



VOORONDERZOEK BODEMKWALITEIT

Locatie: Braakliggend terrein ('Megastores')
Perceel Lulofsstraat ongenummerd
te Den Haag

Opdrachtgever: Gemeente Den Haag
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Postbus 12655
2500 DP 'S-GRAVENHAGE

Contactpersoon: De heer M. Naaborg

Telefoonnummer: +31 (0) 70 353 46 59

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 130604-DL3

Opgesteld door: Mevrouw drs. M. de Voogd

Paraaf:

Versie rapportage: Concept

Datum: 19 september 2013

Vrijgave rapportage: De heer drs. G.W. Hameetman

Paraaf:



FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Inleiding.....	1
1.2	Doel.....	1
1.3	Uitgangspunten vooronderzoek.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Locatiebeschrijving.....	2
2.3	Algemeen / basisinformatie.....	2
2.4	Locatie-inspectie.....	3
2.5	Informatie bodemarchief.....	4
2.6	Informatie huidige eigenaren / gebruikers.....	6
2.7	Luchtfoto's.....	6
2.8	Bodemgebruik.....	6
2.9	Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.10	(Financieel-)juridische aspecten.....	9
2.11	Bodemkwaliteitskaart.....	9
2.12	Bodemonderzoeken.....	9
3	CONCLUSIES.....	13
3.1	Conclusies.....	13
3.2	Hypotheses.....	13
3.3	Aanbevelingen.....	13
4	VERANTWOORDING.....	14
5	LITERATUUROPGAVE.....	15

BIJLAGEN

1. Regionale situatie
2. Overzichtstekening onderzoekslocatie
3. Kadastraal bericht
4. KLIC-melding overzichtstekening
5. Diverse overzichtstekeningen voormalige verontreinigingssituatie
6. Fotorapportage



1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een vooronderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd ter plaatse van een braakliggend terrein, gelegen aan de Lulofsstraat (ongenummerd) te Den Haag.

De aanleiding voor het vooronderzoek naar de bodemkwaliteit is de voorgenomen herziening van het bestemmingsplan en de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. In de herontwikkelingsplannen staat het terrein bekend als 'Megastores'.

1.2 Doel

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en/of de gemeente, het houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

1.3 Uitgangspunten vooronderzoek

Navolgend zijn de uitgangspunten van het vooronderzoek omschreven:

- Het vooronderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NEN 5725 uit januari 2009).
- Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv verklaart hierbij dat zij geheel onafhankelijk opereert van de opdrachtgever.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Bronnen

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Den Haag (www.denhaag.nl);
- Bodeminformatiepunt Den Haag;
- Milieuvergunningen- en Hinderwetarchief gemeente Den Haag;
- Haags Gemeentearchief;
- Bouwarchief gemeente Den Haag;
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Den Haag;
- Locatie-inspectie;
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl);
- Historische topografische atlas;
- Wat was waar (www.watwaswaar.nl);
- Grondwaterkaart Nederland (www.dinoloket.nl);
- Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk;
- Bodemkaart van Nederland (www.bodemdata.nl).

2.2 Locatiebeschrijving

De locatie betreft een braakliggend terrein van ca. 3.250 m² ter plaatse van het Laakhavenkwartier in Den Haag. Het voornemen van de gemeente Den Haag is om het terrein te herontwikkelen.

De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd perceel, gelegen op de hoek van het Leeghwaterplein en de Van der Kunstraat/Lulofsstraat. Het betreft een ongenummerd perceel. Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan het pand van de Megastores en aan de noordzijde aan het gebouw van het ROC 'Mondriaan'.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een overzichtstekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Algemeen / basisinformatie

Adres onderzoekslocatie:	Ongenummerd op de hoek van de Lulofsstraat, Van der Kunstraat en Leeghwaterplein te Den Haag.
Kadastrale aanduiding:	Kadastrale gemeente 's-Gravenhage AC, sectie AC, perceel 3706 (gedeeltelijk).
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²):	Circa 3.250 m ² .
Aanleiding vooronderzoek:	Herontwikkeling van de locatie.
Voormalige adresgegevens:	Leeghwaterplein 15 2 ^e van der Kunstraat 10, 12, 14? 3 ^e van der Kunstraat 1, 3, 5, 7 (later 3, 5-7, daarna 3-5, 7), mogelijk behoorden ook nummer 9-11, 13-15 en 17 tot de onderzoekslocatie.



Gegevens eigenaar: Gemeente 's Gravenhage (zie kadastrale berichten, bijlage 3).
Rijksdriehoek coördinaten hart locatie X: 81894 / Y 453613
Verhardingslagen aanwezig: Klinkers en trottoirtegels (gedeeltelijk).
Bebouwing aanwezig: Nee.
Aanwezigheid kabels en leidingen: Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich kabels en leidingen, zie de overzichtstekening van de KLIC-melding (bijlage 4).

Het betreft (een bundeling van) kabels van datatransport (KPN), middenspanning (Stedin) en warmteleidingen (Eneco) dwars over de noordelijke helft van het onderzoeksgebied (onder het verharde gedeelte). Dwars over het perceel loopt daarnaast een KPN datakabel vanaf de hoek van het perceel met de Van der Kunstraat naar het Leeghwaterplein. Parallel aan het Leeghwaterplein loopt een gasleiding (lage druk) tot ongeveer 1/3^e van het perceel.

Daarnaast ligt langs de zuidgrens van het onderzoeksgebied een middenspanningskabel van Stedin en waterleiding van Dunea. Langs de oostgrens liggen laagspannings- (gemeente Den Haag) en datakabels (KPN).

Ten aanzien van de aanwezige middenspanningskabels dient worden vermeld dat deze vermoedelijk worden gekoeld met kabelolie. Lekkages van kabelolie kunnen leiden tot bodemverontreiniging met minerale olie (C10-C22) en PCB's. Omdat een eventuele lekkage van een leiding tot een zeer plaatselijke verontreiniging leidt, is dit middels bodemonderzoek vaak slecht traceerbaar. In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van percelen wordt specifiek onderzoek hiernaar niet relevant geacht.

Bodemfunctieklaas obv bodemfunctieklaasakaart: Gemeente Den Haag heeft geen bodemfunctieklaasakaart vastgesteld.

2.4 Locatie-inspectie

Resultaten locatie-inspectie Op 5 augustus 2013 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden.

Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing meer aanwezig. Het zuidelijke deel van het terrein is braakliggend (gras) en het noordelijke deel verhard is met klinkers en tegels. Op het verharde deel staan enkele bankjes en bomen. Dwars over het perceel is een zandpad uitgesleten als wandelroute naar de tramhalte aan het Leeghwaterplein; hier is te zien dat er in de bovengrond nog puin aanwezig is.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluuchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

Op de navolgende pagina zijn enkele foto's opgenomen welke zijn gemaakt tijdens de locatie-inspectie met hierop een algemene impressie van de locatie.



Foto 1: Zicht op het braakliggende deel vanaf het Leeghwaterplein.



Foto 2: Zicht op het verharde deel vanaf het Leeghwaterplein, met op de achtergrond het ROC en de Megastores.



Foto 3: Zicht op de zuidgrens van de onderzoekslocatie aan de Van der Kunstraat.



Foto 4: Onder de graszode zit nog klein en groot puin.

