerkt dat de kwaliteit van het grondwater alleen is vastgesteld op het terrein van Slachthuis op de Havenweg 2.

Het geval is als ernstig en niet urgent beschikt. Op 3 april 1997 is het geval van bodemverontreiniging kadastraal geregistreerd. Bij deze registratie is een lijst en tekening met de betreffende kadastrale percelen opgenomen. Onderhavig onderzoekslocatie valt binnen het geval van ernstige bodemverontreiniging.

Minerale olie, PCB en barium vallen dus niet onder het beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat PCB en barium in 1996 nog niet in het standaardpakket waren opgenomen en ook niet zijn geanalyseerd, is het mogelijk dat deze parameters wel tot het geval behoren.

Indien bij voorgaand onderzoek minerale olie is aangetoond, is dit soms aan een bedrijfsactiviteit en soms aan de ophooglaag gerelateerd. Indien de verontreiniging met minerale olie duidelijk aan een activiteit te relateren is, behoort die verontreiniging niet bij het beschikte geval en is nader onderzoek noodzakelijk.

11 april 1996: Beschikking deelsaneringsplan Wbb art. 39, MW96.7844, Provincie Gelderland

Op 11 april 1996 is een beschikking afgegeven voor een deelsanering van het geval Havenweg 2. Er wordt nieuwbouw gerealiseerd waarbij de verontreiniging wordt afgedekt middels een betonnen vloer (IBC-variant). Een tekening van de saneringslocatie ontbreekt echter. Waarschijnlijk gaat het om de bouw van (een deel van) het slachthuis aan de Havenweg 2.

Winselingseweg 10, 1999

In 1999 is een beschikking afgegeven op een evaluatie van een deelsanering (MW1999.3722) van een geval van bodemverontreiniging met gevalsnummer 12351/GE/330/195 en gevalsnaam Winselingseweg 10. De beschikking ernst en urgentie hiervan is niet op de milieuatlas terug gevonden. De grond, niet vermeld welke parameters verontreinigd zijn, is tot circa 1,0 m –mv ontgraven en afgevoerd naar Theo Pouw te Utrecht. De put is tot 0,5 m –mv aangevuld ten behoeve van de bouw van een (onbekend) gebouw. Mogelijk betrof het een deelsanering in de ophooglaag, eerder beschikt onder geval Havenweg 2.

Waalbandijk Nijmegen, 2001, MW2001.18384

In het kader van de dijkverbetering is een deelsanering uitgevoerd ter plaatse van geval Havenweg 2 (MW96.7844 gevalsnummer GE/330/81) en een geval van olieverontreiniging (gevalsnummer GE/330/31). Een tekening is niet teruggevonden.

Sterk verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende verwerker. Vrijkomende grond welke voldoet aan de criteria voor een categorie 1 bouwstof, is gebruikt bij de dijkverbetering. Er is circa 16.700 m³ grond ontgraven, waarvan circa 15.800 m³ is herverwerkt ten behoeve van de dijkverbetering. Circa 880 m³ grond is ter verwerking afgevoerd.

Voor de olieverontreiniging is een separaat evaluatierapport verschenen, waarop een goedkeuring door de Provincie Gelderland is afgegeven onder nummer MW1999.49667 d.d. 22 februari 2000.

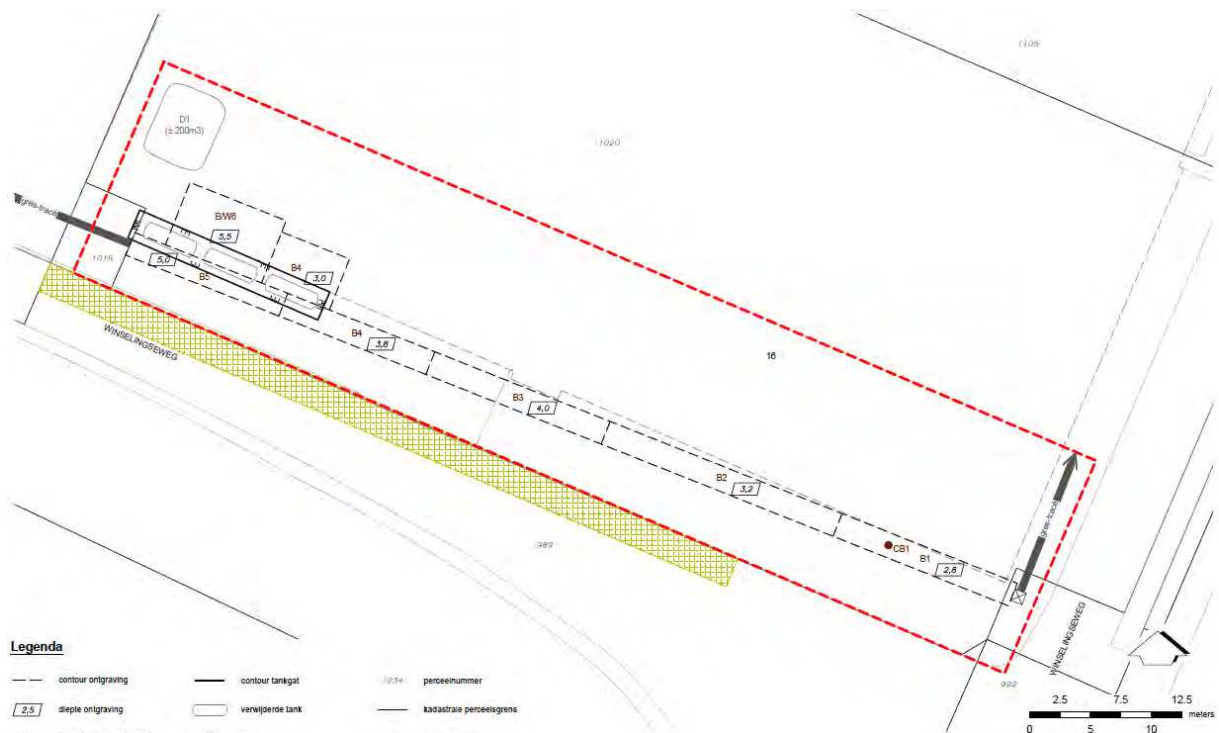
Winselingseweg 12-16, 2011

Bij de sloop van het Van der Stad gebouw aan de Winselingseweg 12-16 (nu het landhoofd van de Oversteek) zijn drie ondergrondse tanks aangetroffen. Deze zijn in 2011 verwijderd onder milieukundige begeleiding. Bij de verwijdering van de tanks is een gresbuis aangetroffen, waarin nog residu aanwezig was. Hieronder zijn enkele foto's opgenomen van deze gresbuis en de bodem. Het residu en de bodem rondom de gresbuis bleek sterk verontreinigd te zijn met minerale olie.



Figuur 11: Gresbuis en olieverontreiniging

De bodem is ter plaatse van de ondergrondse tanks tot 5,5 m –mv gesaneerd. In de volgende figuur zijn de ontgravingsdieptes van de sanering, de ligging van de voormalige tanks, en de ligging van de gresbuis weergegeven. Deze tekening is tevens opgenomen in bijlage 4.



Figuur 12: Tekening uit BUS-melding Winselingseweg 12-16

In de putbodem van het gesaneerde deel van het perceel blijft een restverontreiniging in de bodem achter boven de tussenwaarde. Op het perceel is sprake van nazorg door de aanwezigheid van een isolatielaag in de vorm van een afdeklaag die in stand moet worden gehouden door de eigenaar/gebruiker/erfpachter van de percelen. Hierdoor komt de Wkpb beperking niet te vervallen. In de beschikking staat vermeld dat Gezien de saneringsvariant, aanbrengen leeflaag, de putwanden niet zijn bemonsterd. In hoeverre de verontreiniging buiten de huidige ontgravinggrenzen doorloopt is dan ook niet vastgesteld en niet bekend.

Bij de sanering is door de milieukundige vastgesteld dat de gresbuis naar het noorden toe nog aanwezig is. Deze loopt vermoedelijk parallel aan de Winselingseweg, en dus mogelijk (deels) ook op onderhavig onderzoekslocatie. De in figuur 12 zichtbare put, waar de gresbuis op aangesloten was, is in 2011 door Envita met GPS ingemeten, zodat deze locatie nu terug te vinden is.

In het bouwarchief van de gemeente Nijmegen is een rioleringstekening aanwezig van de voormalige Nyma (tek: 76.03.2000, kenmerk milieuatlas: D12.540607). In 1981 heeft de Nyma een aanvraag ingediend om het riool op te splitsen in verband met aansluiting van proces en afvalwater. Deze tekening is bijgevoegd in bijlage 3. Uit deze tekening is af te leiden dat het riool op de Waal loost. Op de tekening is aangegeven dat naast Nyma, ook Honig op dit riool was aangesloten. Het destijds ten westen van de Nyma aanwezige 'Scheepswerf de Waal' is volgens de tekening niet aangesloten geweest op dit riool.

7 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

7.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Samenvatting geohydrologische situatie

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 – 5	Deklaag	Holocene deklaag	Klei
20 – 25	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Zeer fijn zand tot matig grof zand
29 – 70	2 ^e watervoerend pakket	Formatie van Waalre	Matig grof zand

De gemiddelde grondwaterstand ter plaatse van de Waalbandijk bedraagt circa 6,0 à 7,5 m-mv. De grondwaterstand en fluctuaties daarvan, binnen de onderzoekslocatie, zijn sterk afhankelijk van het waterpeil van de Waal, die aan de onderzoekslocatie grenst. De grondwaterstand kan tot 6 meter fluctueren, afhankelijk van het seizoen (bron 3).

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwater-beschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

7.2 Gebiedsspecifiek toetsingskader

De Gemeente Nijmegen (bron 7) heeft lokale maximale waarden vastgesteld. De huidige onderzoekslocatie valt in deelgebied "1900-1945".

In de volgende tabel zijn voor een standaardbodem (10% humus en 25% lutum) de lokale maximale waarden voor dit deelgebied weergegeven. De lokale maximale waarden zijn afhankelijk van de percentages lutum en humus in de grond.

Tot het dieptetraject 1 wordt in de regio tot "1900-1945" de visueel verontreinigde geroerde bovengrond gerekend, tot het traject 2 wordt de visueel schone ondergrond gerekend. Wanneer er visueel geen onderscheid kan worden gemaakt tussen traject 1 en 2 geldt voor traject 1 de diepte tussen 0 – 1,0 m – mv, en voor traject 2 alles dieper dan 1,0 m – mv. Voor deze locatie is alleen voor traject 1 lokale maximale waarden vastgesteld. Deze zijn in de volgende tabel weergegeven.

Parameter	Lokale maximale waarden (gehalte in mg/kg d.s.)
	Traject 1 (0-1,0 m –mv)
cadmium	1,2
koper	114
kwik	0,86
lood	462
nikkel	70
zink	576
barium	423
kobalt	46
molybdeen	3,0
PAK	6,8
PCB	0,040
DDT	0,20

Parameter	Lokale maximale waarden (gehalte in mg/kg d.s.)
	Traject 1 (0-1,0 m –mv)
DDE	0,13
DDD	0,04
drins	0,03

8 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op de onderzoekslocatie hebben diverse potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. De bodem ter plaatse van veel van deze activiteiten, is grotendeels voldoende onderzocht.

Onderhavig onderzoekslocatie valt binnen het geval van ernstige bodemverontreiniging veroorzaakt door een ophooglaag van 2 tot wel 6 meter dikte. Het geval staat bekend onder de naam Havenweg 2, beschikt in 1996 als ernstig en niet urgent.

Minerale olie, PCB en barium zijn niet opgenomen in de beschikking. Omdat PCB en barium in 1996 nog niet in het standaardpakket waren opgenomen, en ook niet zijn geanalyseerd bij bodemonderzoek, is het mogelijk dat deze parameters wel tot het geval van bodemverontreiniging veroorzaakt door de ophooglaag behoren, maar dat dat simpelweg destijds niet is aangetoond. Voor overige metalen als kobalt en nikkel wordt tevens aangenomen dat deze heterogeen verdeeld in de ophooglaag aanwezig zijn.

Indien bij voorgaand onderzoek minerale olie is aangetoond in de grond of grondwater, is dit door de onderzoeker soms aan een historische activiteit en soms aan de ophooglaag gerelateerd. Indien de verontreiniging met olie duidelijk aan een (historische) activiteit te relateren is, wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht. Voor de overige aangetoonde verontreinigingen geldt hetzelfde, als de parameters die verhoogd in de bodem zijn aangetoond, zijn te relateren aan een historische activiteit, wordt nader bodemonderzoek aanbevolen. Anders wordt aangenomen dat deze verontreinigingen tot de ophooglaag behoren.

Het uitlooggedrag van metalen uit de ophooglaag naar het grondwater is voor zover bekend niet onderzocht. Middels onderzoek moet aangetoond worden dat er geen metalen uit de ophooglaag uitlogen die het grondwater sterk kunnen verontreinigen. Met name ter plaatse van de voormalige opslagtanks van zuren en basen is er een reëel risico op uitlogen van metalen.

In de onderstaande tabellen zijn voor de onderzoekslocatie de verdachte activiteiten weergegeven. Als ter plaatse van een activiteit bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, zijn tevens de resultaten daarvan weergegeven. In de laatste kolom volgt de conclusie of aanvullend of nader onderzoek wordt aanbevolen.

Tabel 5: Conclusie vooronderzoek deel 1: Winselingseweg 10

Nr.	Locatienaam	Verontreinigings-situatie grond	Verontreinigings-situatie grondwater	Onderzoek nodig?
A	Technische school	Plaatselijk barium, kobalt, koper, zink en PAK sterk verhoogd. Lood matig verhoogd. Plaatselijk PCB sterk verhoogd. Asbest is analytisch aangetoond.	-	Ja, nader onderzoek naar PCB en asbest
B	Voormalige autowasserij	Koper sterk verhoogd, lood matig en zink, nikkel, EOX en PAK licht verhoogd.	-	Nee
C	Zandstraalinrichting	Kobalt en koper licht verhoogd	-	Nee
D	Terpentine of Terpentine, ondergronds 6.000l	Geen verhoogde parameters olie en/of BTEXN	Geen verhoogde parameters olie en/of BTEXN	Ja, verkennend onderzoek
E	Timmerwerkplaats	Matig tot sterk verhoogde gehalten kobalt, zink, lood en PAK. Diverse licht verhoogde gehalten. Geen asbest aangetoond.	-	Nee
F	Pompeiland en benzinetank	Matig tot sterk verhoogde gehalte minerale olie	Grondwater sterk verontreinigd met	Ja, nader onderzoek

		aangetoond in boven en ondergrond (smeerzone).	naftaleen, matig met minerale olie	
G	Chemicaliënopslag	Matig tot sterk verhoogde gehalten koper en PAK.	-	Ja, verkennend onderzoek gezien ouderdom onderzoek
H	Opslag afval	Metalen, PAK en licht verhoogde gehalten minerale olie	-	Nee
I	Gresbuis	Olie sterk verhoogd in grond	Olie sterk verhoogd in grondwater	Ja, olie in grond en grondwater,
	Overig terreindeel	Licht verhoogde gehalten minerale olie en diverse parameters in de ophooglaag. Grond alleen onderzocht op asbest in de berm van de Winselingseweg en ter plaatse van deellocatie 1 (werkplaats) Bodem onder Waalhalla-gebouw nog niet onderzocht	-	Ja, asbest hele plangebied. Uitlooggedrag metalen in ophooglaag bepalen

- = geen gegevens beschikbaar

Tabel 6: Conclusie vooronderzoek deel 2: Waalbandijk 22

Nr.	Locatienaam	Verontreinigingssituatie grond	Verontreinigings-situatie grondwater	Onderzoek nodig?
J	Laboratorium	-	-	Nee
K	Ketelhuis	-	-	Ja, verkennend
L	Traforuimte en zoutzuurtank	Traforuimte niet onderzocht. Zoutzuurtank geen afwijkende zuurgraad aangetroffen	-	Ja, verkennend en mogelijk nader (incident diefstal trafo's)
M	Opslag loog en zuur	Geen verontreinigingen, wel verontreinigingen in ophooglaag	-	Ja, grondwater
N	Voormalige opslag zwavelzuur en azijnzuuranhydride	Deels onderzocht, geen minerale olie aangetoond	-	Ja, verkennend
O	Ondergrondse HBO tank 8.000 l	Lichte verontreinigen met minerale olie in de grond.	-	Ja, verkennend
P	Ondergrondse tank/voormalige garage	Geen olie. Wel metalen in de ophooglaag (koper sterk verhoogd, zink matig verhoogd)	-	Nee
Q	ondergrondse hbo-tank 4.000 l	-	-	Ja, verkennend
R	Drukkerij	-	-	Ja, verkennend
S	Koelpakhuis	-	-	Ja, verkennend glycolen
T	Chemicalienopslag tanks (o.a. chloorbleekloog)	Licht verhoogde gehalten tetrachlooretheen, PAK. Zuurgraad wordt als normaal beschouwd	Tetrachlooretheen licht verhoogd.	Ja, nader onderzoek
U	Waterzuiveringsinstallatie	-	-	Nee, (geen verdachte activiteiten)
V	Loogtank en opslag chemicalien	Verhoogde zuurgraad. Licht verhoogd gehalte minerale olie	-	Ja, onderzoek naar metalen in grondwater en zuurgraad in bodem
W	Olievlekken op maaiveld	Geen olie aangetoond	-	Nee, visueel aandacht aan besteden
X	Technische dienst	-	-	Ja, verkennend
	Overig terrein	Licht tot sterk verhoogde gehalten met minerale olie. Licht tot sterk verhoogde gehalte zware metalen in de ophooglaag	-	Asbest onderzoeken op gehele locatie. Uitlooggedrag van metalen in ophooglaag bepalen Waalhalla-gebouw verkennend onderzoek

- = geen gegevens beschikbaar

9 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

9.1 Hypothese NEN 5740

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de gehele onderzoekslocatie "verdacht" voor grond- en/of grondwaterverontreiniging vanwege het aanwezige geval van ernstige bodemverontreiniging met metalen en PAK, bekend als "Havenweg 2".

Tevens is op de onderzoekslocatie sprake van verdachte deellocaties. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7: Verdachte deellocaties

Deellocatie		Oppervlakte (m ²)	Verdachte stoffen
Winselingseweg 10			
A	Technische school	25	PCB
		1500	asbest
D	Terpentine of Terpentijn, ondergronds 6.000 l	10	Terpentine
F	Pompeiland en benzinetank	250	Olie, naftaleen en xylenen
G	Chemicaliënopslag	100	Onbekend, diverse chemicaliën
I	Gresbuis	160	Olie
Waalbandijk 20-22			
K	Ketelhuis	35	Minerale Olie, aromaten en PCB
L	Traforuimte en zoutzuurtank	85	Olie, aromaten en PCB Uitloging metalen
M	Opslag loog en zuur	185	Uitloging van metalen
N	Voormalige opslag zwavelzuur en azijnzuuranhydride	60	Uitloging van metalen
O	Ondergrondse HBO tank 8.000 l	40	Olie
Q	Ondergrondse HBO-tank 4.000 l	25	Olie
R	Drukkerij	310	Olie, aromaten, VOCI
S	Koelpakhuis	150	Glycolen
T	Chemicaliënopslag tanks	285	Tetrachlooretheen Uitloging metalen
V	Loogtank en opslag chemicaliën	220	Uitloging metalen
X	Technische dienst	100	Olie, zware metalen
Overig terreindeel			
	Overig terrein Winselingseweg 10 en Waalbandijk 20-22	57.950	Uitloging metalen
	Waalhalla-gebouw	2.850	Metalen, PAK, minerale olie (in grond)

9.2 Hypothese NEN 5707

De onderzoekslocatie is opgehoogd met met name puin van vooroorlogse bebouwing. Tot de oorlog werd asbest nog in veel mindere mate toegepast als bouw materiaal dan na de oorlog. Na de oorlog kan echter bij de bouw (en sloop) van de bedrijfspanden en als gevolg van de bedrijfsactiviteiten asbesthoudend materiaal in de bodem terecht zijn gekomen. Er is op enkele plaatsen binnen (en vlak buiten) de onderzoekslocatie asbest aangetoond.

De gehele locatie wordt derhalve als verdacht beschouwd ten aanzien van asbest met een heterogeen verdeelde verontreiniging.

Voor de directe omgeving van de voormalige technische school wordt een aanvullend onderzoek ingesteld om vast te stellen of de destijds aangetoonde verontreiniging (te wijten aan 1 stuk asbesthoudend materiaal) een toevalstreffer betrof of dat hier daadwerkelijk sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met asbest.