2.5 Informatie bodemarchief

Historisch bodembestand /
potentieel bodembelastende
activiteiten:

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een sinds het begin van de vorige eeuw intensief gebruikt industriegebied / bedrijventerrein. Volgens de archieven van de Gemeente Den Haag zijn in het verleden op en rond de locatie een aantal bedrijven gevestigd geweest. In het archief van de Hinderwet en uit historische onderzoeken van Oranjewoud (1992, 1996) en Kuiper & Burger (2004) zijn een aantal hiervan achterhaald; het betreft o.a.:

3^e van der Kunstraat 1, 3, 4A, 5 en 6

- NV Boes', (stoom)meubelmakerij. 1914 tot 1979

3^e van der Kunstraat 1-7 en Leeghwaterplein 11-12

- Garagebedrijf RIVA. 1959 tot 1979

2^e van der Kunstraat 10 en 14

- J. Escher's Constructiewerkplaatsen en machinefabrieken NV. 1952 (ook geregistreerd op 3^e van der Kunstraat 11-17, 25, 27)

Leeghwaterplein 15 en 3^e van der Kunstraat 1-7

- Goosen's vetsmelterij en malerij. 1918-1979
- P. van der Touw, voedingsmiddelen. 1979-1983



	▪ Stichting tot Exploitatie Sleutelwerkplaats Spoorwijk. Autowerkplaats. 1991.
Gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend op/nabij:	In bijlage 5 zijn overzichtstekeningen opgenomen afkomstig uit een eerder bodemonderzoek, met hierop aangegeven de posities van de voormalige bodembedreigende bedrijfsactiviteiten. Uit informatie, verstrekt door het Bodeminformatie punt (BIP) van de gemeente Den Haag, blijkt dat er voor de onderzoekslocatie een (deel-)beschikking is afgegeven voor een ernstig geval van bodemverontreiniging. Beschikking EU 372-030 is in oktober 1996 afgegeven op basis van een saneringplan van DHV uit 1996. Voor de beschikking zijn diverse deelbeschikkingen afgegeven. Van toepassing op onderhavige onderzoekslocatie zijn: - EU 372-030H1: beschikking voor deelgebied H (Leegwaterplein 15, 3^e van der Kunstraat 1-7) vanwege lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie in grond en grondwater en VAK in grondwater. Ernstig en urgent; - EU 372-030O: beschikking voor het gehele gebied in verband met verontreinigingen met zware metalen, arseen en PAK in de ophooglaag, gerelateerd aan puin, koolas/kooltjes en slakken/sintels. Ernstig, niet urgent. De sanering is in 1996-1997 uitgevoerd, waarbij de grondwatersanering nog tot in 2007 heeft doorgelopen. Na de sanering zijn in de bovengrond nog lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aanwezig, waarbij ook plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde. Ook zijn, op andere locaties dan onderhavige onderzoeksgebied, nog restverontreinigingen aanwezig.
Aanwezigheid bovengrondse / ondergrondse tanks:	Er zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie verschillende ondergrondse tanks geregistreerd geweest. Uit tekeningen van een voorgaand bodemonderzoek (Oranjewoud, 1990) blijkt dat dit er op enig moment zeven moeten zijn geweest. Twee hiervan worden beschreven: ▪ Diesel 60.000 liter ▪ Benzine 4.000 liter Deze tanks zijn verwijderd ten tijde van de sanering in 1996 (DHV, 2004). Er zijn geen tankverwijdercertificaten gevonden in de archieven. De vermoedelijke ligging van deze tanks, zoals bekend uit diverse oude onderzoeksrapporten, is weergegeven in bijlage 2 alsmede onder de tekeningen in bijlage 5.
Calamiteiten bekend met bijv. asbest:	Nee.
Ophogingen / dempingen / hergebruik van grond:	Binnen de onderzoekslocatie zijn in het verleden (voor de aanleg van de Laakhaven, derhalve voor 1911) meerdere sloten gedempt. Vermoedelijk zijn deze met gebiedseigen grond gedempt. Bij de



aanleg van het industriegebied Laakhaven is de originele bodem met circa 2 meter opgehoogd, zo blijkt uit diverse bodemrapporten voor het gehele gebied Laakhaven.

Vanuit de gemeente Den Haag is geen melding gemaakt van bekende ophogingen of dempingen in het plangebied.

Verwachting niet gesprongen explosieven: Geen relevante informatie bekend.

Verwachting archeologische waarden: Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart Den Haag (AWVK): Het plangebied ligt in een zone zonder archeologische waarde/verwachting).

2.6 Informatie huidige eigenaren / gebruikers

Informatie huidige eigenaren / gebruikers: Informatie van de eigenaar (gemeente Den Haag) is verwerkt in de desbetreffende paragrafen. Van de (voormalige) gebruikers is geen informatie verkregen/achterhaald.

2.7 Luchtfoto's

Informatie geraadpleegde luchtfoto's: Op internet zijn recente luchtfoto's geraadpleegd. Hierop is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bebouwing te onderscheiden. Op de luchtfoto is de locatie braakliggend. Rondom het plangebied zijn tussen de bebouwing nog enkele braakliggende percelen aanwezig. Er zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

Op de website van het Haags Gemeentearchief zijn luchtfoto's geraadpleegd van der RAF uit omstreeks 1944. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat details slecht waarneembaar zijn gezien de schaal van de luchtfoto's.

2.8 Bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik: Op basis van geraadpleegde historische topografische kaarten blijkt het navolgende historische bodemgebruik:

<1876

- De onderzoekslocatie is gelegen in de Noordpolder, ten zuiden van de stad Den Haag. De polder wordt besloten door de spoorweg met station Holland Spoor (vanaf 1930) in het noorden en westen en de rivier 'de Laak' in het zuiden. Aan de oostkant loopt reeds de (tram)weg naar Rijswijk en de trekvaart. Door de polder loopt een fijnmazig stelsel van voornamelijk noord-zuid gerichte sloten; het onderzoeksgebied is niet exact terug te leiden binnen dit stelsel van sloten. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn geen sporen van bebouwing.

1896

- In de polder is reeds het ontwerp van het Laakkanaal te zien. Langs het spoort loopt parallel een weg richting station Holland Spoor.

1903

- Het oostelijk deel van de Laakhaven is reeds gerealiseerd. De rest



van de polder, inclusief het stelsel aan watergangen is ongewijzigd.

1911

- De Laakhaven is bijna voltooid; enkel de doortrekking van de vaart richting het westen is nog niet gegraven. De polder is vergraven en laat rechthoekige (gras)percelen zien met daartussen straten/onbegroeid. Er zijn, naast de havens, geen kleinere watergangen meer te zien. De percelen en straten hebben reeds het huidige patroon. De onderzoekslocatie is nog niet bebouwd.

1924

- De Laakhaven is voltooid en een deel van het terrein tussen de Laakhaven en het spoor is reeds bebouwd. Ter plaatse van een deel van de onderzoekslocatie is bebouwing te zien.

1934

- Het terrein van de Laakhaven is, op enkele uitzonderingen na, volgebouwd. De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van een groter perceel aan de Van der Kunstraat. De punt op de hoek van de Van der Kunstraat en het Leeghwaterplein is onbebouwd.

1952

- Ongewijzigd ten opzichte van voorgaande jaren.

1964-1968

- Vanaf het westen loopt een aftakking van het spoor door het Laakhaven-gebied. Deze lijn volgt de huidige route van de 1^e Van der Kunstraat en deelt zich halverwege op in 3 separate lijnen, waarvan een lijn dwars over het perceel loopt. De zuidelijke punt van het perceel is mogelijk nog steeds onbebouwd.

1974-1981

- De spoorlijn door het Laakhaven-gebied is verdwenen. De bebouwingslijnen zijn ongewijzigd, alhoewel het wel lijkt alsof het bebouwing regelmatig wordt herbouwd. Ter hoogte van het complex, waar het perceel deel van uitmaakt, staat aangegeven dat het om een fabriek gaat.

1995

- Binnen het Laakhaven-gebied zijn enkele grote veranderingen te zien; het terrein binnen het oostelijke deel van de haven is nu onbebouwd en de jachthaven is deels gedempt. Het perceel is nu onbebouwd, alhoewel in het pand ernaast nog de aanduiding 'fabriek' staat.

2011

- Op de luchtfoto van 2011 is te zien dat de situatie gewijzigd is ten opzichte van de kaart van 1995. Een deel van de haven is gedempt en de jachthaven is geheel gedempt. Verschillende straten zijn verdwenen, alhoewel het algehele stratenpatroon gelijk is gebleven. De onderzoekslocatie is onbebouwd.



Algemeen:

In de loop van de jaren is de Noordpolder ingepolderd en ontwikkeld tot havengebied. Na 1985 en na 1995 is het gebied twee keer hergestructureerd.

De onderzoekslocaties is door het industriële en bedrijfsmatige gebruik in het verleden in zijn geheel verdacht op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bronnen:

- Topografische Militaire kaart (Bonneblad – kleur), schaal 1:25.000, kaartnummer 440 uit 1876, 1896, 1911, 1924 en 1930.
- Grote Historische topografische atlas, schaal 1:25.000, kaart 440 uit 1892-1914.
- Topografische kaart, schaal 1: 25.000, blad 30G: jaargangen 1952, 1964, 1974, 1981, 1985 en 1995.
- Luchtfoto google maps.

Huidig bodemgebruik:

De onderzoekslocatie momenteel onbebouwd en deels braakliggend (grasland). Het noordelijke deel is verhard met klinkers en trottoirtegels.

Voor zover bekend hebben in het recente verleden geen werkzaamheden plaatsgevonden, anders dan de sloop van de bestaande gebouwen. De exacte datum van sloop is niet bekend, maar dit moet voor de sanering in 1996 zijn geweest. De tanks zijn verwijderd ten tijde van de sanering in 1996 (DHV, 2004). Er zijn geen tanksaneringscertificaten gevonden in de archieven.

Toekomstig bodemgebruik:

Nieuwbouw van (studenten-)woningen op de locatie.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie

De locatie is ontwikkeld omstreeks 1921. Bij de aanleg van het gehele gebied Laakhaven (1902-1930) is op de oorspronkelijke veenweidegrond een ophooglaag van zand, met een bijmengsel van bouwpuin, kolengruis/koolas, en/of sintels/slakken, aangebracht. Tevens was er bij de bouw vaak sprake van ophoging en dempingen met bouw- en sluippuin uit de binnenstad van Den Haag. Mogelijk hebben later, vanwege zettingen, aanvullende ophogingen plaatsgevonden.

Uit de Nieuwe Geologische kaart van Den Haag en Rijswijk blijkt dat de locatie is gelegen in zone 9: Formatie van Nieuwkoop aan maaiveld, of onder stadsophogingen (hoofdzakelijk zand); Hollandveen op Laagpakket van Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m-NAP.

Globale bodemopbouw tot 10 m-mv

Uit informatie van het Dinoloket en diverse onderzoeken uit het Laakhavengebied blijkt dat de bovengrond bestaat uit circa 2,5 meter dikke ophooglaag van zand met daaronder het Hollandveen (tot 3,5-4,0m-mv), overgaand in niet-zandige klei (tot ca 5m-mv). Hieronder volgt matig fijn zand (tot ca 17m-mv) met laagjes zand. Hieronder ligt het Basisveen (tot ca 18 m-mv).

Verwachte grondwaterstand

Circa 1,4 m-mv.



Richting stroming grondwater 1 ^e watervoerend pakket	Uit grondwaterkaart 25 (Den Haag - Utrecht) blijkt dat de grondwaterstromingsrichting in het 1 ^e watervoerende pakket globaal zuidoostelijk is gericht.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater	Ja, circa 50 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de Laakhaven.
Ligging binnen beschermde zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

2.10 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig	Geen relevante informatie bekend.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. WM of Wbb	Geen relevante informatie bekend.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan	Geen relevante informatie bekend.

2.11 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Den Haag blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied B3/O3, vroeg bebouwd gebied rond het centrum. De bovengrond van deze zone in het binnenstedelijk gebied is sterk beïnvloed door menselijke activiteit. De bebouwing van deze zone stamt voor een groot deel uit de periode voor 1910. In een groot deel van de zone bevinden zich ophooglagen. De zone kenmerkt zich door een lang en intensief gebruik van bewoning en bedrijvigheid. Het betreft een zone waar overschrijdingen van de interventiewaarden worden aangetroffen.

2.12 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan zijn in het verleden de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Relevante bodeminformatie is bij de gemeente Den Haag per locatie opgeslagen. Deze komen niet noodzakelijkerwijs overeen met (kadastrale) percelen en zijn in overleg met de Gemeente Haag opgezocht. Voor onderhavig onderzoek is het volgende dossier opgevraagd; 372-002.

Locatiecode 372-002:

Nader onderzoek 1^e t/m 4^e fase Laakhaven-centraal, plangebied 8. Deelgebieden I en II. Oranjewoud, februari 1992.

De aanleiding van dit onderzoek waren de resultaten uit het oriënterend onderzoek uit 1986 van het IGF naar de verontreinigingen ter plaatse van tanks op het voormalige RIVA-terrein. In dit oriënterend onderzoek werden sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in zowel grond als grondwater aangetoond.

Het nader onderzoek gaat diep in op de historische gegevens en de bodemopbouw met betrekking tot het plangebied. Deze zijn verwerkt in de desbetreffende paragrafen in onderhavige rapportage.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat de grond over het gehele terrein puin bevat en in het algemeen licht verontreinigd, maar plaatselijk matig verontreinigd is met PAK en zware



metalen. Ter plaatse van diverse (clusters van) tanks zijn lichte tot sterke verontreinigen met minerale olie in grond en grondwater aangetoond. Plaatselijk is ook het freatisch grondwater (tot 2m-mv) licht tot sterk verontreinigd met VAK en matig verontreinigd met minerale olie. In de oostelijke hoek, ter plaatse van een voormalige benzinetank, zijn ook licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie en VAK in het eerste watervoerend pakket aangetoond (onder het Hollandveen). Geconcludeerd is dat sanering noodzakelijk en urgent is.

Aanvullend en nader onderzoek RIVA-groot te Den Haag (voortgangsrapportage). Oranjewoud, augustus 1995.

Een deel van genoemd onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de 3^e van der Kunstraat 5, dat valt onder het onderhavige onderzoeksgebied. De grond is matig verontreinigd met minerale olie en sterk verontreinigd met xylenen. Het grondwater boven het Hollandveen is sterk verontreinigd met minerale olie. De verontreinigingen zijn goed afgeperkt, maar de bron is niet te duiden. De status is benoemd als ernstig, doch niet urgent.

372-030

Ondanks dat het terrein van locatiecode 372-030 niet binnen het onderzoeksgebied van onderhavig historisch onderzoek valt, zijn onder locatiecode 372-030 wel bodemonderzoeken uitgevoerd, waarvan het onderzochte gebied het onderzoeksgebied omvat. Vandaar dat deze onderzoeken hier behandeld worden.

Saneringsplan Laakhaven centraal, GDV-terrein. DHV, 28 juni 1996.

Het saneringsplan is opgesteld vanwege een groot aantal kleinere en grotere verontreinigingsvlekken ten gevolge van voormalige bedrijfsactiviteiten en integrale verontreinigingen in de ophooglaag binnen het onderzochte gebied. Dit gebied omvat een veel groter gebied dan onderhavig onderzoeksgebied.