9.3 Onderzoeksstrategie NEN 5740

In de volgende tabel is op basis van de gestelde hypothesen, per verdachte deellocatie, de strategie weergegeven. Ook is weergegeven op welke parameters de grond en/of grondwatermonsters worden geanalyseerd.

Tabel 8: Onderzoeksstrategie (verdachte) deellocaties

Deellocatie		Strategie	Analysepakket
Winselingsweg 10			
A	Technische school	NO	PCB
		NO	asbest
D	Terpentine of Terpentin	VEP	Minerale olie, vluchtige minerale olie en BTEXN
F	Pompeiland en benzinetanks	NO	Minerale olie en BTEXN
G	Chemicaliënopslag	VO	GCMS-screening
I	Gresbuis	Lokaliseren en onderzoeken	Minerale olie
Waalbandijk 20-22			
K	Ketelhuis	VEP	Minerale olie
L	Traforuimte en zoutzuurtank	VEP	Minerale olie en PCB pH, Uitloging van metalen
M	Opslag loog en zuur	VEP	pH, Metalen
N	Voormalige opslag zwavelzuur en azijnzuuranhydride	VEP	pH, Metalen
O	Ondergrondse HBO-tank 8.000 l	VEP-OO	Minerale olie
Q	Ondergrondse HBO-tank 4.000 l	VEP-OO	Minerale olie
R	Drukkerij	VEP	Minerale olie, BTEXN
S	Koelpakhuis	VEP	Glycolen
T	Chemicaliënopslagtanks	VEP	VOCI, standaardpakket en Metalen
V	Loogtank en opslag chemicaliën	VEP	pH, Metalen
X	Technische dienst	VEP	Standaardpakket grond
	Overig terrein Waalbandijk 20-22	uitloogonderzoek	Uitloging ¹ van metalen
	Waalhalla-gebouw	VED-HE	Standaardpakket

VEP: Onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

VEP-OO: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks

NO: Actualiserend / nader bodemonderzoek

¹ Uitloging Kolomproef, pH neutraal. Analyse van eluaat op metalen

9.4 Onderzoeksstrategie NEN 5707

De gehele locatie wordt onderzocht conform de strategie VED-HE. Eventueel aanwezig (onverdacht) straatzand wordt niet bij het onderzoek betrokken, er wordt gegraven/geboord tot tenminste 0,5 meter in de verdachte ophooglaag.

Rondom de voormalige technische school (deellocatie A) worden op dezelfde locaties als destijds proefgaten gegraven en wordt een mengmonster op asbest geanalyseerd.

9.5 Onderzoeksprogramma

Op basis van de strategie is in de volgende tabel een overzicht van het gecombineerde onderzoeksprogramma weergegeven. De proefgaten worden daar waar mogelijk op dezelfde plek als een boring uitgevoerd.

Tabel 9: Onderzoeksprogramma

Locatie		Veldwerkzaamheden			Laboratoriumonderzoek	
		Boringen	Proefgaten	Boringen met peilbuis	Grond	Grondwater
Winselingseweg 10						
A	Technische school	5 x 2,0 m -mv	4 x 0,5 m -mv	-	5 x PCB 1 x asbest grond	-
D	Terpentine of Terpentijn	2 x 3,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv	1 x minerale olie + vluchtige minerale olie + BTEXN	1 x minerale olie + vluchtige minerale olie + BTEXN
F	Pompeiland en benzinetank	4 x 6,0 m -mv	-	2 x 8,0 m -mv ⁶	4 x olie + BTEXN	1 x minerale olie + vluchtige minerale olie + BTEXN
G	Chemicaliënopslag	3 x 2,0 m -mv	-	-	1 x TerrAttesT	-
I	Gresbuis	7 x Sleuven 2,5 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	4 x minerale olie	1 x minerale olie + BTEXN
Waalbandijk 20-22						
K	Ketelhuis	2 x 2,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	1 x standaardpakket ¹ 1 x minerale olie	1 x standaardpakket ²
L	Traforuimte en zoutzuurtank	3 x 3,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv	3 x minerale olie + PCB 4 x pH	1 x standaardpakket ² en PCB
M	Opslag loog en zuur	2 x 1,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	1 x standaardpakket ¹ 3 x pH	1 x metalen
N	Voormalige opslag zwavelzuur en azijnzuuranhydride	2 x 1,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	1 x standaardpakket ¹ 3 x pH	1 x metalen
O	Ondergrondse HBO-tank 8.000 l	2 x 4,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv	3 x minerale olie	1 x minerale olie + BTEXN
Q	Ondergrondse HBO-tank 4.000 l	1 x 3,5 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv	2 x minerale olie	1 x minerale olie + BTEXN
R	Drukkerij	3 x 2,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	1 x standaardpakket ¹ 1 x minerale olie + BTEXN	1 x minerale olie + BTEXN
S	Koelpakhuis	3 x 2,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv	1 x glycolen	1 x glycolen
T	Chemicaliën-opslag tanks	3 x 2,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	1 x standaardpakket ¹ 2 x VOCl 3 x pH	1 x standaardpakket ²
V	Loogtank en opslag chemicaliën	3 x 1,0 m -mv	-	1 x 8,0 m -mv ⁵	1 x standaardpakket ¹ 3 x pH	1 x standaardpakket ²
X	Technische dienst	3 x 2,0 m -mv	-	-	1 x standaardpakket ¹	-
Gehele onderzoekslocatie						
	(Overig) terrein Winselingseweg 10 en Waalbandijk 22	-	62 x 0,5 à 1,0 m -mv ³ 14 x 2,0 m -mv	- ⁷	14 x asbest 2 x uitloging metalen ⁴	-
	"Waalhalla"-gebouw	11 x 1,0 m -mv 3 x 2 m -mv	-	-	3 x standaardpakket ¹	-

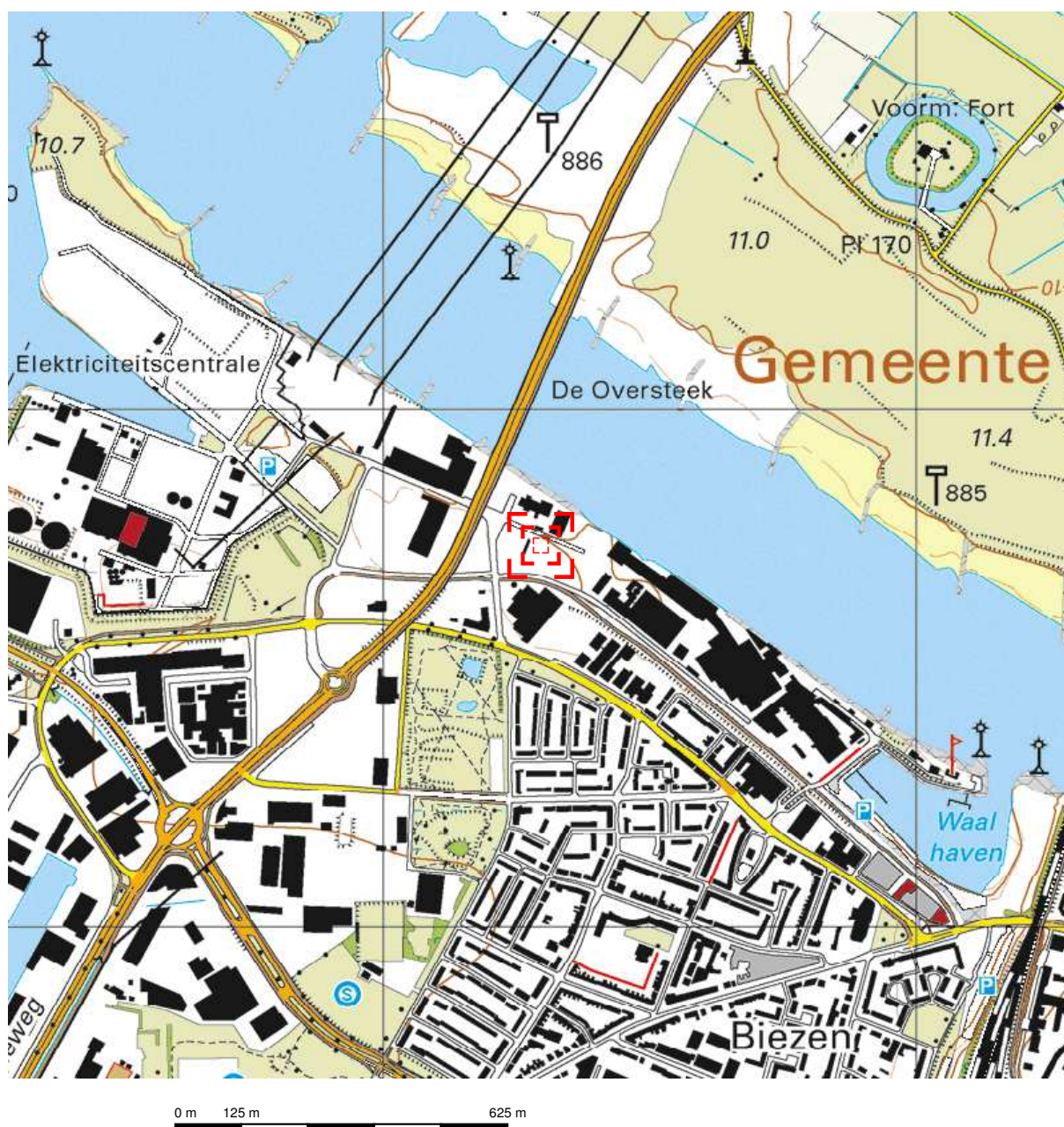
¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stofgehalte

- ² Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCi en VC) en minerale olie
- ³ Proefgaten wordt daar waar mogelijk gecombineerd met overige boringen
- ⁴ Kolomproef, pH neutraal. Analyse van eluaat op metalen
- ⁵ Peilbuis wordt alleen geplaatst in het geval dat zintuiglijk of op basis van veldtests (positieve olie-waterreactie, PID-meting, indicatieve zuurgraadmeting) het vermoeden bestaat van een verontreiniging. Zo niet dan wordt een boring geplaatst tot 5,5 m-mv.
- ⁶ In eerste instantie peilbuizen ten behoeve van actualisatie ter plaatse van voormalige ondergrondse tank en voormalige pompeiland. Indien daartoe aanleiding ontstaat zal in een tweede fase afperkend onderzoek worden uitgevoerd.
- ⁷ Gezien de diepe grondwaterstand, de immobiele aard van de verwachte verontreinigingen en het feit dat er meerdere peilbuizen binnen de onderzoekslocatie geplaatst worden, wordt hier geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

In bijlage 6 is een tekening opgenomen waarop de verschillende deellocaties zijn aangeduid en waarin een globaal boorplan is weergegeven. Het boorplan dient per onderzoeksfase verder geconcretiseerd te worden.

BIJLAGE 1

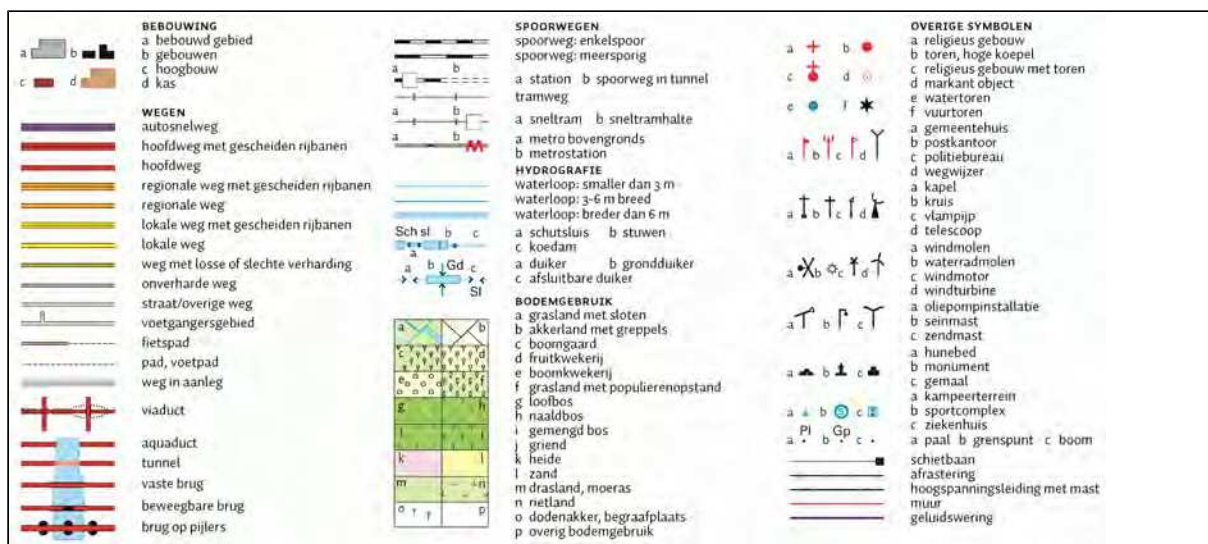
Regionale ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

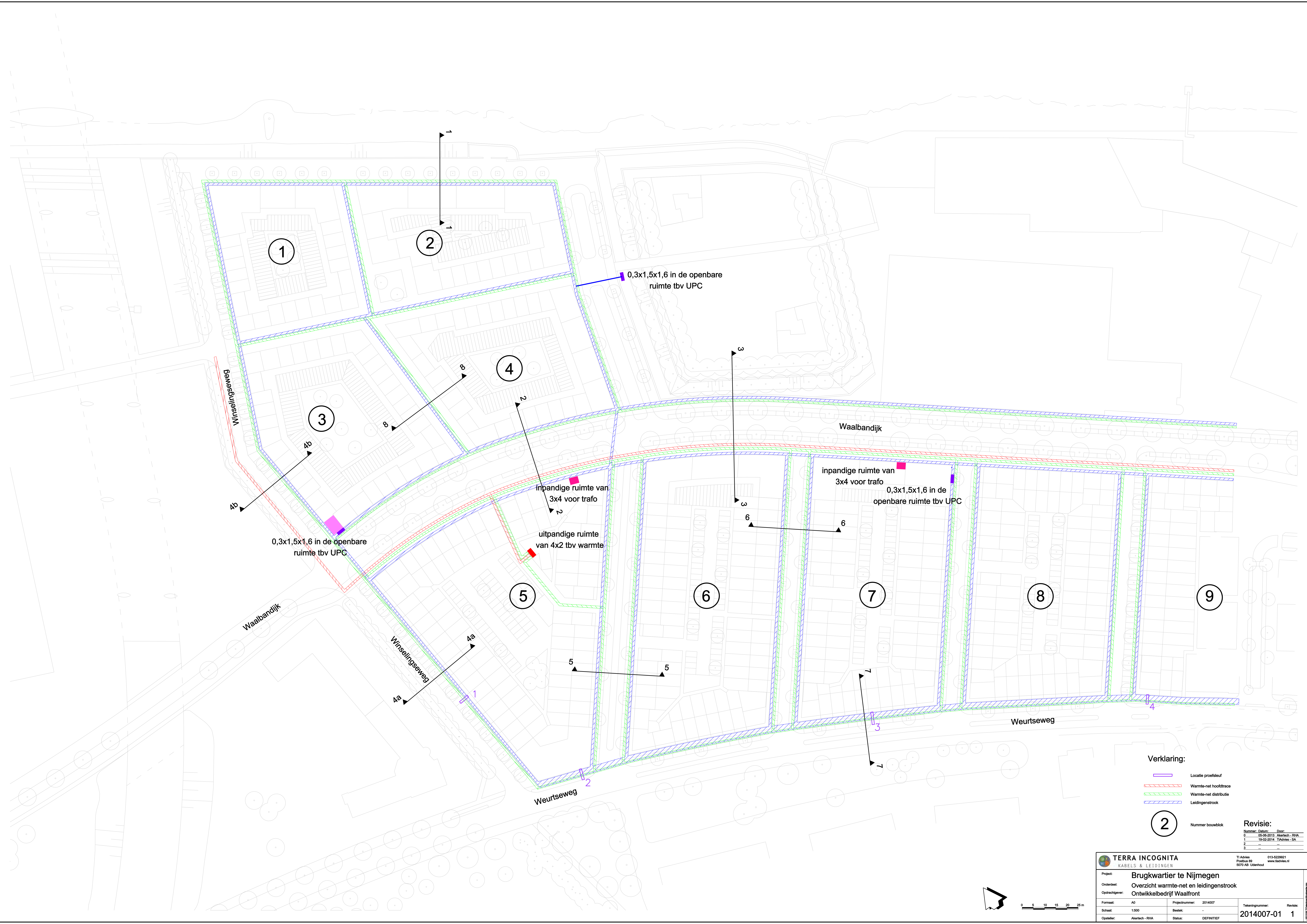
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NEERBOSCH G 1116
Waalbandijk, NIJMEGEN
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Inrichtingstekening



Verklaring:

- Locatie proefleuf
- Warmte-net hoofdtrase
- Warmte-net distributie
- Leidingenstrook

2 Nummer bouwblok

Revisie:		
Nummer	Datum	Door
0	05-06-2013	Alartech - RBA
1	19-02-2014	Tiadvies - SA
2	...	...
3	...	...

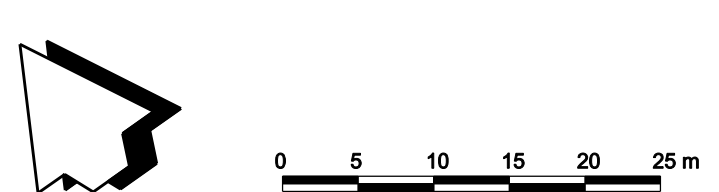
TERRA INCOGNITA
KABELS & LEIDINGEN

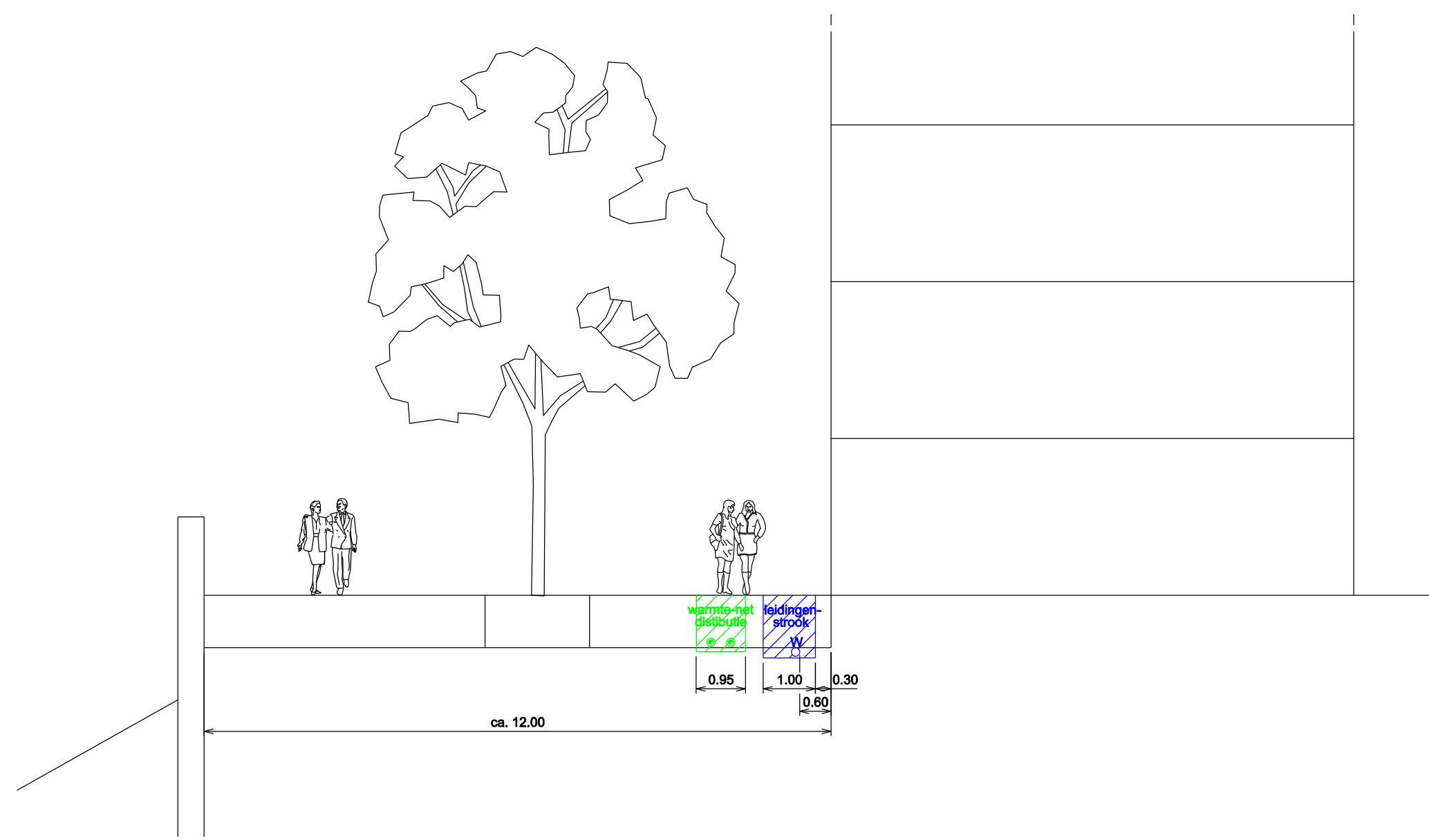
Project: Brugkwartier te Nijmegen
Onderdeel: Overzicht warmte-net en leidingenstrook
Opdrachtgever: Ontwikkelaar Weurtfront