Voor het geheel aan te saneren verontreinigingen is in oktober 1996 een beschikking afgegeven onder nummer EU 372-030, die is opgesplitst in verschillende deelbeschikkingen. Voor onderhavige onderzoekslocatie zijn van toepassing:

- EU 372-030P1 (deelgebied P: Leeghwaterplein 15 en 3^e van der Kunstraat 1-7): In de grond zijn plaatselijk lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen (volume > interventiewaarde maximaal 400 m³). Het grondwater is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatische verbindingen (volume > interventiewaarde maximaal 150 m³). De verontreinigingen hangen samen met de ondergrondse olietanks en het voormalige gebruik. Ter plaatse deelgebied P heeft reeds in 1994 een grondsanering plaatsgevonden, het grondwater is toen niet gesaneerd. Beschikking voor deelgebied P heeft betrekking op zowel de grond als het grondwater. De beschikking is benoemd als ernstig en urgent.
- EU 372-030O (voor het gehele gebied van de beschikking): In de opgebrachte ophooglaag worden regelmatige verontreinigingen aangetroffen in de vorm van bouwpuin, kolengruis/koolas en sintels/slakken. In deze laag zijn ook regelmatig licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, arseen en PAK aangetroffen. Ter plaatse van de deellocatie t.p.v. 3^e van der Kunstraat 13-17 zijn daarnaast ook plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen (volume > interventiewaarde circa 50 m³). De algemene verontreiniging in de ophooglaag is benoemd als ernstig, niet urgent.



Evaluatie grondsanering en nulsituatie grondwater bij aanvang van de bouw. Sanering GDV-locatie Laakhaven Centraal, gemeente Den Haag. DHV, 19 november 1997.

Het resultaat van de sanering is dat de grond nog integraal licht verontreinigd is met zware metalen en PAK, waarbij lokaal sprake is van overschrijdingen van de interventiewaarden. Dit is normaal voor binnenstedelijk gebied. Er zijn geen mobiele verontreinigingen meer aanwezig. Er zijn enkele restverontreinigingen aanwezig in andere deelgebieden dan onderhavige onderzoekslocatie.

Het grondwater is zowel in het freatische (0-4m-mv), het ondiepe watervoerend pakket (4-17m-mv) als in het diepe watervoerend pakket nog verontreinigd met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. Hiervoor is door Biosoil een saneringsplan opgesteld.

Tot 2008 is op o.a. de onderzoekslocatie een grondwatersanering uitgevoerd door Biosoil. In het dossier zijn een groot aantal evaluatierapporten toegevoegd. In 2007 laat de sanering consequent waarden onder de terugsaneerwaarden zien en is de sanering beëindigd. In augustus 2008 is door Biosoil het eindrapport van de sanering opgesteld.

Historisch onderzoek Leegwaterplein te Den Haag. Kuiper en Burger, 15 januari 2004.

Het historisch onderzoek omvat o.a. de percelen 3^e van der Kunstraat 1-7, 3^e van der Kunstraat 11-17 en 2^e van der Kunstraat 10-14. Het perceel Leegwaterplein 11-15 maakt onderdeel uit van het zgn. GDV-terrein dat reeds is gesaneerd; de grondwatersanering op dit terrein is nog gaande ten tijde van het genoemde onderzoek. Na de sanering zijn in de grond lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK achtergebleven, die plaatselijk de interventiewaarde overschrijden. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met VCK.

Onderzoeksvorstel Leegwaterplein, Laakhaven-west Den Haag. DHV, 1 maart 2004.

In dit onderzoek worden een paar hoofdstukken uit een rapport van Oranjewoud geciteerd, voornamelijk als bron van historische gegevens. De gegevens uit dit rapport ('Inventarisatie stand van zaken Laakhaven Centraal. Oranjewoud, februari 1996') zijn verwerkt in de betreffende paragrafen in onderhavig rapport.

In het onderzoeksvorstel wordt gesteld dat de onderhavige locatie gesaneerd is conform saneringsplan vanwege verontreinigingen met minerale olie en VAK in grond en grondwater. Hierbij zijn tevens de ondergrondse tanks gelokaliseerd en verwijderd. De mobiele verontreinigingen zijn vergraven en de resterende verontreinigingen in de bovengrond zijn afgedekt. Hierna is de grond nog opgehoogd tot "aanvaardbare uitgifte-hoogte". Als gevolg van de grondsanering zijn er restricties aan het gebruik gesteld.

Aanvullend bodemonderzoek, locatie Leegwaterplein Laakhaven-west Den Haag. DHV, 1 juli 2004.

Om duidelijkheid te krijgen over de mogelijke gebruiksbeperkingen bij de herontwikkeling is een onderzoek naar de kwaliteit van de bovengrond binnen de contouren van de saneringslocatie GDV Laakhaven uitgevoerd. Na de sanering in 1997 heeft een nulsituatie-onderzoek plaatsgevonden: hieruit bleek dat de bovengrond onder categorie I valt, maar plaatselijk ook onder categorie II valt. De aangetroffen verontreinigingen betroffen voornamelijk PAK en zware metalen.

In 2004, ten tijde van het onderzoek, ligt het terrein braak. De resultaten van het aanvullend onderzoek van DHV laten zien dat enkele parameters in zowel grond als grondwater de streefwaarde overschrijden, maar ze overschrijden de saneringsnormen, zoals vastgesteld, niet



(op 1 boring na). Er wordt geconcludeerd dat er geen aanleiding is tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Impressie voormalige verontreinigingssituatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft in het verleden veel bodemonderzoek plaatsgevonden en zijn diverse saneringen uitgevoerd. De voormalige verontreinigingssituatie alsmede de samenhang van de uitgevoerde onderzoeken en saneringen is complex. Om een impressie te verkrijgen van de voormalige verontreinigingssituatie zijn onder bijlage 5 diverse overzichtstekeningen opgenomen met de (grotendeels voormalige) verontreinigingsvlekken.

CONCEPT



3 CONCLUSIES

3.1 Conclusies

Op basis van de het vooronderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- De onderzoekslocatie is reeds sinds begin 20^e eeuw (intensief) in gebruik voor industriële en bedrijfsmatige doeleinden. Tevens is het gebied ten tijde van de aanleg van de Laakhaven integraal opgehoogd met circa 2 meter zand met bijmengingen van bouwpuin, kolengruis/koolas, en/of sintels/slakken en zijn er dempingen in het gebied bekend.
- Ter plaatse van de locatie en directe omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De voormalige verontreinigingssituatie is complex. In de grond zijn over het algemeen diffuus heterogene licht tot en met sterke verontreinigingen aangetoond met zware metalen en PAK. In de grond en in het grondwater zijn tevens verontreinigingen aangetoond met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.
- De locatie is gesaneerd in 1996-1997 (grond) en 1996-2008 (grondwater). De problematiek van de diepe grondwaterverontreinigingen is in een groter geheel aangepakt.
- Na de sanering is de bovengrond integraal licht verontreinigd met zware metalen en PAK, waarbij lokaal nog sprake is van overschrijdingen van de interventiewaarden. Er zijn, voor zover bekend, geen mobiele verontreinigingen meer aanwezig in grond en grondwater.

3.2 Hypotheses

In de hier navolgende tabel zijn de verdachte deellocaties met de daar aan gekoppelde hypothese en verdachte stoffen weergegeven.