Formaat: A0
Schaal: 1:500
Opsteller: Alartech - RBA

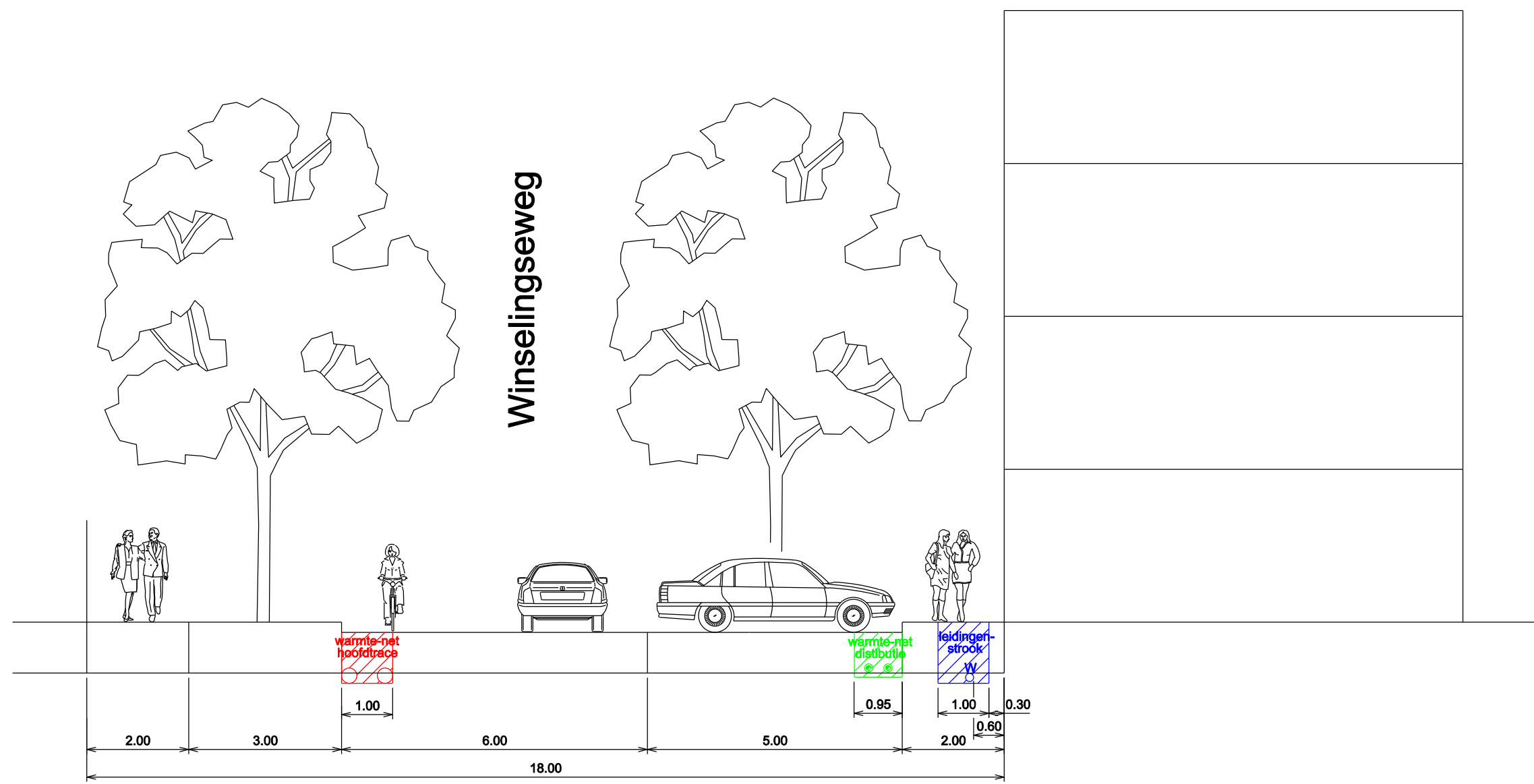
Projectnummer: 2014007
Betek: -
Status: DEFINITIEF