Deellocatie	Motivatie	Hypothese	Verwachte parameters
Gehele onderzoeksgebied 3.250 m ²	Restverontreinigingen gerelateerd aan: ▪ Ophooglaag, zand met een bijmengsel van bouwpuin, kolengruis/koolas, en/of sintels/slakken; ▪ Industrieel/bedrijfsmatig gebruik van de locatie; ▪ Bouw- en slooppuin.	VED-HE (NEN 5740)	Stoffen uit het standaardpakket grond ¹ en grondwater ²

¹ Standaardpakket grond:

- Zware metalen: barium, kobalt, molybdeen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink en kwik
- Minerale olie
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM)
- Polychloorbifenylen

² Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen: barium, kobalt, molybdeen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink en kwik
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie

3.3 Aanbevelingen

Bij de aanvraag van een bouwvergunning / omgevingsvergunning dient over het algemeen een recent uitgevoerd verkennend bodemonderzoek te worden bijgevoegd van gemiddeld maximaal 5 jaar oud. Tevens is per 1 juli 2008 een nieuw standaard stoffenpakket ten behoeve van milieuhygiënisch bodemonderzoek vastgesteld. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de voorgenomen herontwikkeling op de locatie een actualiserend verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Hierbij dient rekening te worden gehouden met bevindingen van onderhavig onderzoek.



4 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

CONCEPT



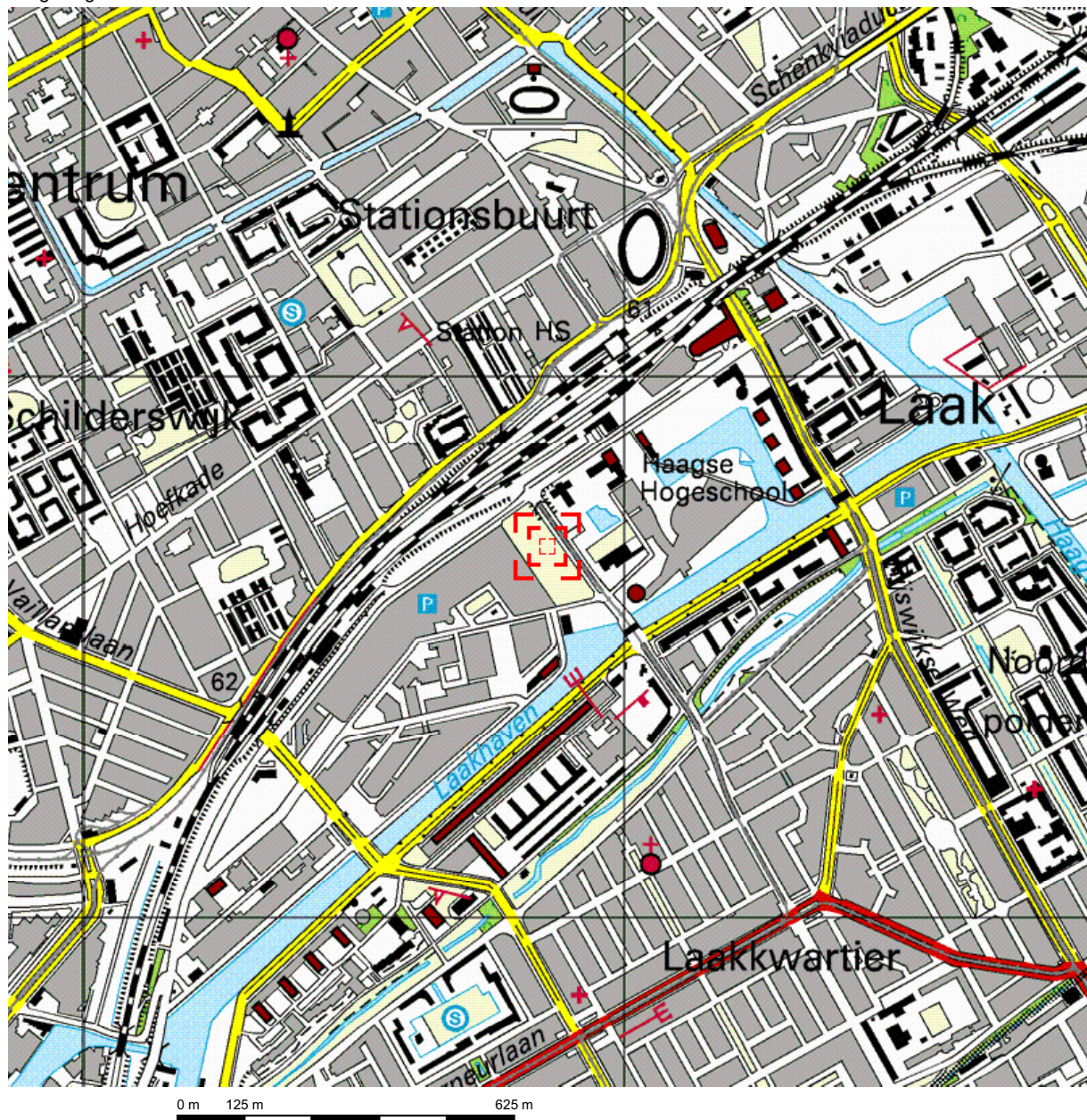
5 LITERATUUROPGAVE

1. Nader onderzoek 1e t/m 4e fase Laakhaven-centraal, plangebied 8. Deelgebieden I en II. Oranjewoud, februari 1992.
2. Aanvullend en nader onderzoek RIVA-groot te Den Haag (voortgangsrapportage). Oranjewoud, augustus 1995.
3. Saneringsplan Laakhaven centraal, GDV-terrein. DHV, 28 juni 1996.
4. Evaluatie grondsanering en nulsituatie grondwater bij aanvang van de bouw. Sanering GDV-locatie Laakhaven Centraal, gemeente Den Haag. DHV, 19 november 1997.
5. Historisch onderzoek Leeghwaterplein te den Haag. Kuiper en Burger, 15 januari 2004.
6. Onderzoeksvoorstel Leeghwaterplein, Laakhaven-west Den Haag. DHV, 1 maart 2004.
7. Aanvullend bodemonderzoek, locatie Leeghwaterplein Laakhaven-west Den Haag. DHV, 1 juli 2004.
8. Wet bodembescherming (Wet van 9 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
9. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
10. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
11. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
12. NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).
13. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).
14. BRL SIKB 2000 – Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.



BIJLAGE 1

REGIONALE SITUATIE



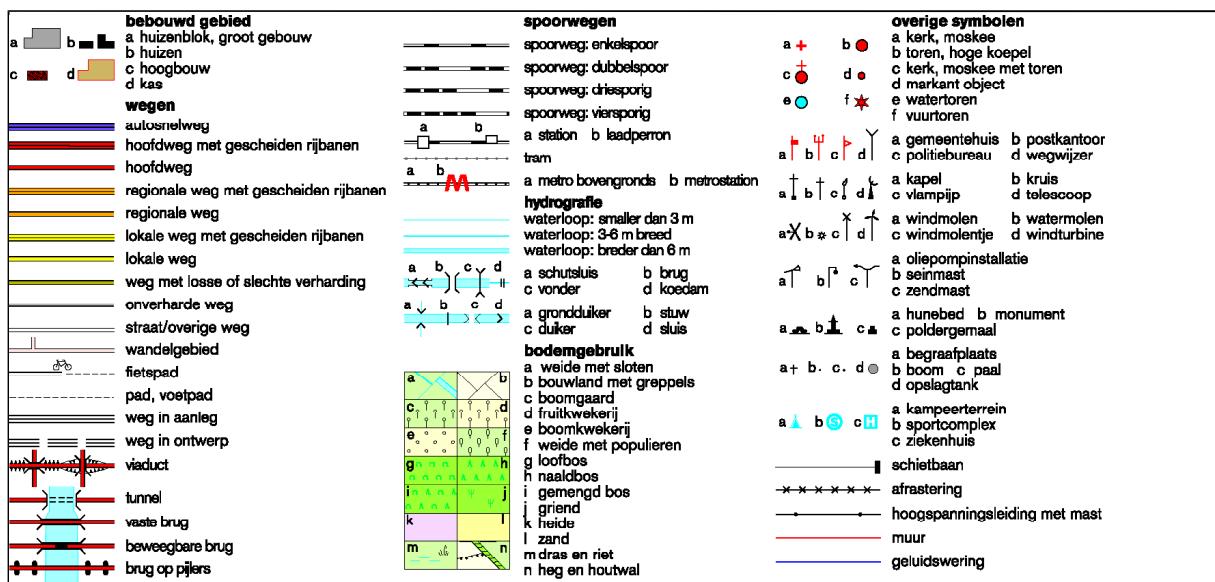
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object 'S-GRAVENHAGE AC AC 3705