Tekeningnummer: 2014007-01
Revisie: 1

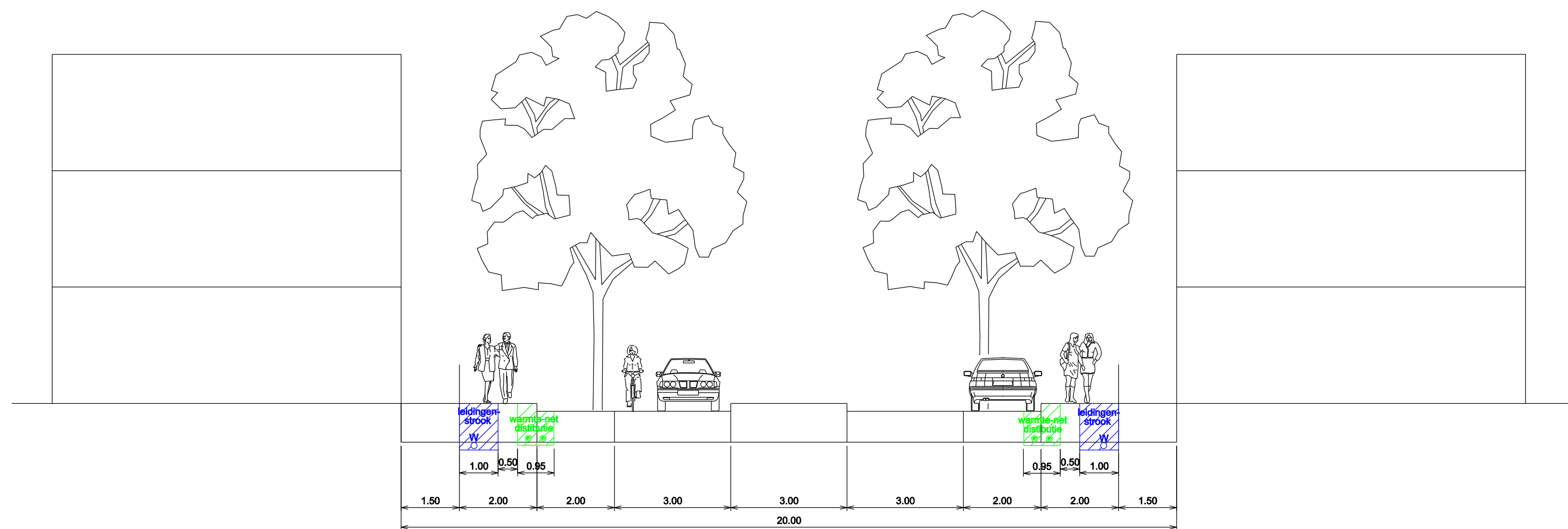




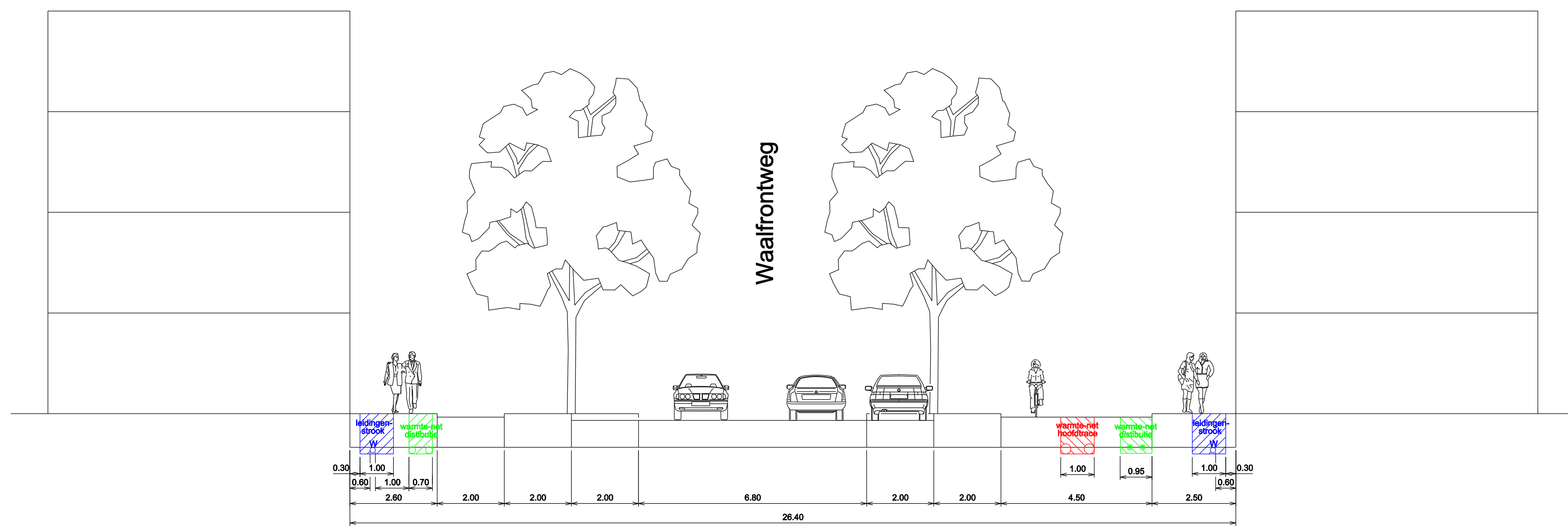
Doorsnede 1
Schaal 1:100



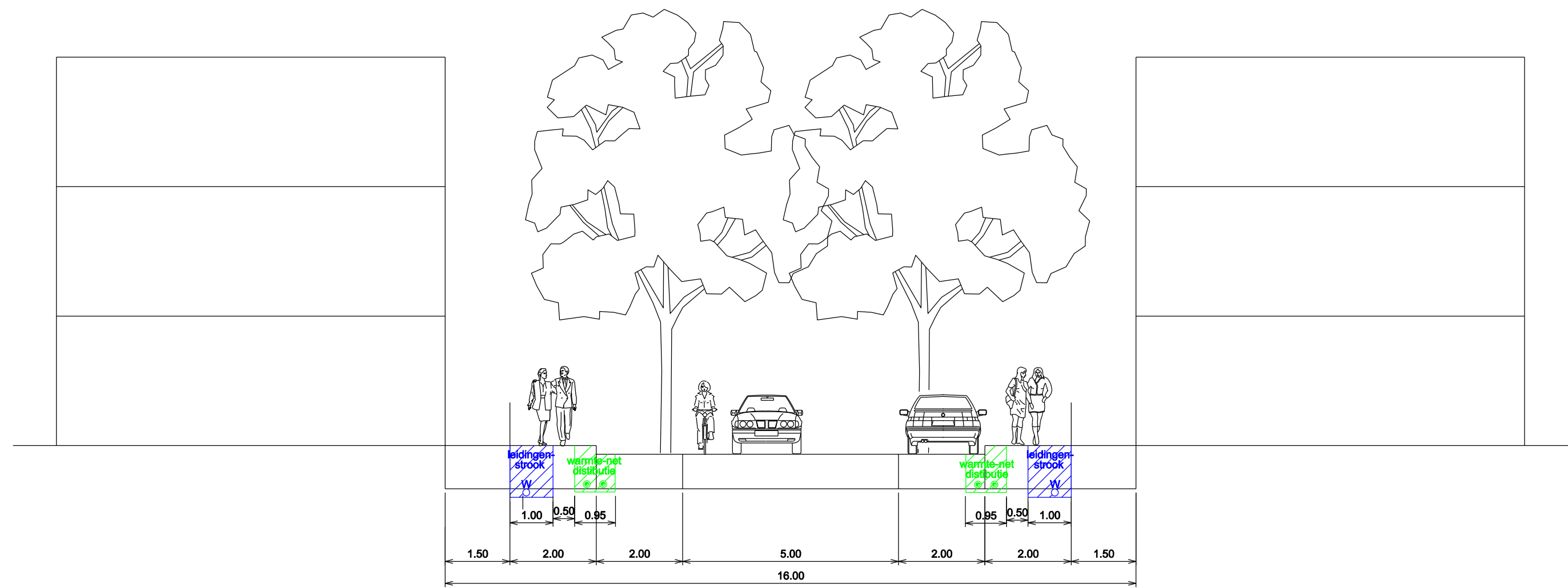
Doorsnede 4b
Schaal 1:100



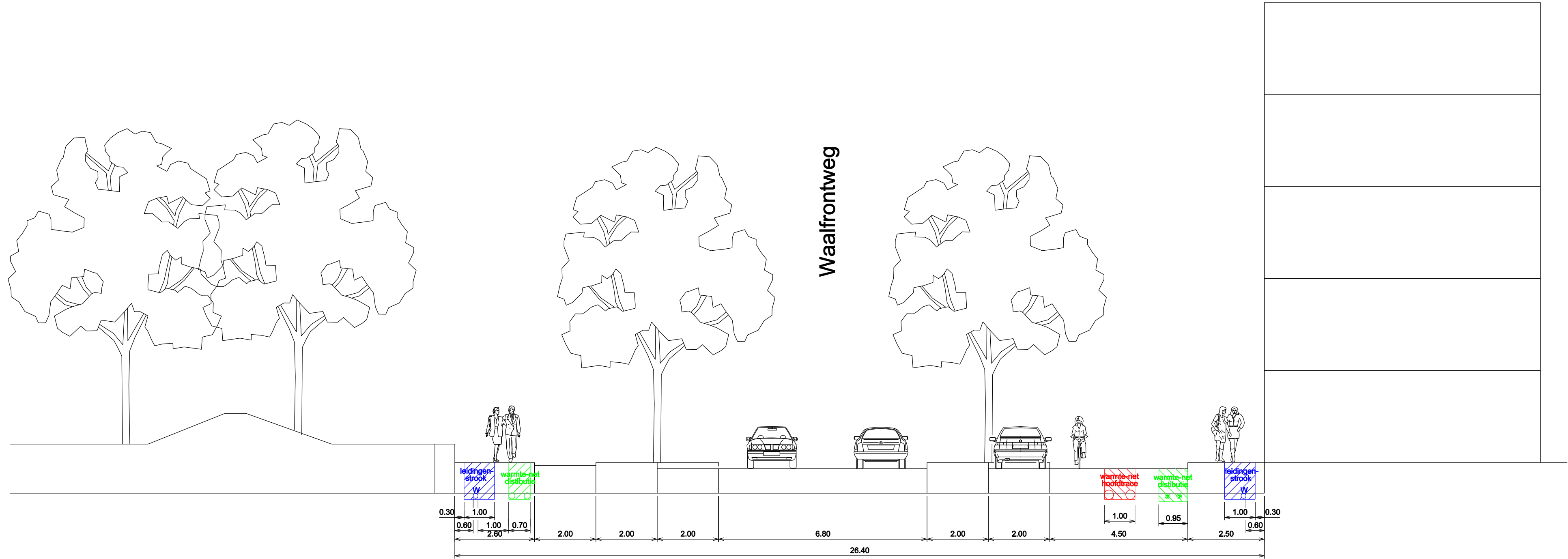
Doorsnede 5
Schaal 1:100



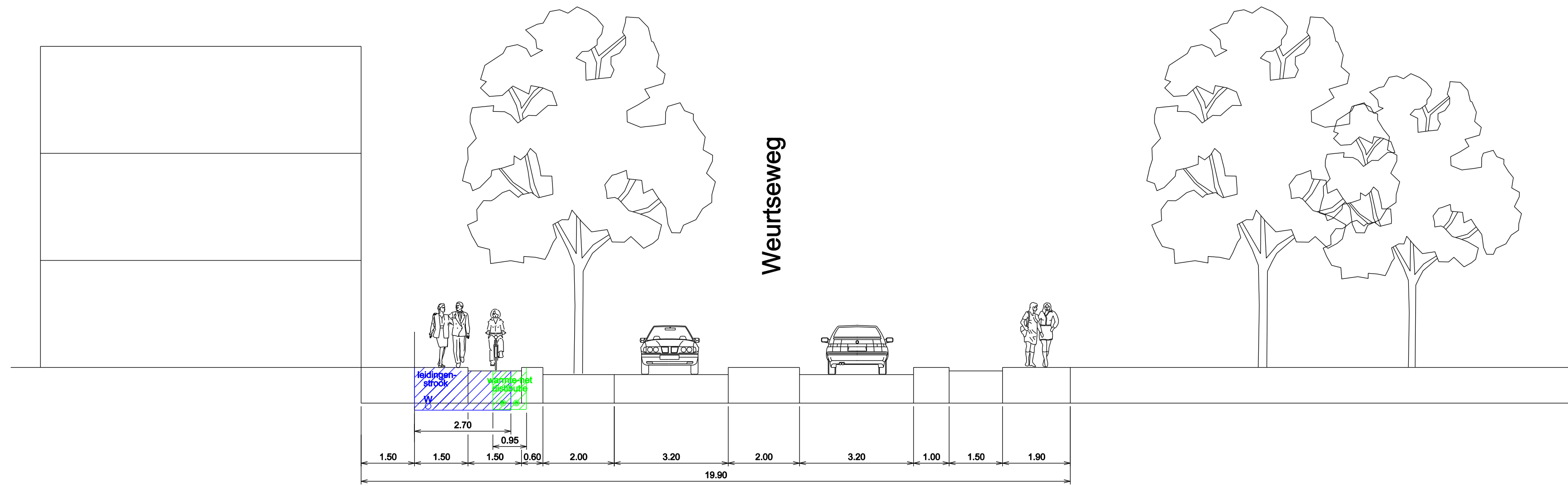
Doorsnede 2
Schaal 1:100



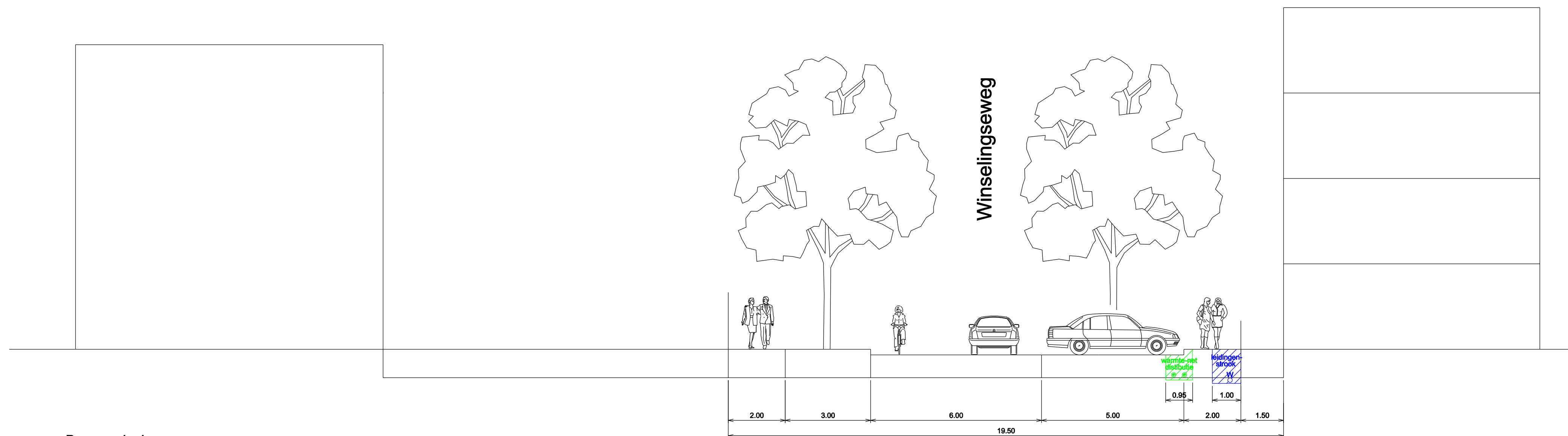
Doorsnede 6
Schaal 1:100



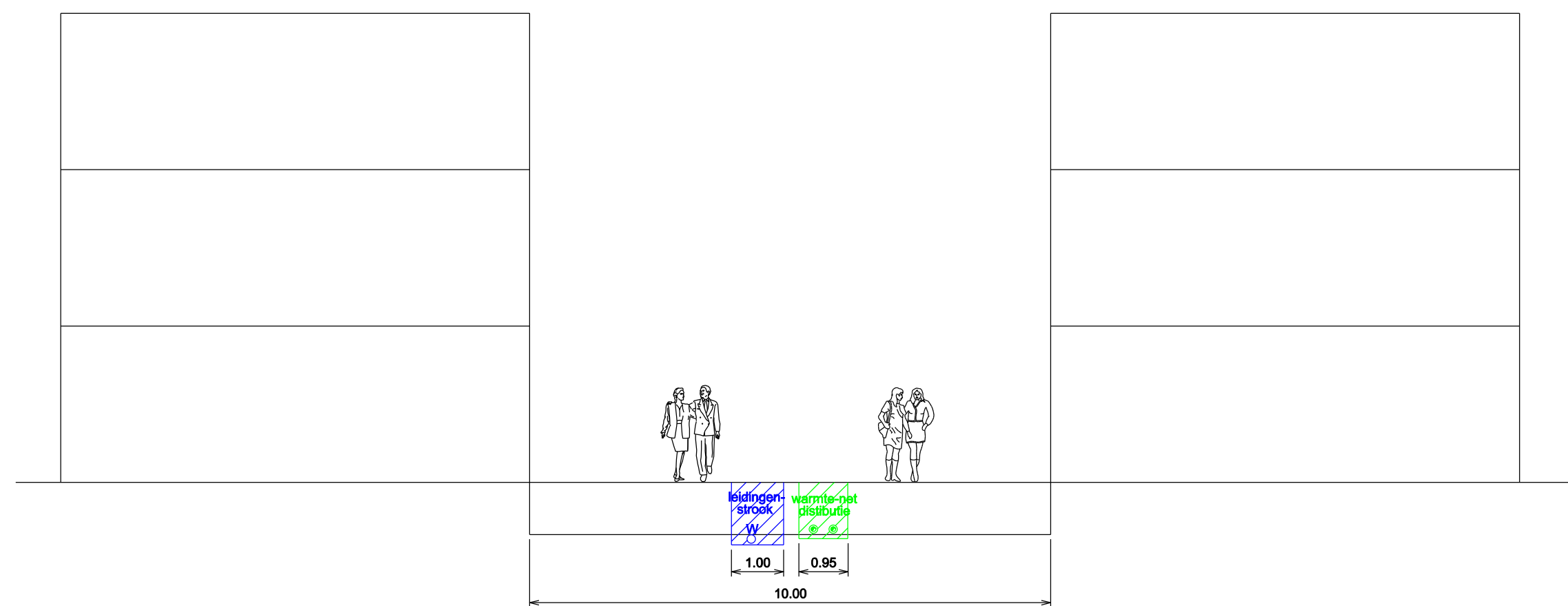
Doorsnede 3
Schaal 1:100



Doorsnede 7
Schaal 1:100



Doorsnede 4a
Schaal 1:100



Doorsnede 8
Schaal 1:100



Revisie:

Nummer	Datum	Door
0	05-05-2013	Alartech - RMA
1	19-02-2014	Teknisch - SA
2	...	...
3	...	...

 TERRA INCOGNITA KABELS & LEIDINGEN				T1 Advies Postbus 89 5070 AB Udenhout		013-5229921 www.bacivies.nl	
Project: Brugkwartier te Nijmegen							
Onderdeel: Dwarsprofielen warmte-net en leidingenstrook							
Opdrachtgever: Ontwikelbedrijf Waalfront							
Formaat: A0		Projectnummer: 2014007		Tekeningnummer:		Revisie:	
Schaal: 1:100		Beleak: -		2014007-02		1	
Opsteller: Alertech - RMA		Status: DEFINITIEF					