Leegwaterplein 68, 2521 DB 'S-GRAVENHAGE

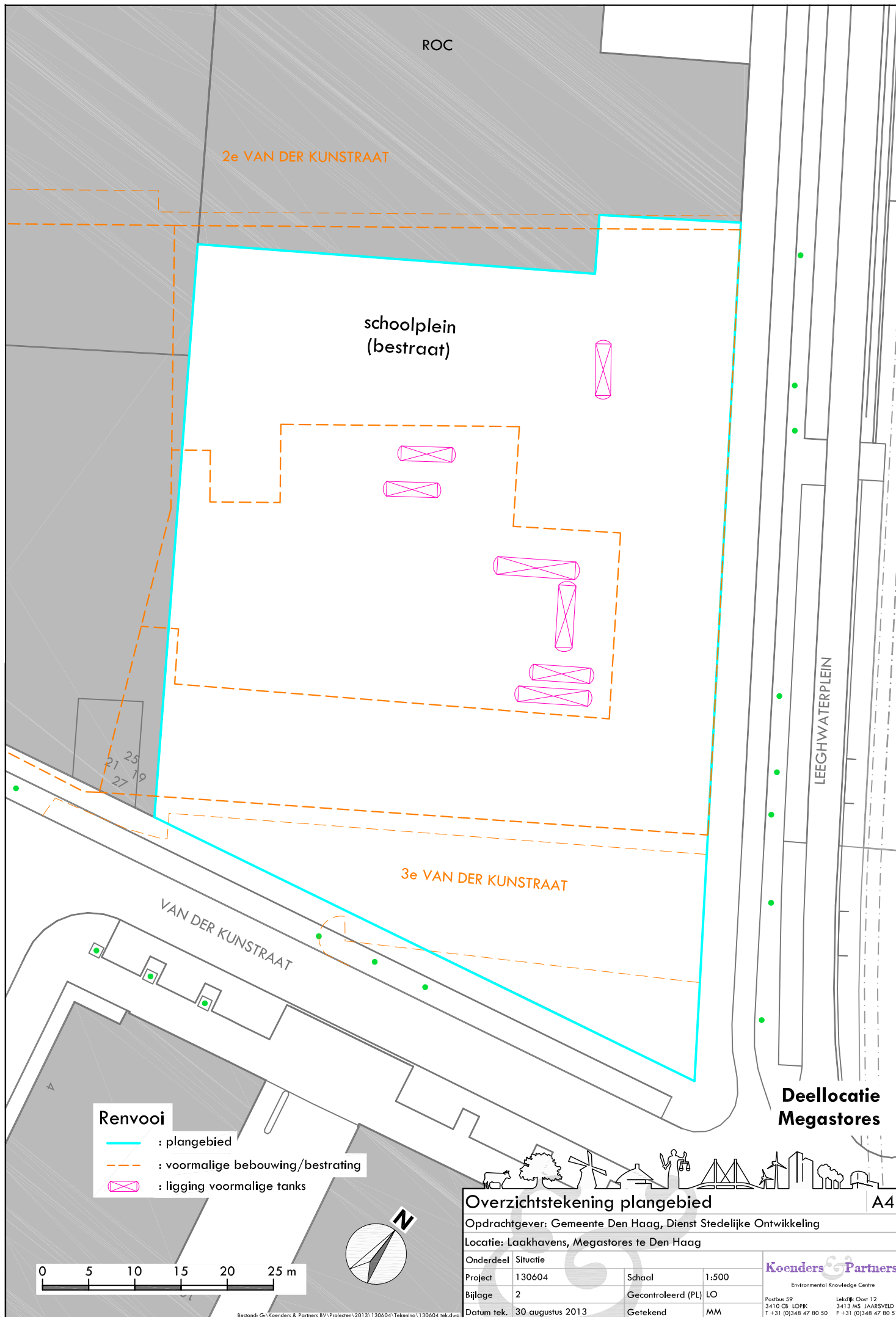
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE 3

KADASTRAAL BERICHT OBJECT

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	'S-GRAVENHAGE AC AC 3706 gedeeltelijk Lulofsstraat 'S-GRAVENHAGE	19-7-2013 7:02:08
Uw referentie:	130604	
Toestandsdatum:	17-7-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>'S-GRAVENHAGE AC AC 3706 gedeeltelijk</u>
Grootte:	7 ha 91 a 86 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Lulofsstraat 'S-GRAVENHAGE VERHEESKD S GRAVENHAGE Van der Kunstraat 'S-GRAVENHAGE
Ontstaan op:	13-11-2012
Ontstaan uit:	<u>'S-GRAVENHAGE AC AC 3706</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming	
Ontleend aan:	5564 datum in werking 28-7-2010
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)	
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente:	's-Gravenhage
Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming	
Ontleend aan:	3396 datum in werking 6-4-1995
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)	
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente:	's-Gravenhage

Betreft:	'S-GRAVENHAGE AC AC 3706 gedeeltelijk Lulofsstraat 'S-GRAVENHAGE	19-7-2013 7:02:08
Uw referentie:	130604	
Toestandsdatum:	17-7-2013	

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente 'S-Gravenhage AC

Spui 70

2511 BT 'S-GRAVENHAGE

Postadres:

Postbus: 12600

2500 DJ 'S-GRAVENHAGE

S GRAVENHAGE

Zetel:

Recht ontleend aan:

84 GVH20/555 d.d. 3-6-1986

Eerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 1845

Recht ontleend aan:

HYP4 9549/19 reeks S-GRAVENHAGEEerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 2803

Recht ontleend aan:

84 GVH20/180 d.d. 1-7-1986

Eerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 1610

Recht ontleend aan:

84 GVH20/2071 d.d. 3-6-1986

Eerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 1039

Recht ontleend aan:

HYP4 8625/60 reeks S-GRAVENHAGEEerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 1039

Recht ontleend aan:

84 GVH20/2072 d.d. 3-6-1986

Eerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 1038

Recht ontleend aan:

84 GVH20/3311 d.d. 3-6-1986

Eerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 2567

Recht ontleend aan:

HYP4 11387/28 reeks S-GRAVENHAGEEerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 2811

Recht ontleend aan:

84 GVH20/3310 d.d. 3-6-1986

Eerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 2566

Recht ontleend aan:

HYP4 10043/56 reeks S-GRAVENHAGEEerst genoemde object in
brondocument:

'S-GRAVENHAGE AC AC 979

(Er zijn meer brondocumenten waaraan het recht ontleend is, dan maximaal getoond
worden)**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**HYP4 10395/17 reeks ZOETERMEER