BIJLAGE 3

Historische kaarten



2014



2013



2011



2010



2009



1996



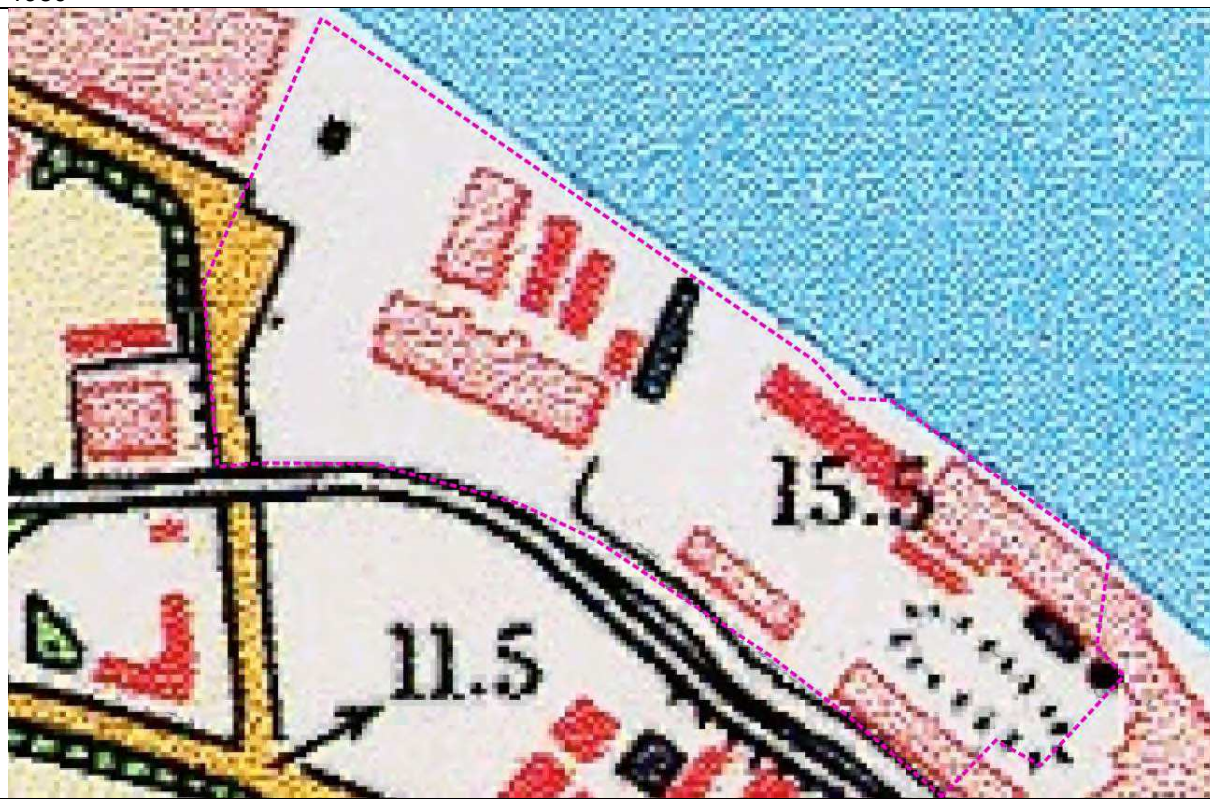
1994



1989



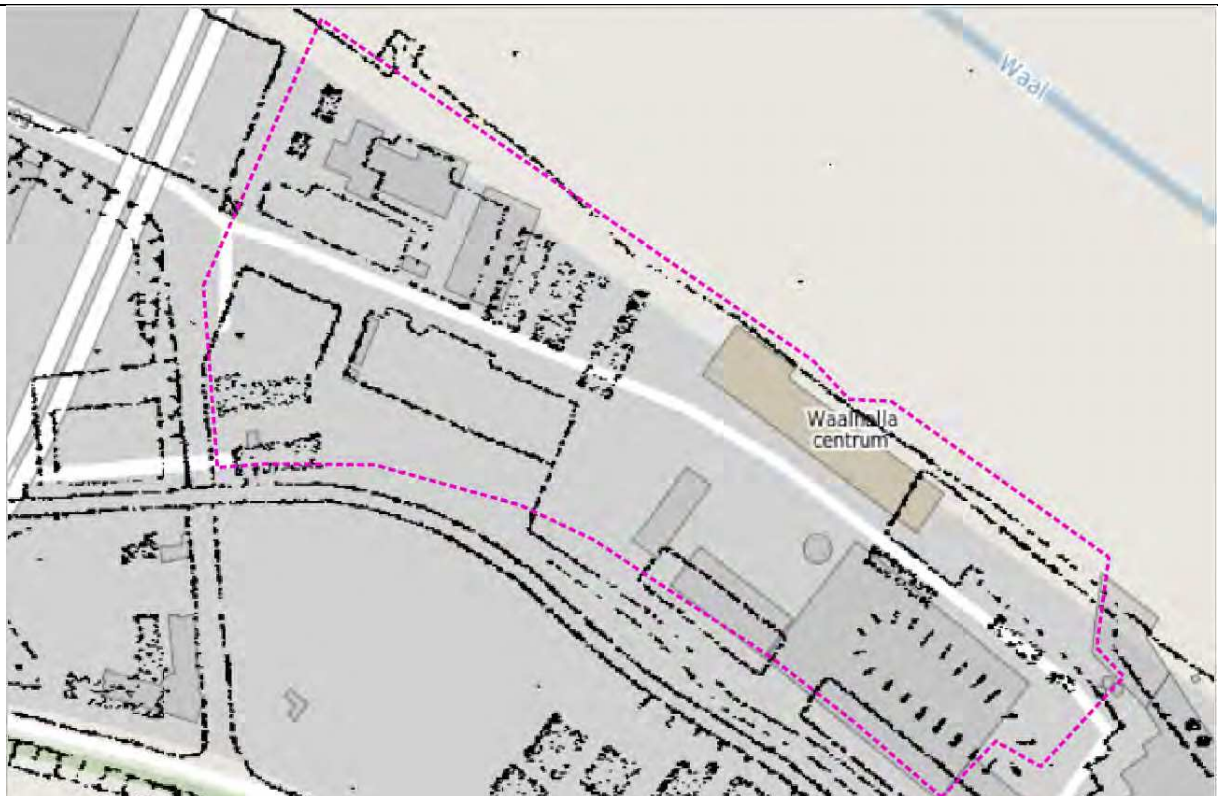
1980



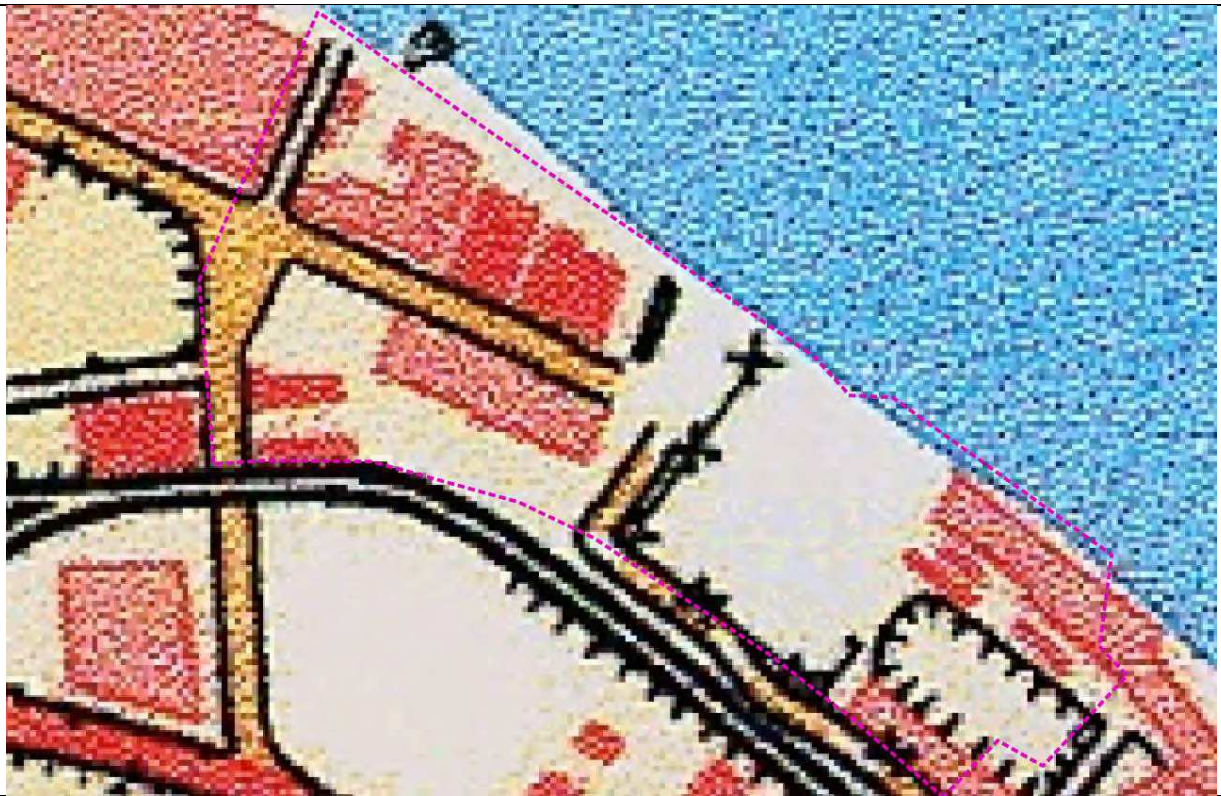
1977



1974



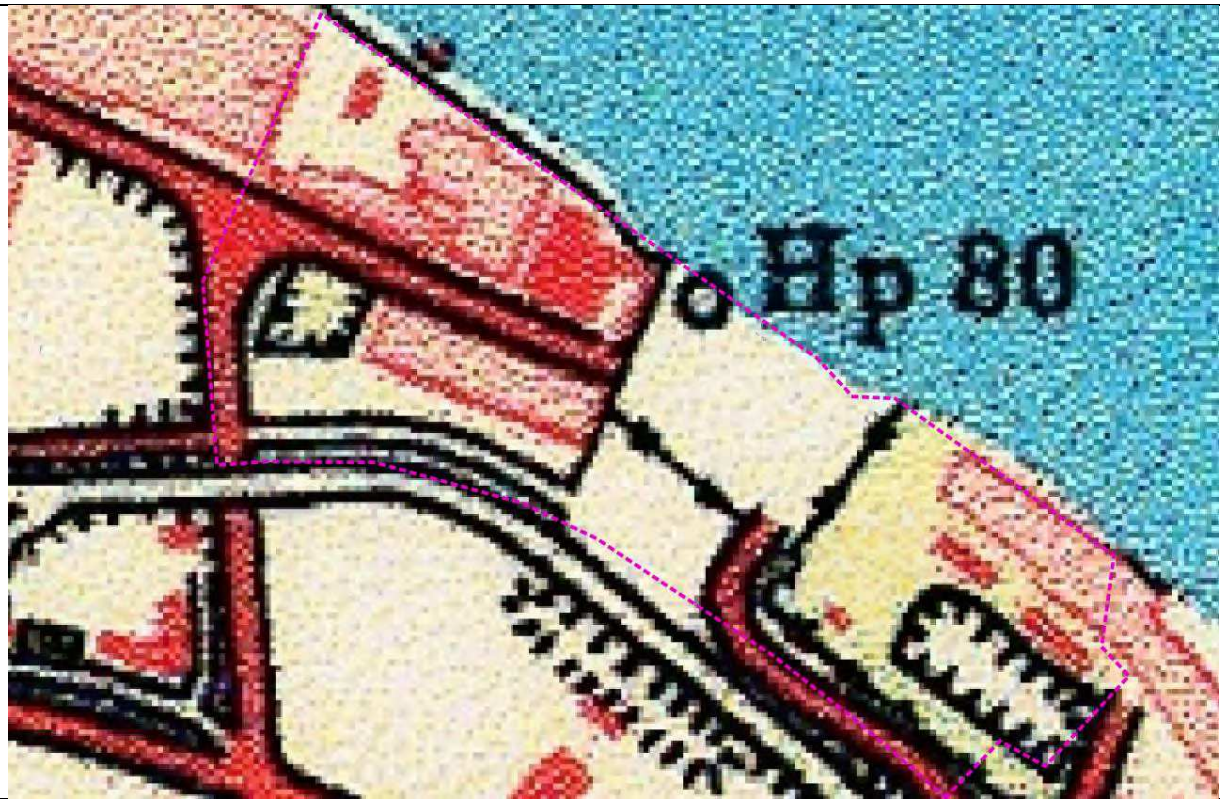
1969



1967



1964



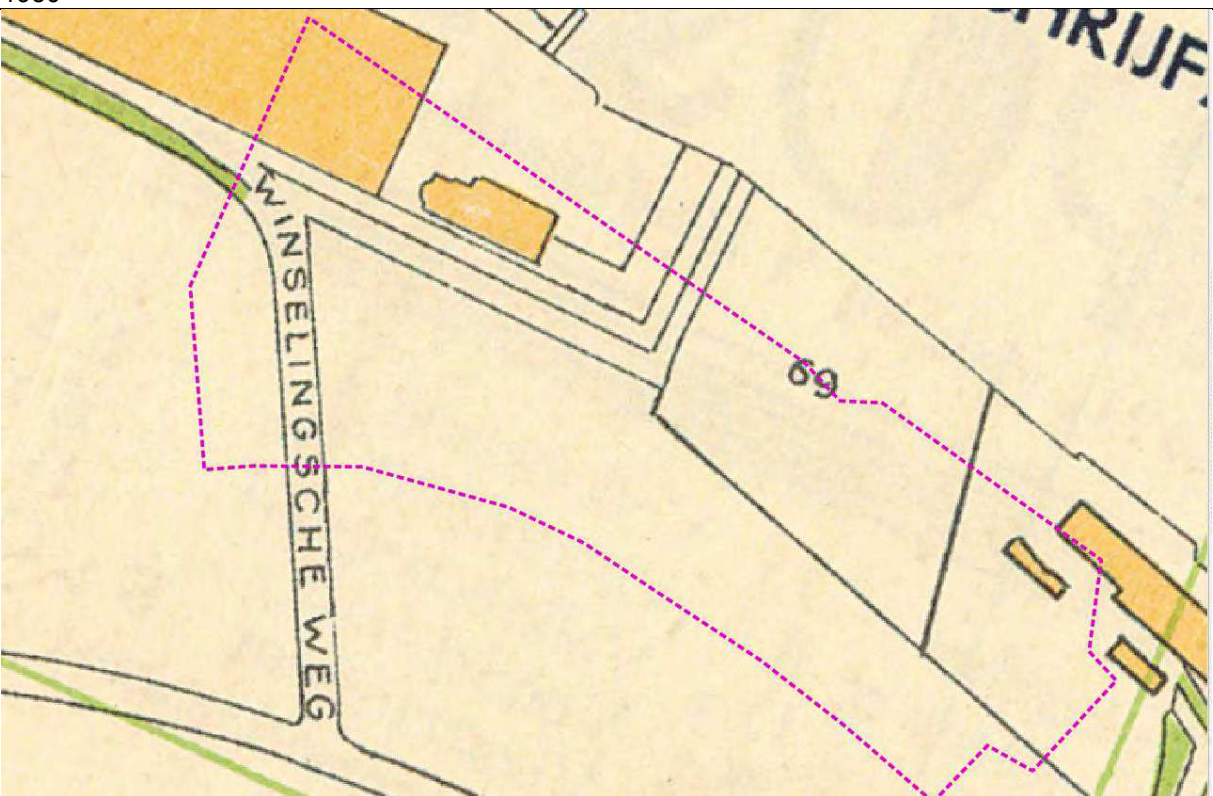
1957



1954



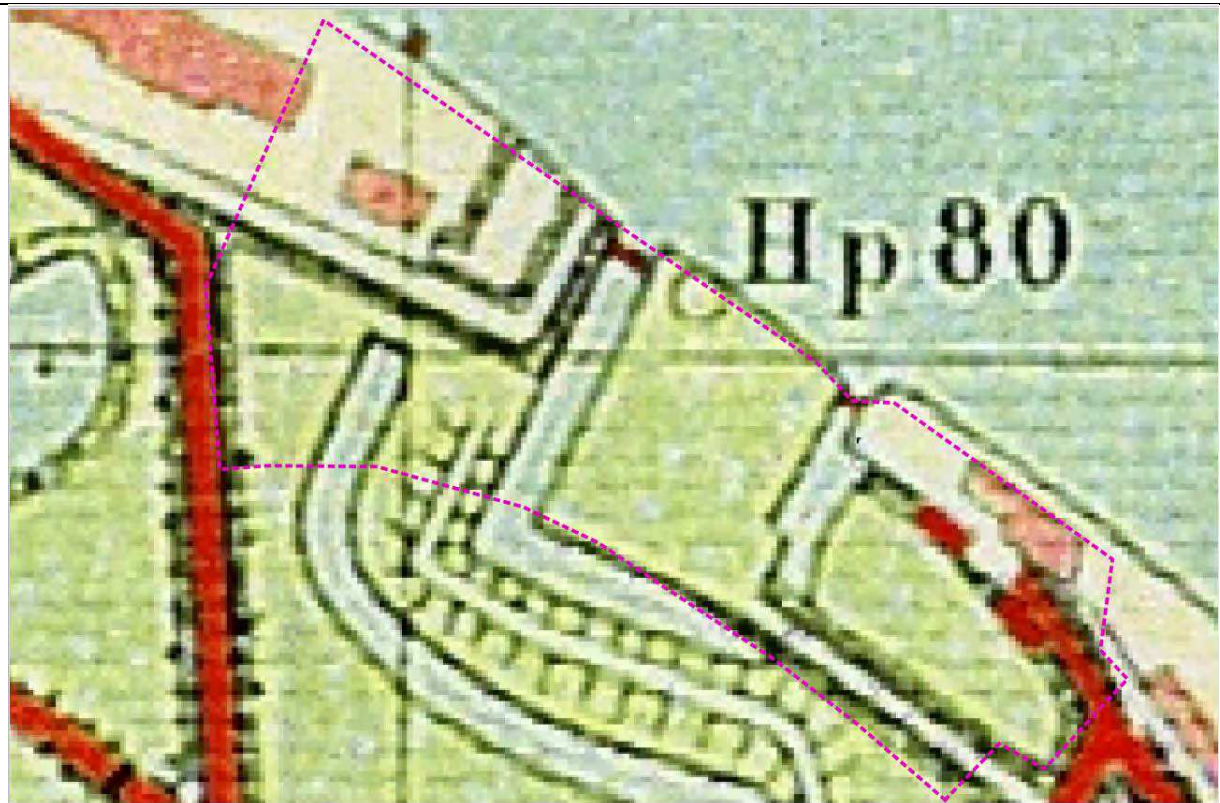
1950



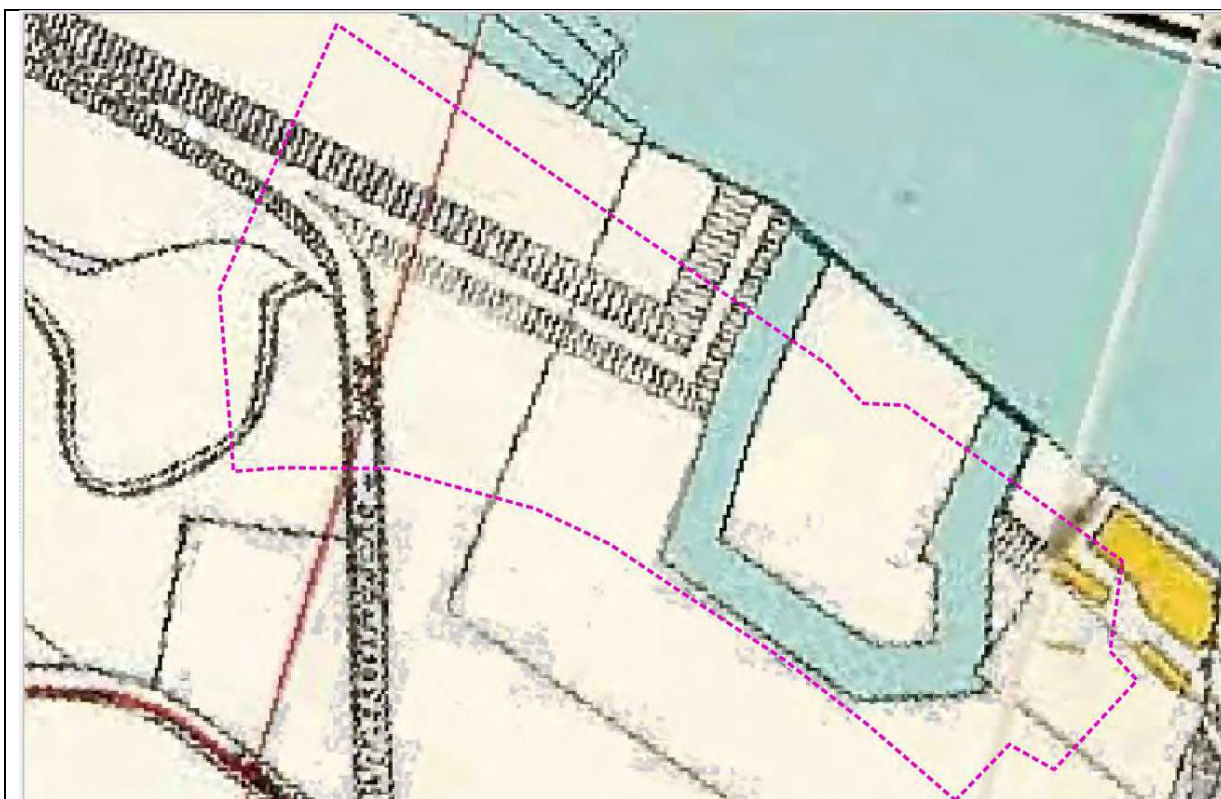
1938



1936



1930



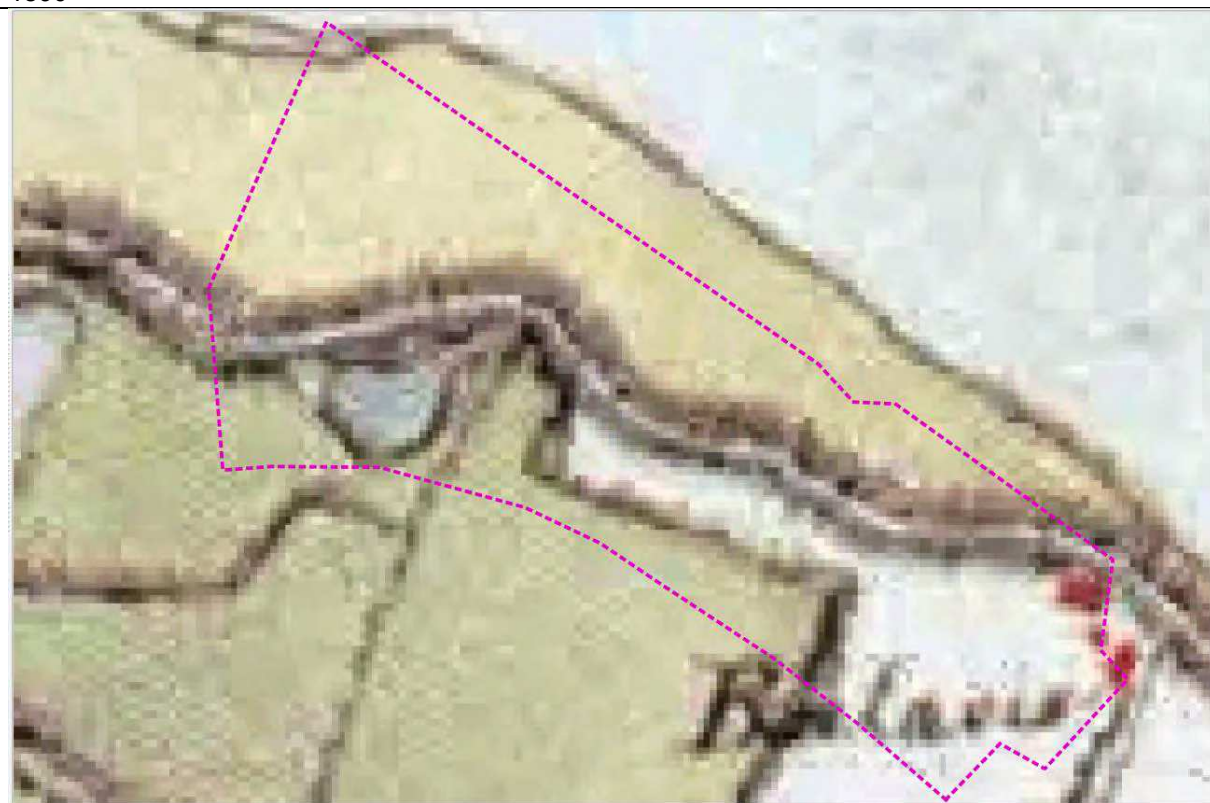
1927



1910



1890



1820

SITUATIE. TERREIN. NYMA.
1:1250.

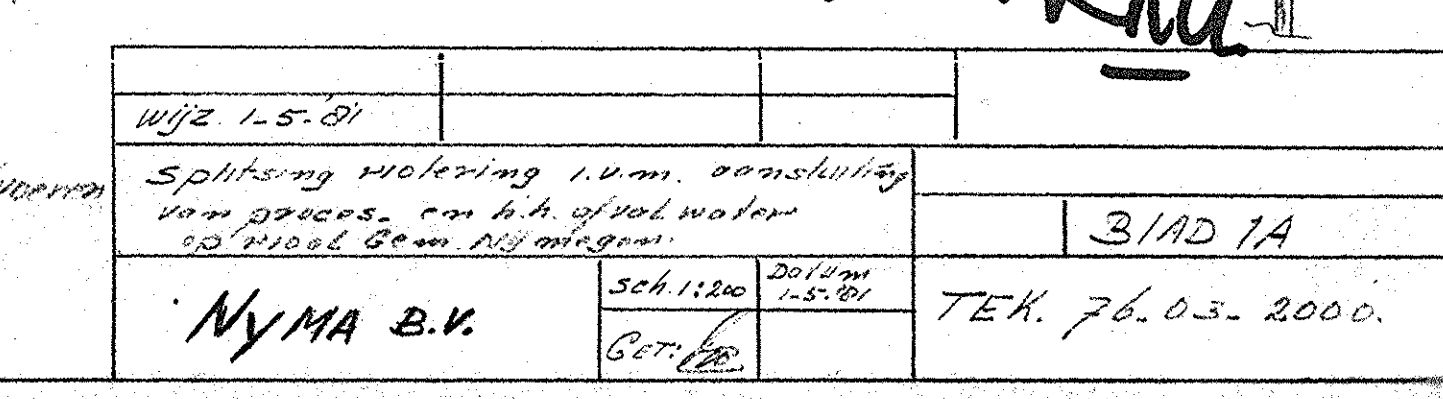
DE WAAL.

NYMA.

SCHIEDSWERF. DE WAAL.

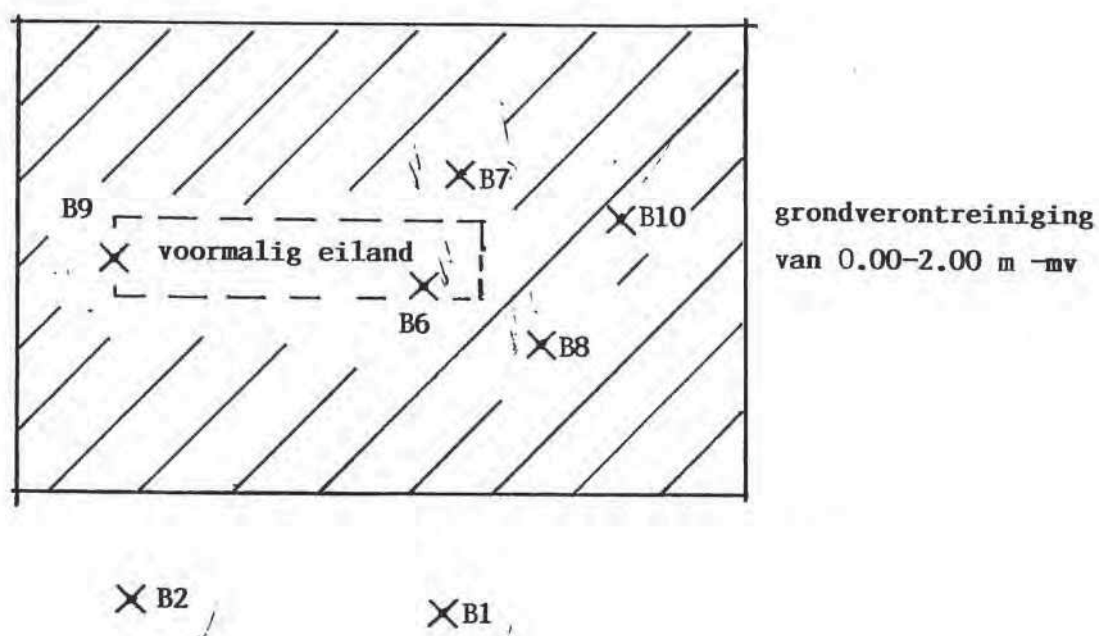
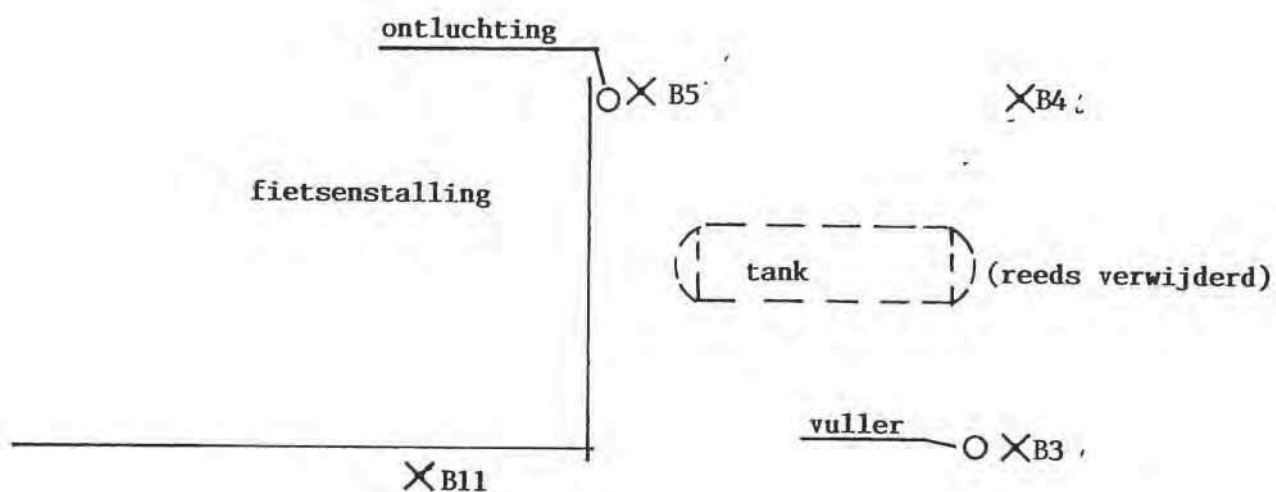
FORT. KRAUEN HOF.

WINSELINGSCHE WEG.



BIJLAGE 4

Tekeningen uit bodemonderzoeken



Situatieschets

Schaal: 1:100

LEGENDA

× Plaats boringen

○ Plaats peilbuis

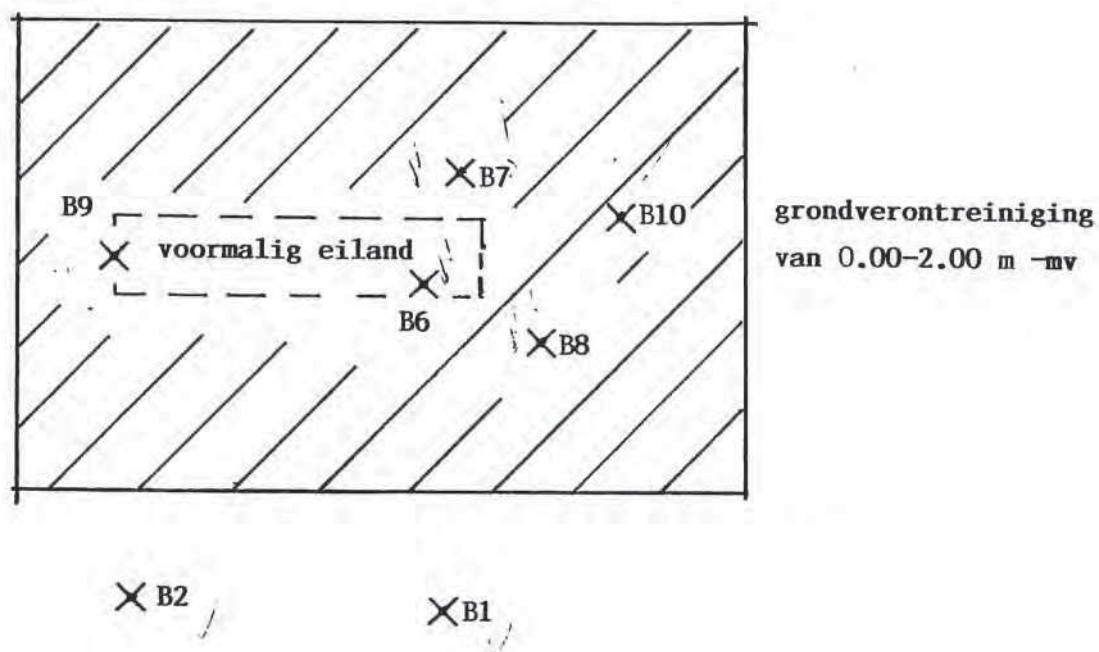
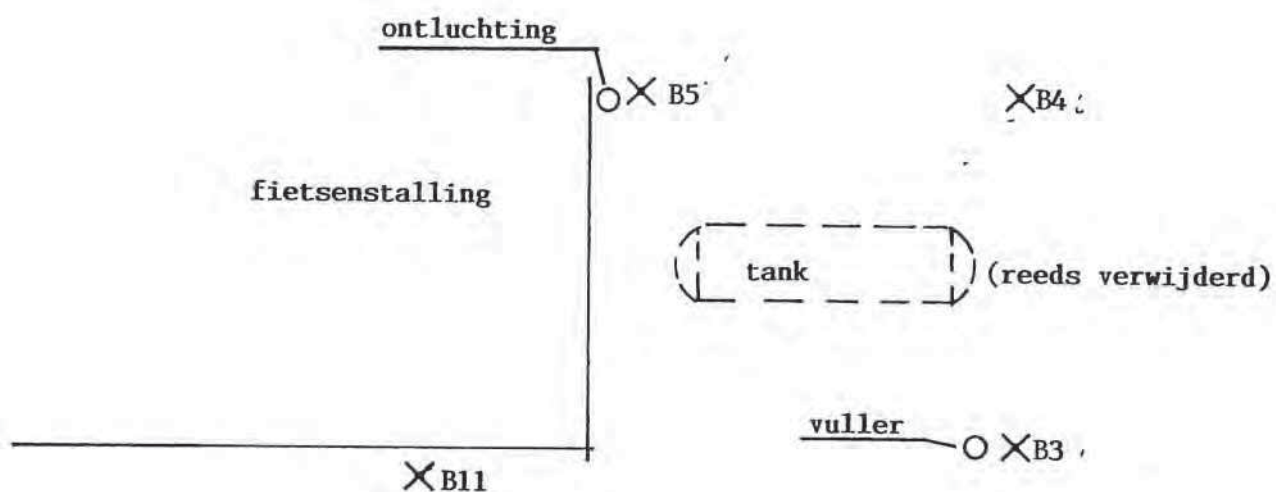
Verkennend bodemonderzoek

augustus 93

BIJLAGE 3

Nijmegen

INBODEM



Situatieschets

Schaal: 1:100

LEGENDA

X Plaats boringen

Plaats peilbuis

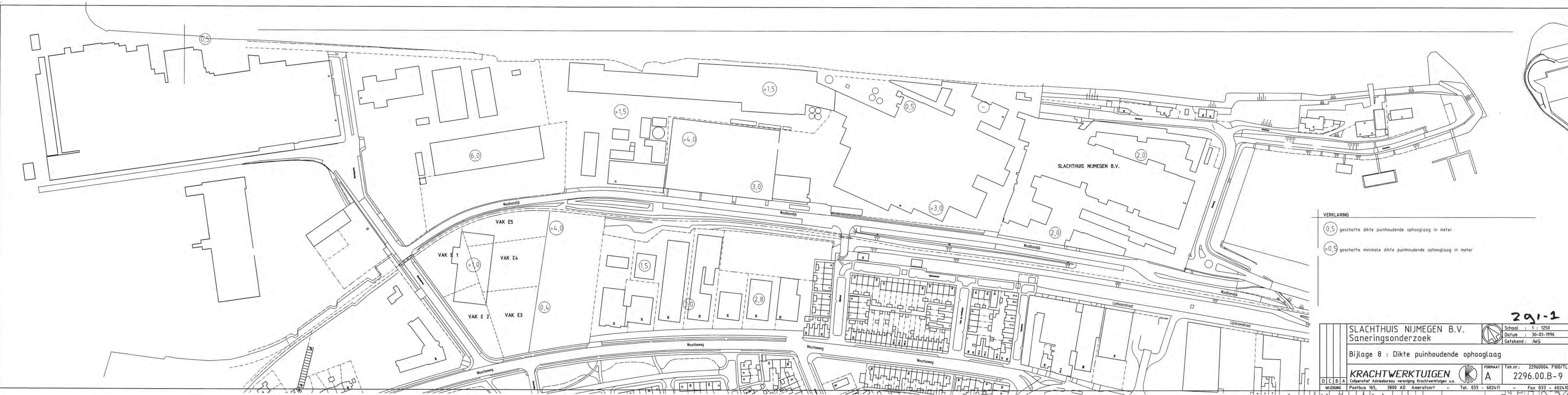
Verkennend bodemonderzoek

augustus 93

BIJLAGE 3

Nijmegen

INBODEM





VERKLARING

- ⊗ boring met peilbuis
- × boring
- rapportnummer
- boringnummer
- boring
- puinhoudende ophooglaag tot 3,0 m-mv (tevens boordiepte)
- monstertraject
- +3,0
- 2,5-3,0
- 2.600
- 1.050
- 34
- niet geanalyseerd

S	zand	klei	T	zand	klei	T	zand	klei	T
lepel	19	28	lepel	60	58	lepel	101	150	
lepel	57	73	lepel	206	244	lepel	355	450	
zink	88	115	zink	209	352	zink	352	589	
PAK	9,2	6,3	PAK	4,1	5,1	PAK	8	15	

SLACHTHUIS NIJMEGEN B.V.
Saneringsonderzoek
Bijlage 5(west) : Overzichtskaat met gegevens over de ophooglaag

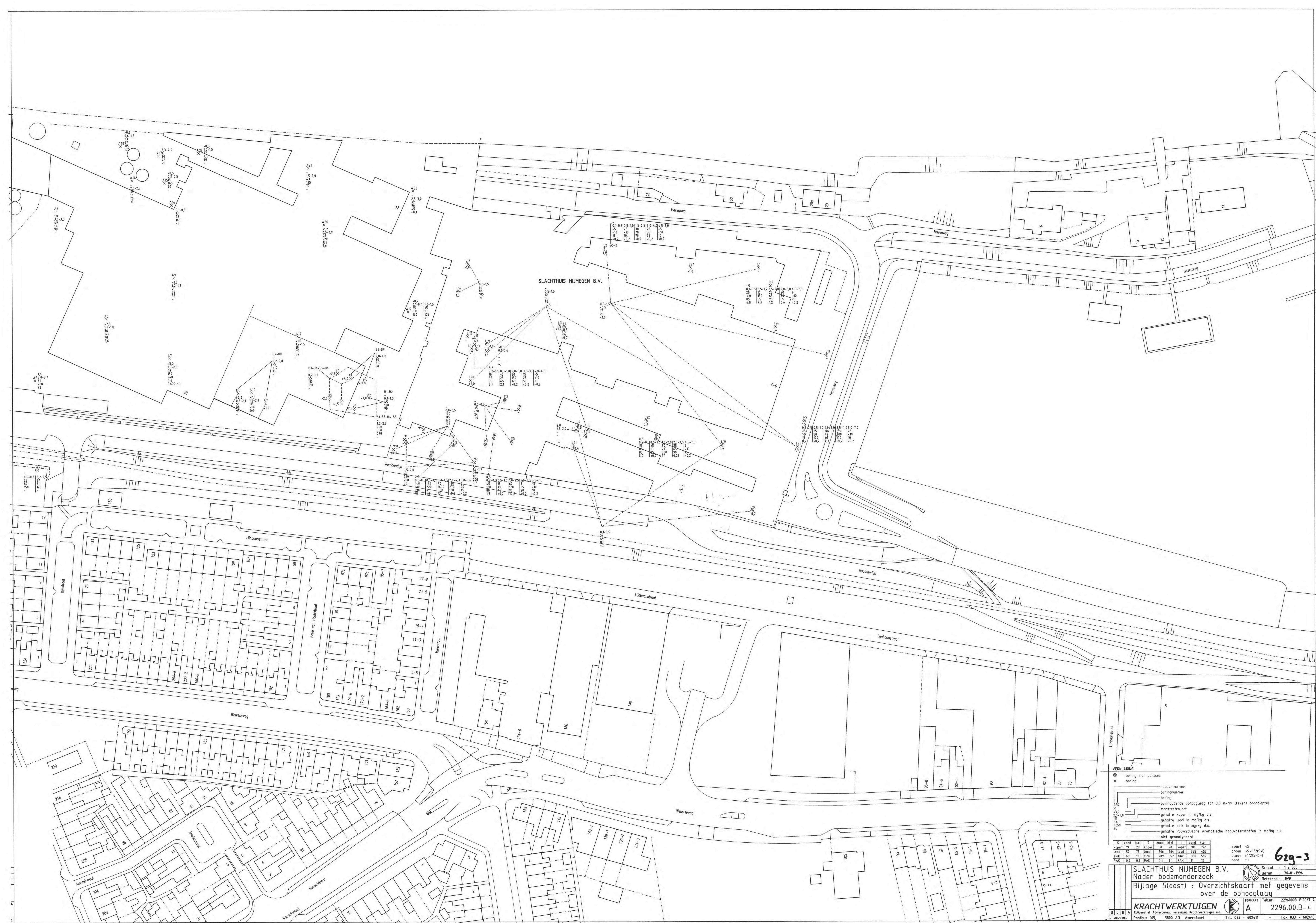
KRACHTWERKTUIGEN
Lopender Afdelingsruimte Vereniging Krachtwerktuigen v.o.s.
Postbus 165, 3800 AD Amersfoort

Schaal : 1 : 500
Datum : 30-01-1996
Getekend : JWG

FORMAAT Tek.nr.: 22960003 F000/TL4
A 2296.00-B-3

WIZOING Postbus 165, 3800 AD Amersfoort Tel. 033 - 602411 Fax 033 - 602430

629-2



VERKLARING

- ⊗ boring met peilbuis
- × boring

— rapportnummer
— boringnummer
— boring
— puinruimende ophooglaag tot 3,0 m-nv (tevens boordpte)
— monstertraject
— gehalte koper in mg/kg d.s.
— gehalte lood in mg/kg d.s.
— gehalte zink in mg/kg d.s.
— gehalte Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen in mg/kg d.s.
— niet geanalyseerd

S	zand	Klei	T	zand	Klei	I	zand	Klei
koper	81	29	koper	80	30	koper	80	157
lood	57	73	lood	286	264	lood	355	455
zink	68	115	zink	299	252	zink	350	589
PAK	0,2	0,2	PAK	0,1	0,1	PAK	0	0

zwart <5
groen >5 <1/2(5+0)
blauw >1/2(5+0) <1
rood >1

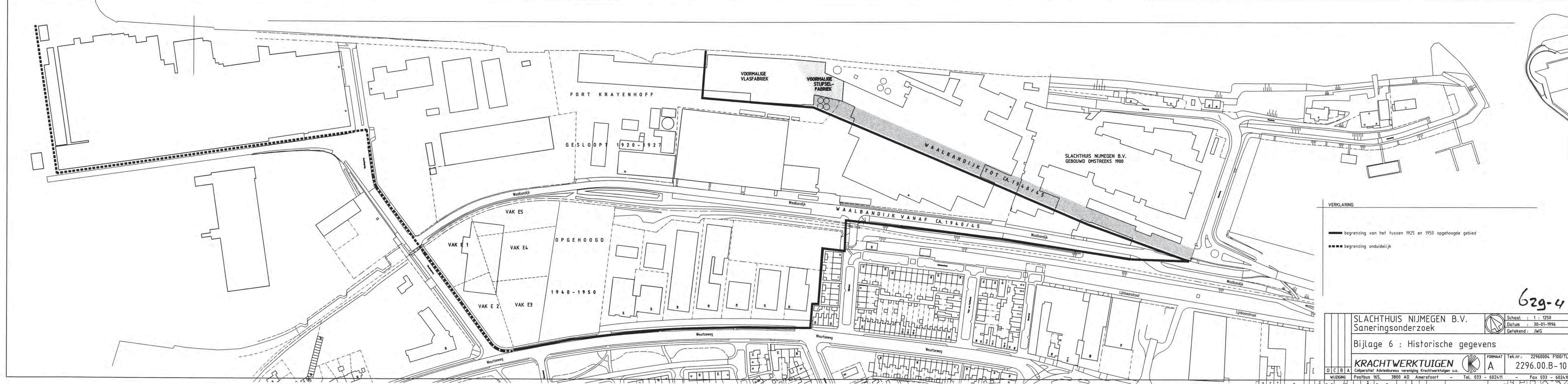
629-3

SLACHTHUIS NIJMEGEN B.V.
Nader bodemonderzoek
Bijlage 5(oost) : Overzichtskaat met gegevens over de ophooglaag

KRACHTWERKTUIGEN
Coöperatief Adviesbureau vereniging Krachtwerktuigen u.a.

FORMAAT Tek.nr.: 22960003 F1007L4
A 2296.00.B-4

WUZZO Postbus 165 3800 AD Amersfoort - Tel. 033 - 602411 - Fax 033 - 602410







297



VERKLARING

- monster
 - mengmonster
- zwart <S
groen >S <1/2(S+I)
blauw >1/2(S+I) <I
rood >I

SLACHTHUIS NIJMEGEN B.V.
Saneringsonderzoek

Bijlage 7B : Overzicht van de aangetroffen overschrijdingen
van de toetsingswaarden voor lood in de
puinhoudende ophooglaag

KRACHTWERKTUIGEN (

Coöperatief Adviesbureau vereniging Krachtwerktuigen
Postbus 165, 3800 AD Amersfoort -

	Schaal : 1 : 1250
	Datum : 30-01-1996
	Getekend : JWG

roffen overschrijdingen

voor lood in de

ORMAAT	Tek.nr.: 22960004 F100/T
A	2296 00 0 6

A	2296.00.B-6
---	-------------

602411 - Fax 033 - 6024



629-8

VERKLARING

- monster
- mengmonster
- zwart <5
- groen >5 <12(15)μ
- blauw >12(15)μ
- rood >1

SLACHTHUIS NIJMEGEN B.V.

Saneringsonderzoek

Bijlage 7C : Overzicht van de aangetroffen overschrijdingen van de toetsingswaarden voor zink in de puinhoudende ophooglaag

KRACHTWERKTUIGEN

Coöperatief Adviesbureau vereniging Krachtwerktuigen u.s.

MUZING Postbus 185, 3800 AD, Amersfoort

Schaal : 1 : 1250

Datum : 30-01-1996

Getekend : JWG

FORMAAT

A

Tek.nr. : 22960004 F100/TL4

2296.00.B-7

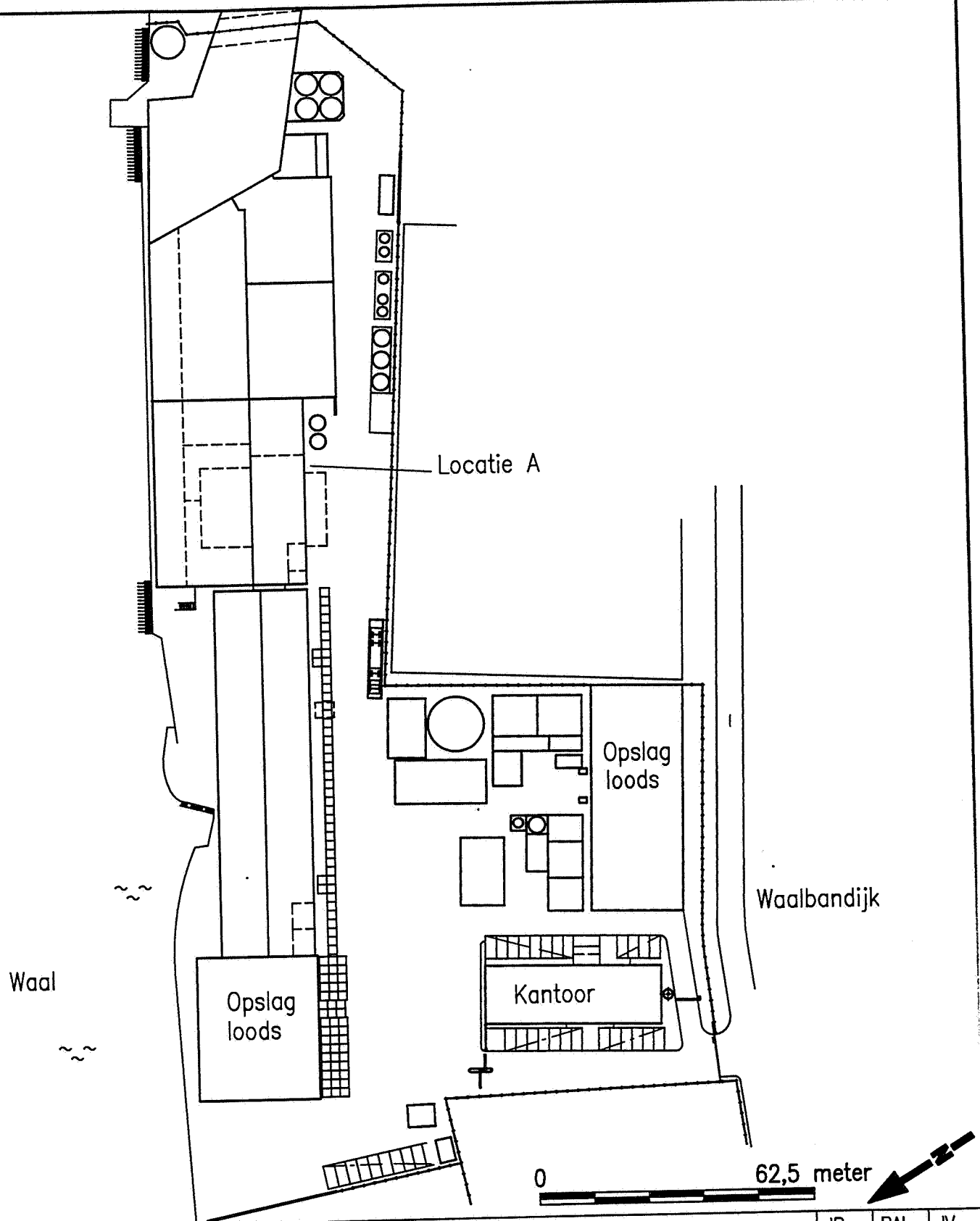
D E C B A

MUZING Postbus 185, 3800 AD, Amersfoort

Tel. 033 - 602411

Fax 033 - 602410





A	13-08-96		JR	RAL	JV
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.

Opdrachtgever

Latenstein Zetmeel B.V.