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

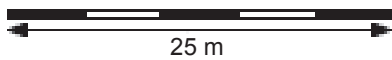
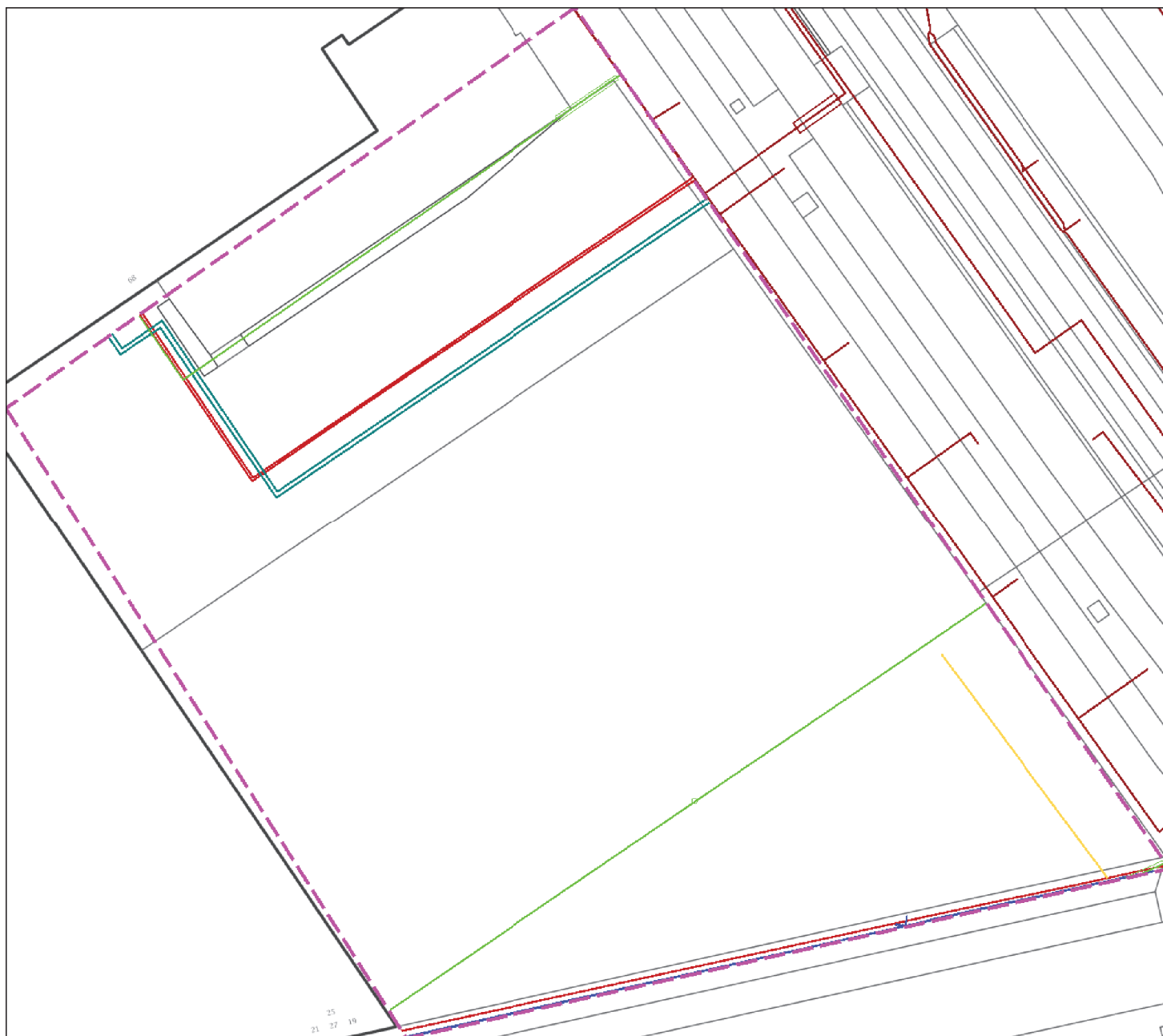


BIJLAGE 4

KLIC-MELDING OVERZICHTSTEKENING



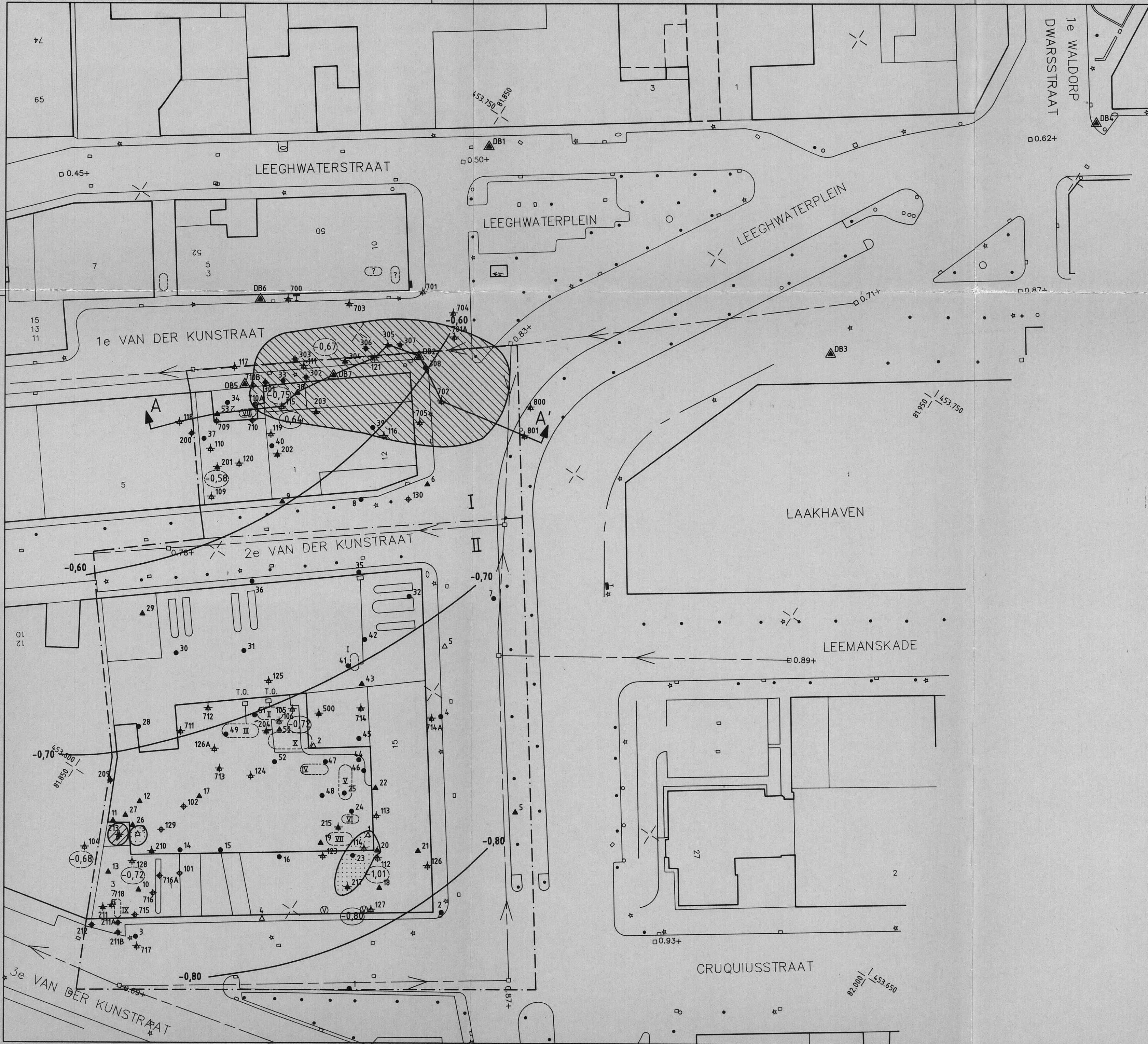
Klicnummer: 13O030681 - 1	Aanvraagdatum: 22-07-2013	Bladzijde 1 van 9
Verzamelkaart (alle thema's)		
stedin middenspanning	stedin gas lage druk	stedin laagspanning
wshoogheidserv riool onder	dunea water	enecowarmte warmte
Gemeente Den Ha laagspa	KPN datatransport	