Project

Verkennd bodemonderzoek Waalbandijk 22 te Nijmegen

Omschrijving

Overzicht bedrijfslocatie Waalbandijk 22

IWACO

Adviesbureau voor water en milieu

Postbus 525

5201 AM 's-Hertogenbosch

Stationsplein 21-22

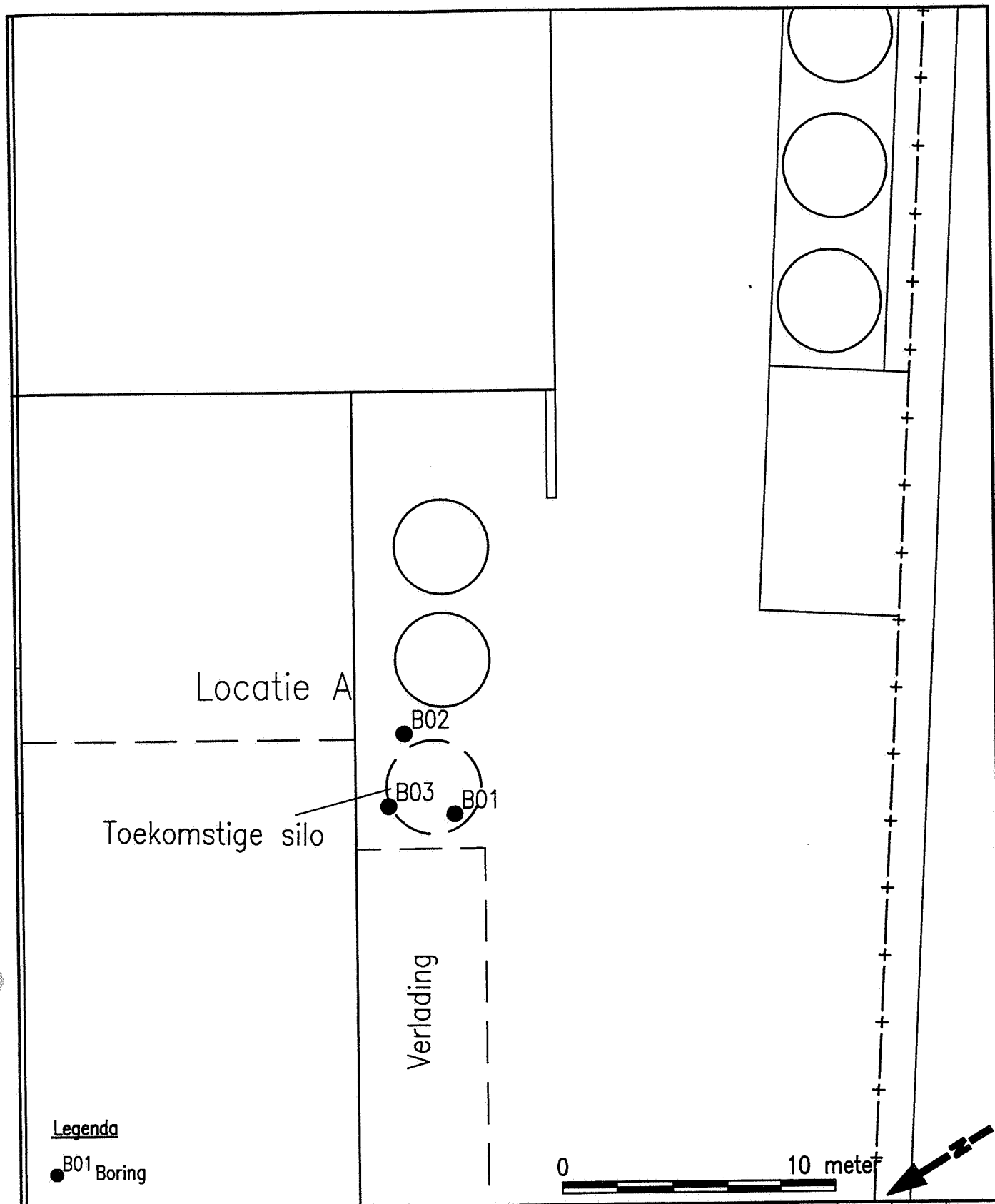
5211 AP 's-Hertogenbosch

Telefoon 073-6874111

Fax 073-6120776

Schaal	Formaat	AutoCAD versie	Deelorder	Figuur
1:1250	A4	12	001	2

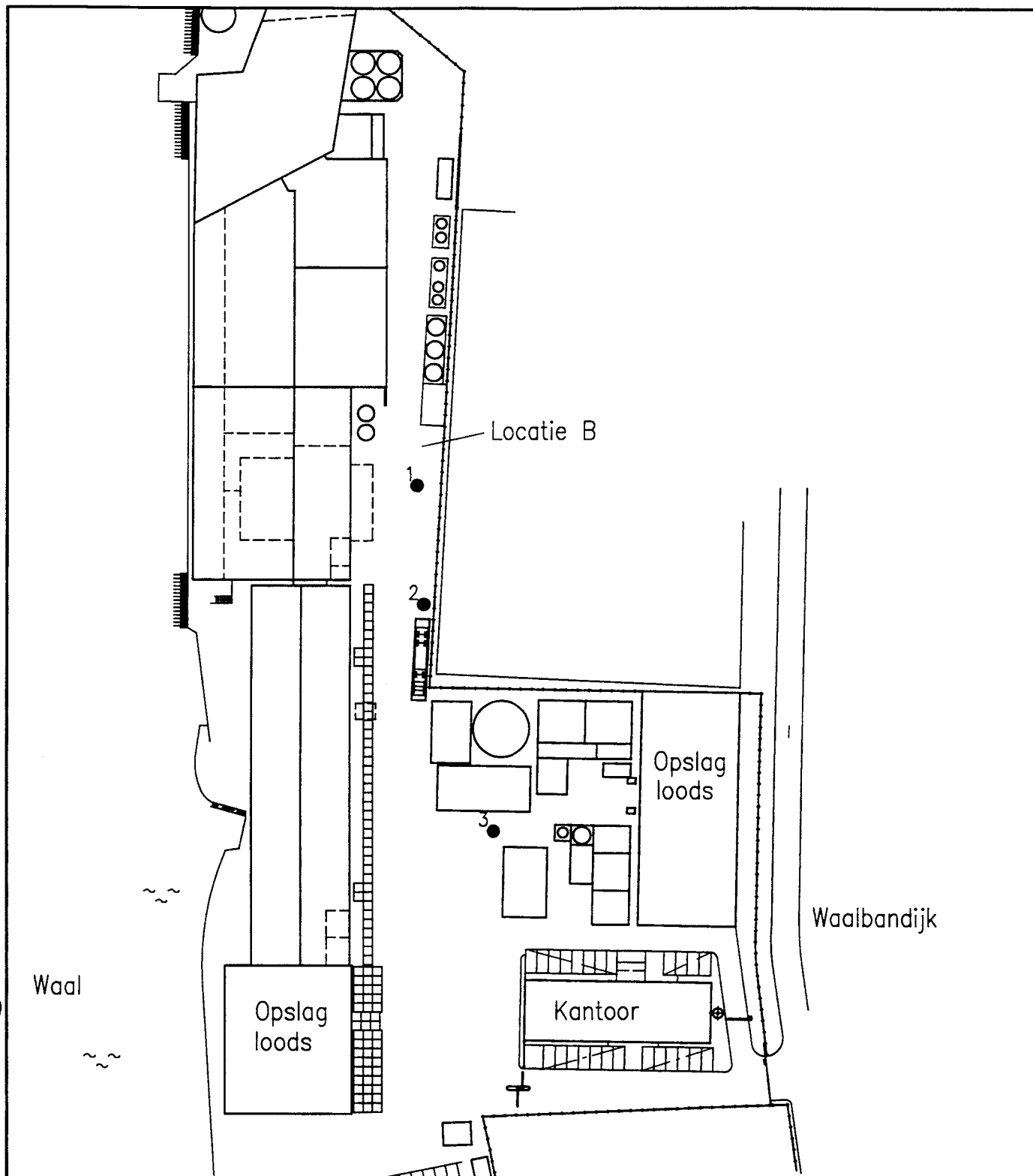
Tekeningnummer
3350960 - S - 006



Legenda

● B01 Boring

A	13-08-96		JR	JWJW	JV
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.
Opdrachtgever			IWACO Adviesbureau voor water en milieu Postbus 525 5201 AM 's-Hertogenbosch Stationsplein 21-22 5211 AP 's-Hertogenbosch Telefoon 073-6874111 Fax 073-6120776		
Latenstein Zetmeel B.V.					
Project					
Verkennd bodemonderzoek Waalbanddijk 22 te Nijmegen					
Omschrijving			Tekeningnummer		
Locatie A en meetpunten					
Schaal	Formaat	AutoCAD versie	Deelorder	Figuur	
1:200	A4	12	001	3	3350960 - S - 008



Legenda

- Pompput

0 62,5 meter

A	14-08-96		JR	RAL	JV
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.

Opdrachtgever

Latenstein Zetmeel B.V.

Project

Bodemonderzoek Locatie B silo's Waalbandijk 22 te Nijmegen

Omschrijving

Overzicht bedrijfslocatie Waalbandijk 22

IWACO

Adviesbureau voor water en milieu

Postbus 525

5201 AM 's-Hertogenbosch

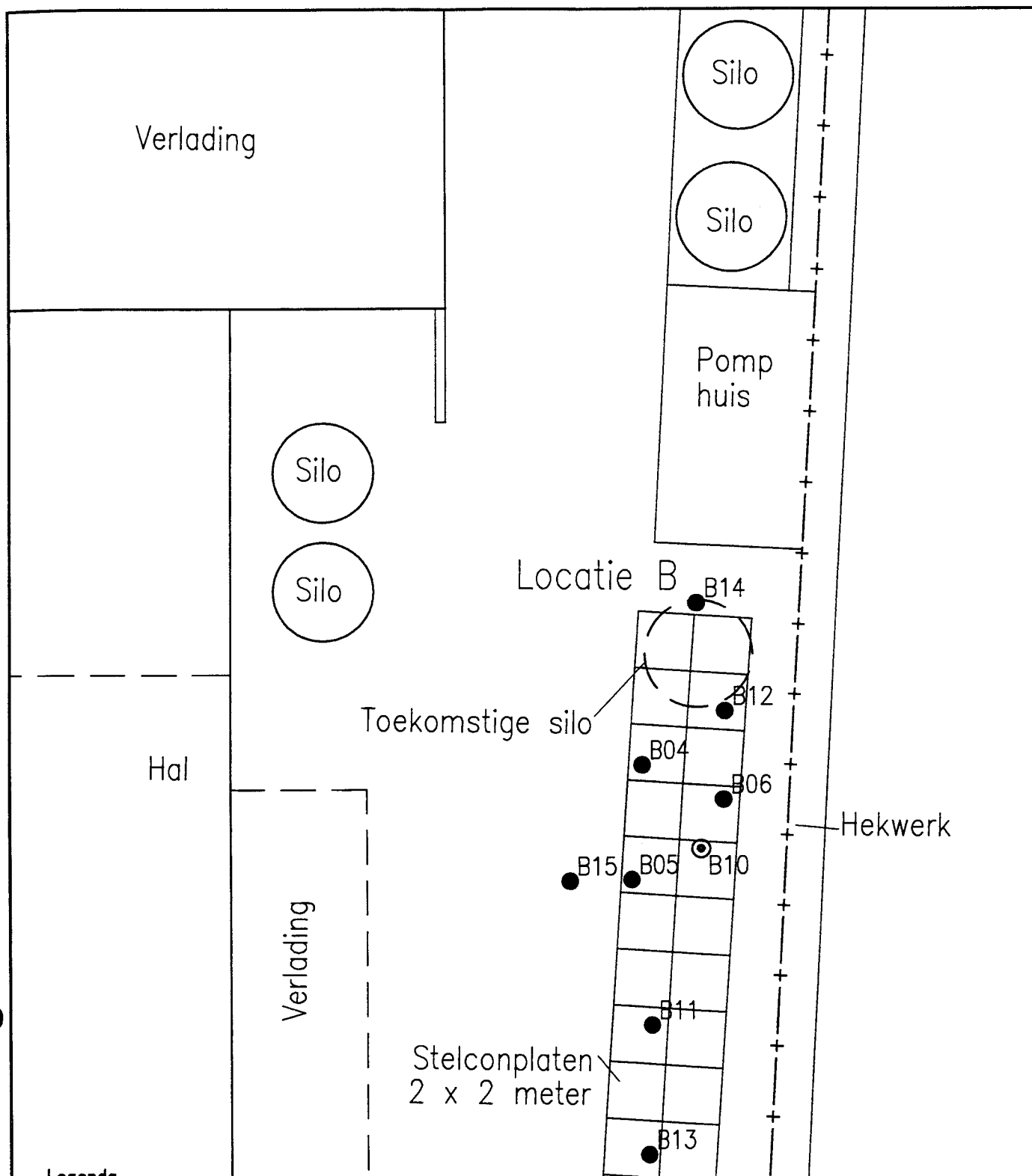
Stationsplein 21-22

5211 AP 's-Hertogenbosch

Telefoon 073-6874111

Fax 073-6120776

Schaal	Formaat	AutoCAD versie	Deelorder	Figuur	Tekeningnummer
1:1250	A4	12	001	2	3351520 - S - 003



Legenda

- B01 Boring
- ⊙ Boring met peilbuis

0 10 meter



A	14-08-96		JR	RAL	JV
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.

Opdrachtgever

Latenstein Zetmeel B.V.

Project

Bodemonderzoek locatie B Waalbandijk 22 te Nijmegen

Omschrijving

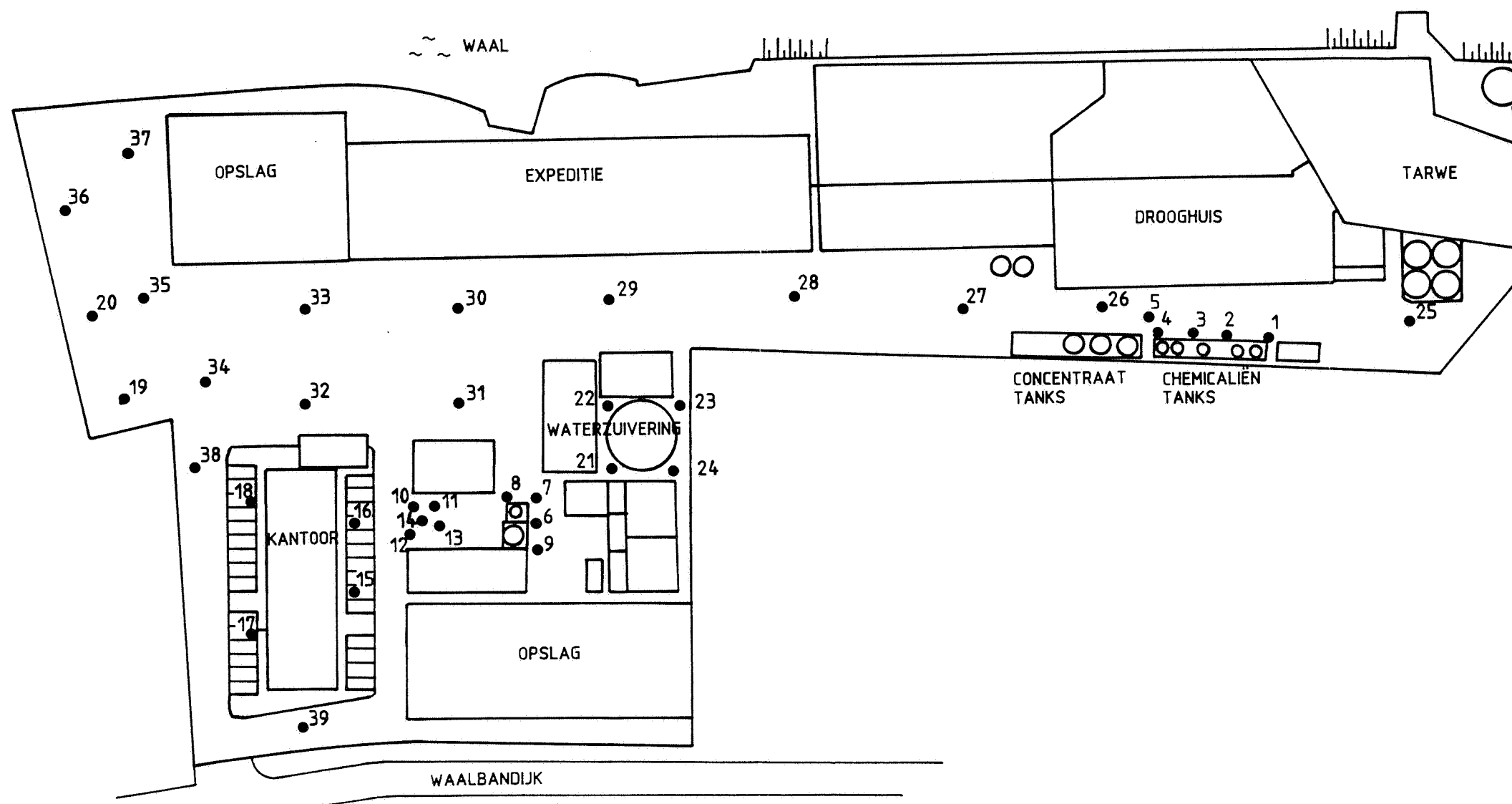
Locaties B en meetpunten

IWACO

Adviesbureau voor water en milieu

Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
Stationsplein 21-22
5211 AP 's-Hertogenbosch
Telefoon 073-6874111
Fax 073-6120776

Schaal	Formaat	AutoCAD versie	Deelorder	Figuur	Tekeningnummer
1:200	A4	12	001	3	3351520 - S - 004



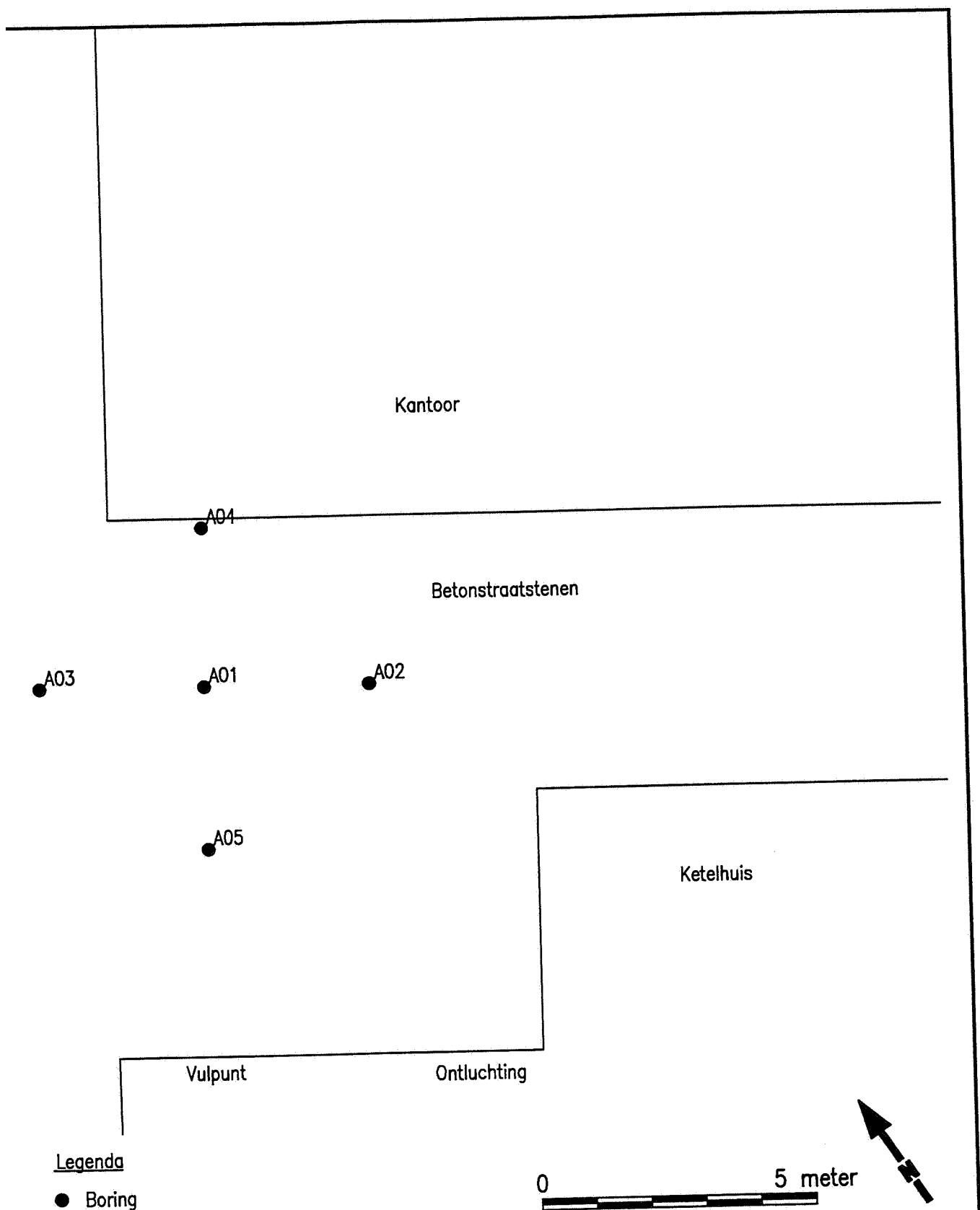
LEGENDA

- Boring

IWACO

Adviesbureau voor water en milieu
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
Stationsplein 21-22 's-Hertogenbosch
Tel.: 073-874111/Fax: 120776

Project: V.O. WAALBANDIJK 22 NIJMEGEN			Rapport: 332.7620
Getekend: WdK	Gezien:	Datum: 24-06-93	Figuur: 2
Opdrachtgever: WESSANEN N.V.			
LOCATIE BORINGEN			



A	25-06-96		JR	JWJW	JV
versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.

Opdrachtgever

Latenstein Zetmeel B.V.

Project

Bodemonderzoek Latenstein Zetmeel B.V. Waalbanddijk 22 Nijmegen

Omschrijving

Locatie boringen

IWACO

Adviesbureau voor water en milieu

Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
Stationsplein 21-22
5211 AP 's-Hertogenbosch
Telefoon 073-6874111
Fax 073-6120776

Tekeningnummer

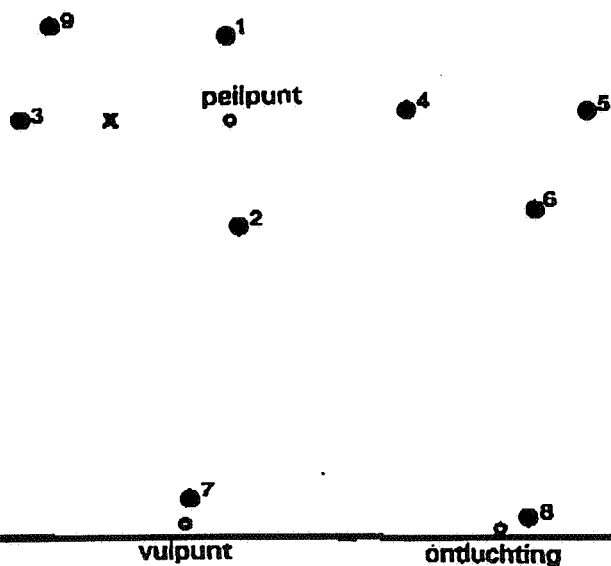
3350520 - S - 002

Schaal	Formaat	AutoCAD versie	Deelorder	Figuur
1:100	A4	12	001	2



kantoor

betonstraatsteen



ketelhuis

LEGENDA

- Locatie grondboring

Opdrachtgever**Chemclean bv**Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek

Nummer bijlage

2

Omschrijving

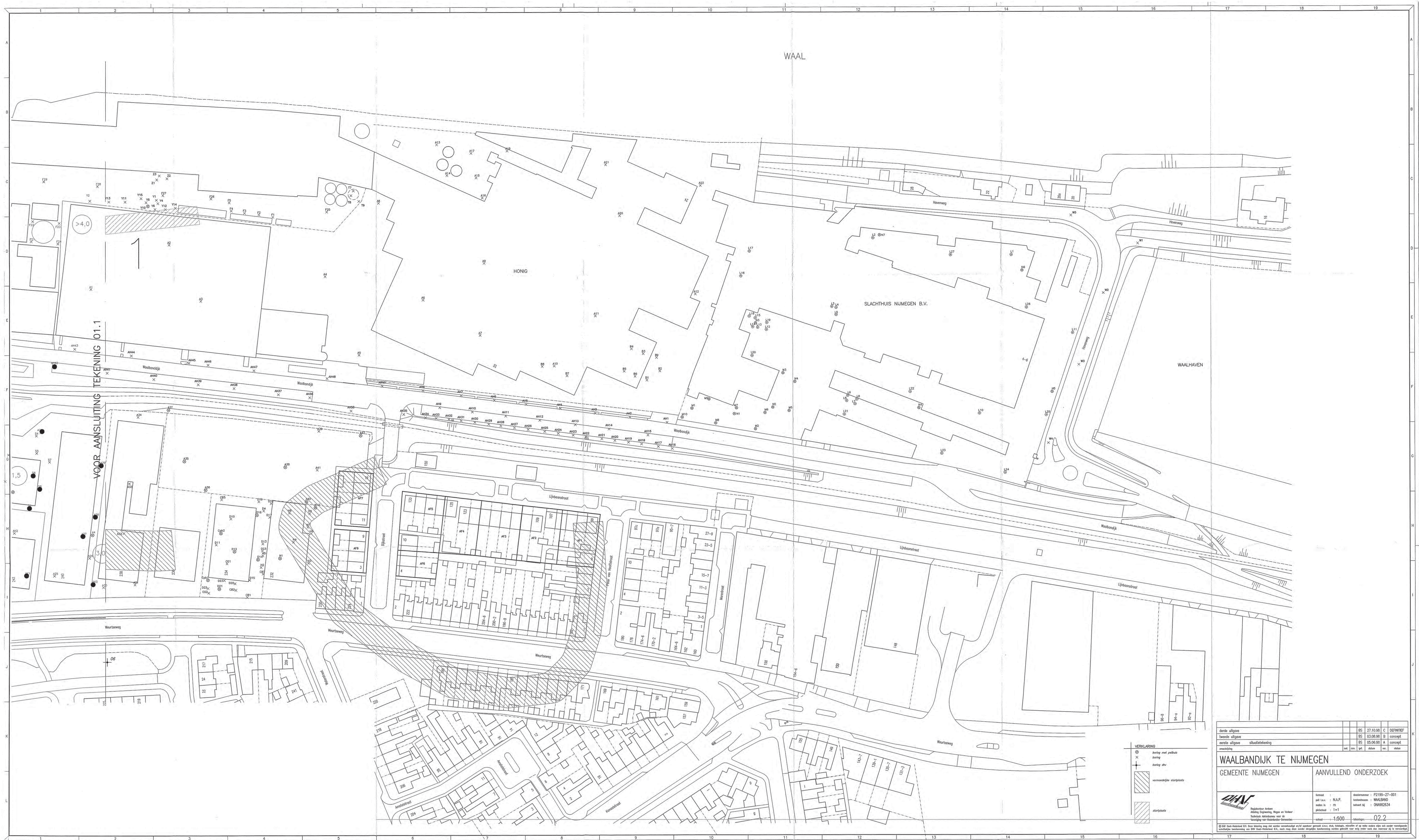
Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen

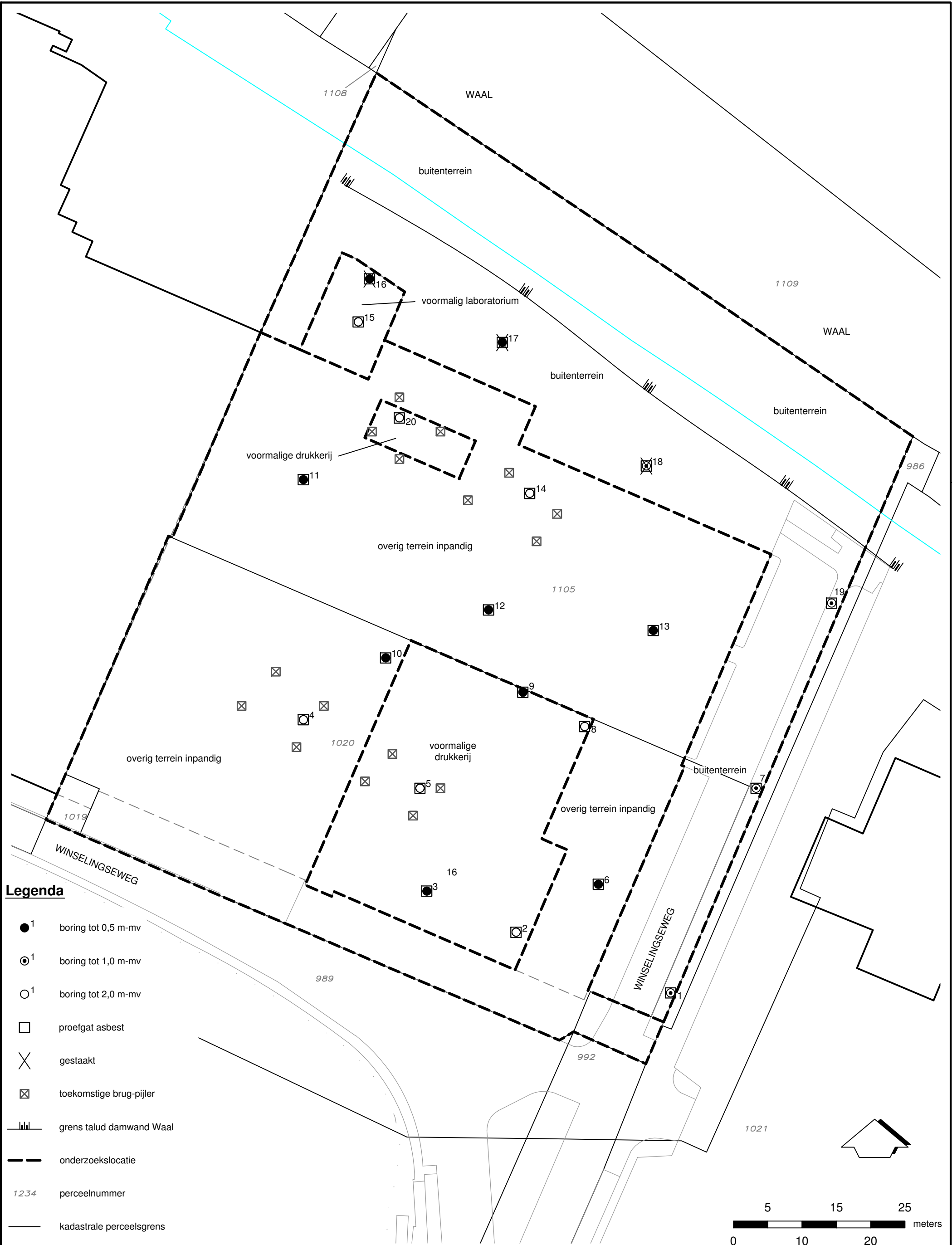
Schaal
1:100Formaat
A4Getekend
MvLDatum
23-05-1996Tekeningnummer
P- 6377 / 002
ENVIROPLAN
milieuadviesbureau

 Atelierweg 10A
 6562 AS GROESBEEK
 Tel.: 024 - 3975762
 Fax: 024 - 3977295







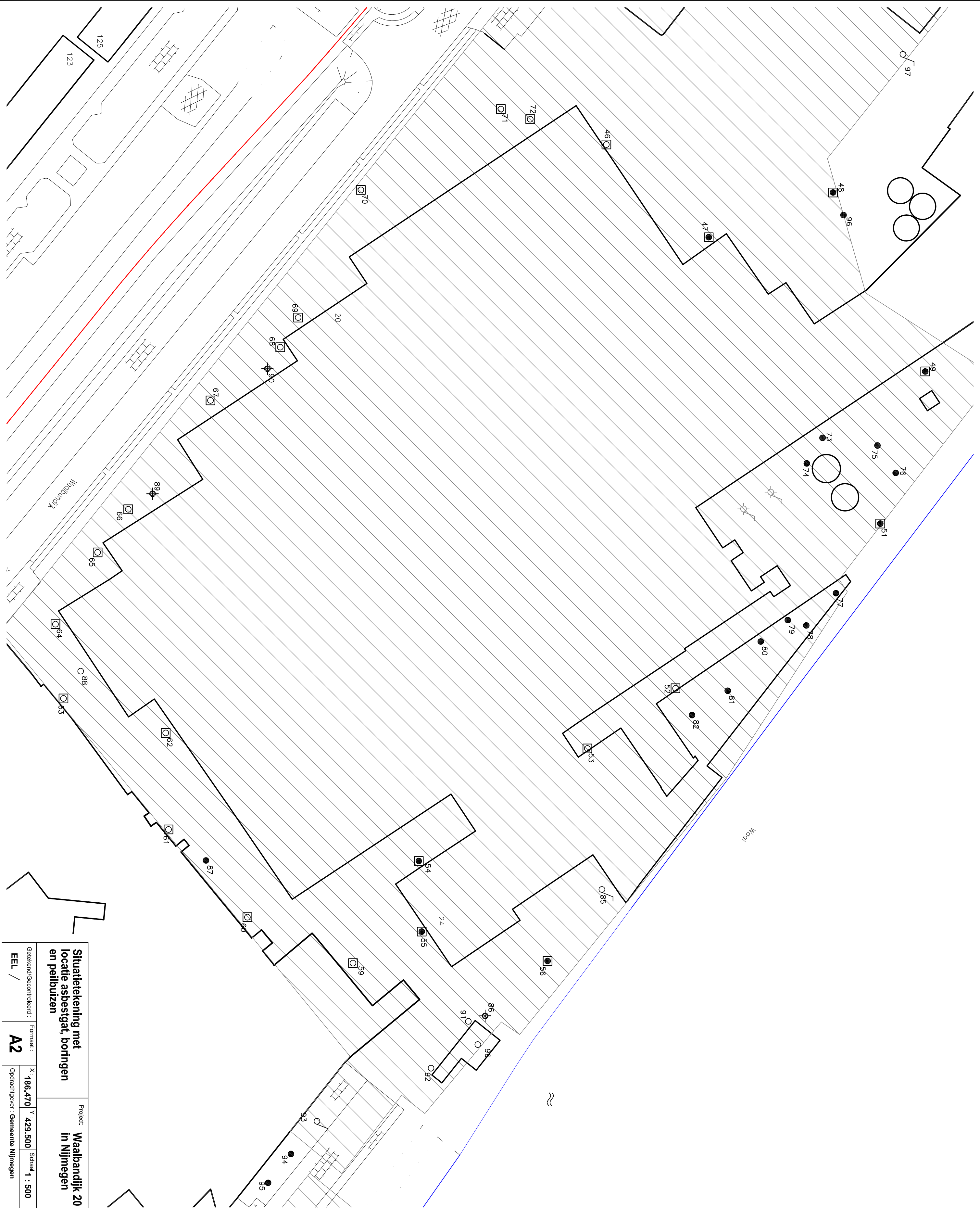


Legenda

- ¹ boring tot 0,5 m-mv
- ⊙¹ boring tot 1,0 m-mv
- ¹ boring tot 2,0 m-mv
- proefgat asbest
- ✕ gestaakt
- ⊠ toekomstige brug-pijler
- ▬ grens talud damwand Waal
- onderzoekslocatie
- 1234 perceelnummer
- kadastrale perceelsgrens
- GBKN ondergrond
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- gebouwcontouren vml. situatie

Titel: Situatietekening met locaties asbestgaten en boringen			Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Winselingseweg 12 en 16, Nijmegen			Tekening: 201694-12.AA	Bijlage: 2	Formaat: A3
Gecontroleerd :	Getekend : NPA	X: 186180	Y: 429830	Schaal: 1:500	Datum: 15-09-2011	 envita ingenieursbureau voor bodem water en milieu Envita Nijmegen B.V. Metaalweg 18, 6551 AD WEURT		
	Opdrachtgever : Gemeente Nijmegen							





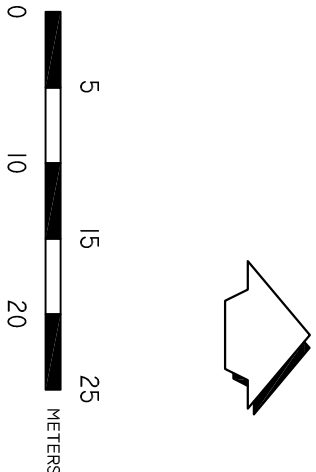
Legenda

- peilbuis
- peilbuis (bestaand)
- boring tot ca. 0,5 m –mv
- boring tot ca. 2,0 m –mv
- boring tot ca. 4 à 6 m –mv
- boring tot 7 à 8 m –mv
- asbestigt / boring tot ca. 4m –mv
- asbestigt / boring tot ca. 8 m–mv

Situatietekening met locatie asbestigt, boringen en peilbuizen		Project: Waalbandijk 20 in Nijmegen	
Getekend/Gecontroleerd : EEL /		Formaat : A2	Opdrachtgever : Gemeente Nijmegen
X : 186.470 Y : 429.500		Schaal : 1 : 500	Datum : 04-12-2009
Projectnr. : 75211 29391		Tekening : A02	Bijlage : 2B
LANKEMA Eersteiraai 12a - 7601 PR ALMELO			



- Legenda**
- peilbuis
- peilbuis (bestaand)
- boring tot ca. 0,5 m –mv
- boring tot ca. 2,0 m –mv
- boring tot ca. 4 à 6 m –mv
- boring tot 7 à 8 m –mv
- asbestigdt / boring tot ca. 4m –mv
- asbestigdt / boring tot ca. 8 m –mv



Situatietekening met locatie asbestigdt, boringen en peilbuizen		Project: Waalbandijk 20 in Nijmegen	
Gekeken/Geecontroleerd : EEL /		Formaat : A2	Schaal : 1 : 500
X : 186.470		Y : 429.500	Datum : 04-12-2009
Opdrachtgever : Gemeente Nijmegen		Projectnr. : 75211 29891	
		Tekening : A02	Billage : 2A
LANKELMA			
Eersteiraai 12a - 7601 PE ALMELO			

BIJLAGE 5

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:

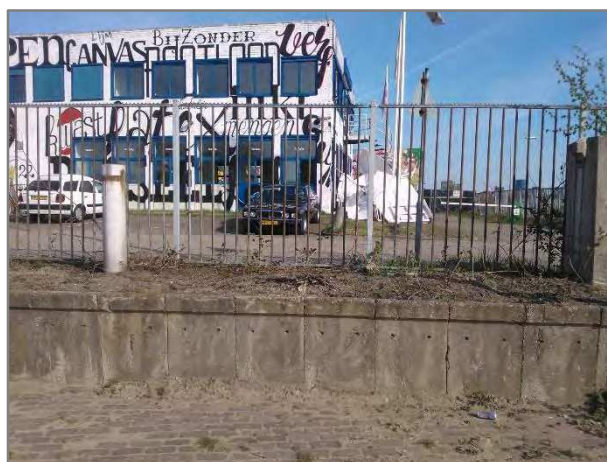


Foto 9:



Foto 10:

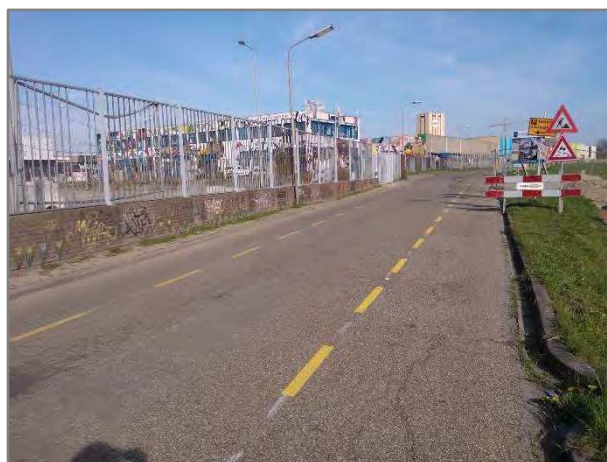


Foto 11:



Foto 12:

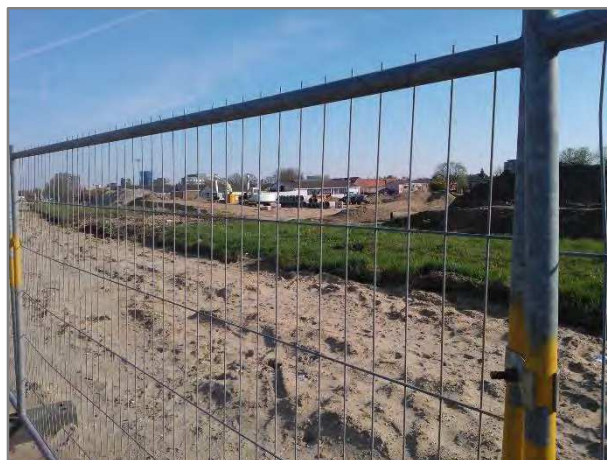


Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:

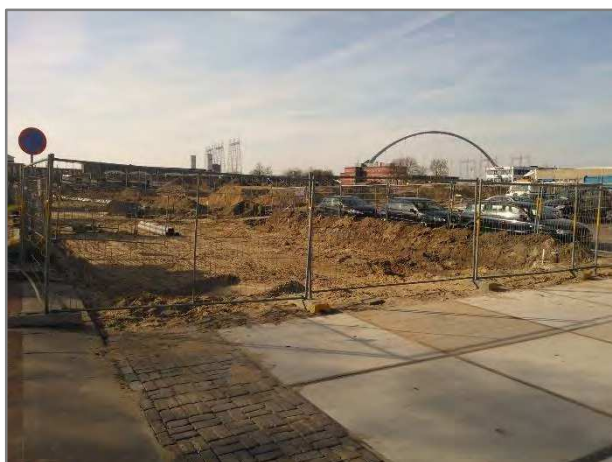
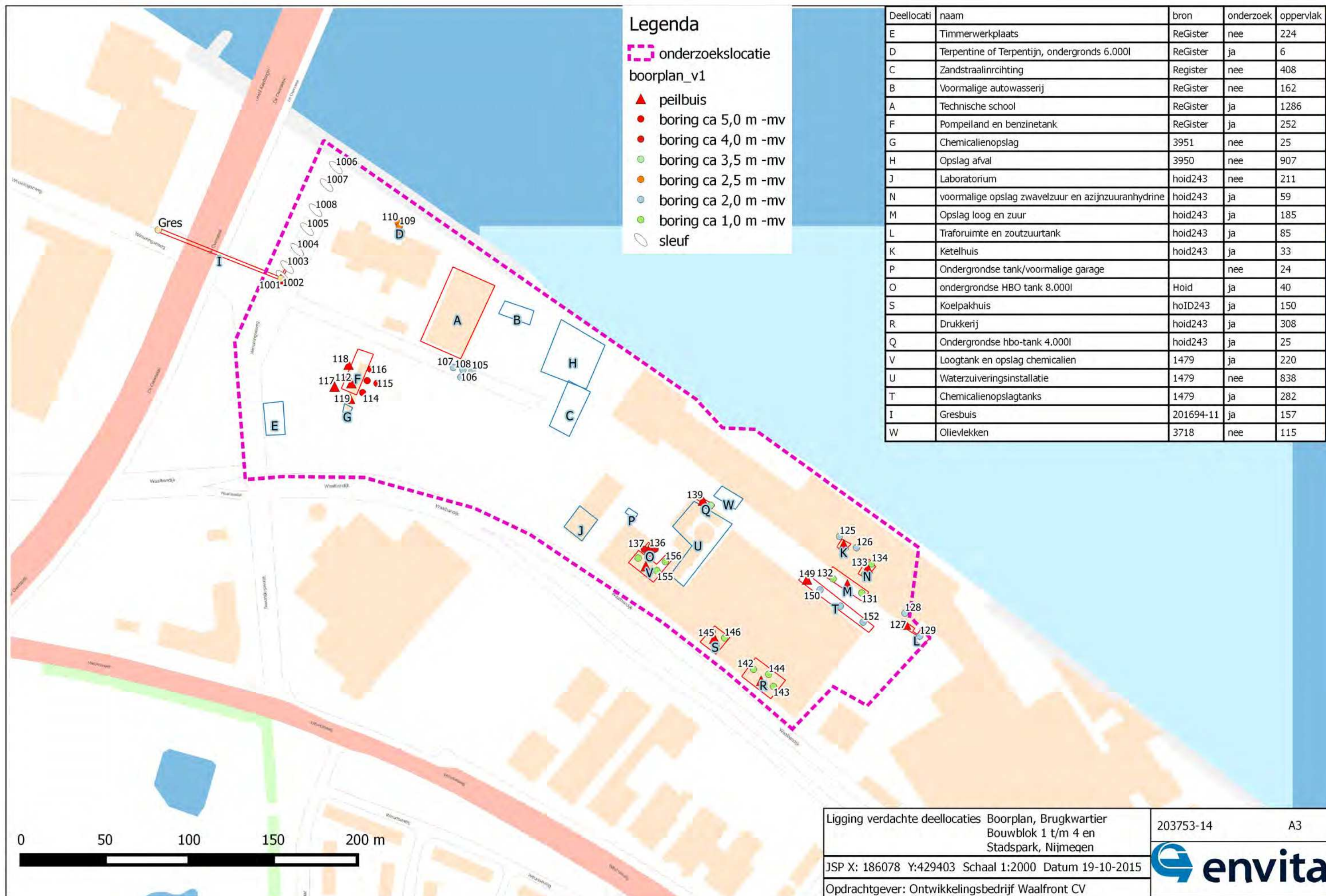


Foto 16:

BIJLAGE 6

Globaal boorplan (zonder asbestonderzoek)





De Ortageo Groep bestaat uit:



LANKELMA



Hamabest

www.ortageo.nl