BIJLAGE 5

DIVERSE OVERZICHTSTEKENINGEN VOORMALIGE VERONTREINIGINGSSITUATIE

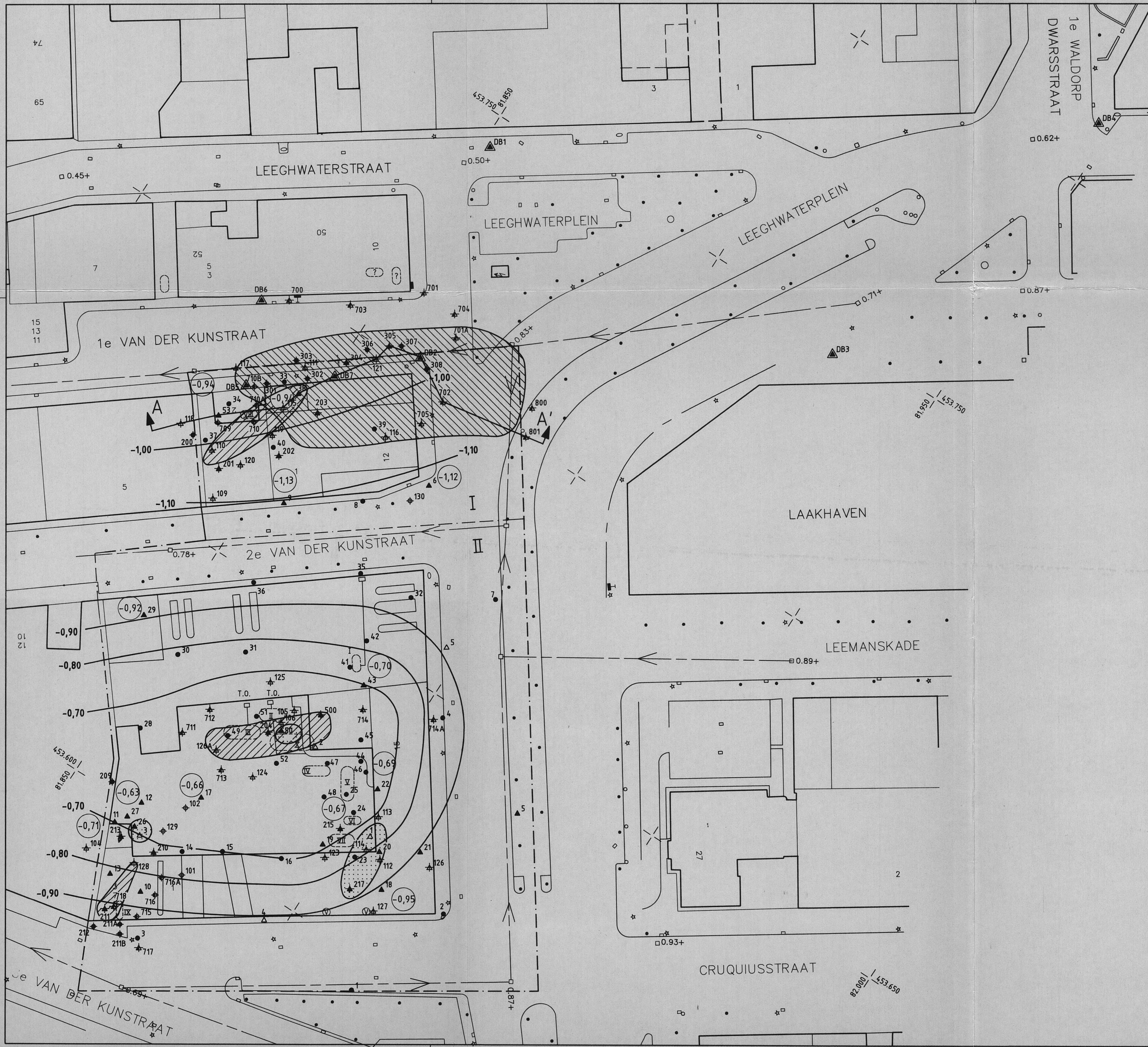


- VERKLARING :
- GRENS BB-LOCATIE
 - GRENS DEELLOCATIE
 - △¹ PEILBUIS MET NUMMER (0.0)
 - ¹ BORING MET NUMMER (N.O. 1^e FASE)
 - ▲⁵ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 1^e FASE)
 - ▲¹¹⁸ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 2^e FASE)
 - ◆¹²⁹ BORING MET NUMMER (N.O. 2^e FASE)
 - ▲²⁰¹ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 3^e FASE)
 - ◆³⁰² BORING MET NUMMER (N.O. 3^e FASE)
 - ▲⁷⁰⁰ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 4^e FASE)
 - ◆⁷¹⁰ BORING MET NUMMER (N.O. 4^e FASE)
 - ▲^{DB1} DIEPE PEILBUIS MET NUMMER
 - RIOLERING MET PUT EN STROOMRICHTING
 - T.O. TANKONTLUCHTING
 - Ⓢ VULPUNT
 - II GLOBALE LIGGING ONDERGRONDSE TANK MET NUMMER
 - ▨ GLOBALE OMVANG VERONTREINIGING MINERALE OLIE ONDER DE VEENLAAG (4-7m. M.V.), B-WAARDE
 - ▤ GLOBALE OMVANG VAK-VERONTREINIGING ONDER DE VEENLAAG (4-7m. M.V.), B-WAARDE
 - ▩ GLOBALE OMVANG VCK-VERONTREINIGING ONDER DE VEENLAAG (4-7m. M.V.), B-WAARDE
 - 0.60 ISOHYPSE 1^e WATVEROEREND PAKKET MET STIJGHOOGTE IN M T.O.V. N.A.P. (JAN. '91)
 - (-0.80) STIJGHOOGTE 1^e WATVEROEREND PAKKET IN M T.O.V. N.A.P. (JAN '91)
 - (-0.68) STIJGHOOGTE SCHEIDENDE LAAG IN M. T.O.V. N.A.P. (JAN '91)
- VOOR DWARSPROFIEL A-A' ZIE TEK. 30786-DP-1

18/2/92		AANPASSING T.B.V. DEFINITIEF RAPPORT			MGB		WdK
NR.	DATUM	WIJZIGING			GET.	GECC.	PROJ.L.
DIENST STADSBEHEER DEN HAAG							
NADER ONDERZOEK LAAKHAVEN-CENTRAAL, PLANGEBIED 8 (BB-CODE 372-002) DEN HAAG				OMVANG VERONTREINIGING GRONDWATER ONDER DE VEENLAAG (4-7m. -M.V.)			
OPN.	GET.	GECC.	PROJ.L.	FORM.	SCHAAL: 1:500		
	01-'92 MGB		WdeK	A2	BLAD	IN	BLADEN
 oraniewoud Almere Deynter Driehuis Heerherveen Oosterhout Rottterdam					REG.NR.		WIJZ.
					30786 - GW-2		1



Almere
Dronk
Oriskany
Heerenvan
Coesterhout
Rotterdam



- VERKLARING :
- — — GREN BB-LOCATIE
 - — — GREN DEELLOCATIE
 - △¹ PEILBUIS MET NUMMER (0.0)
 - ¹ BORING MET NUMMER (N.O. 1^{ste} FASE)
 - ▲⁵ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 1^{ste} FASE)
 - ★¹¹⁸ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 2^{de} FASE)
 - ◆¹²⁹ BORING MET NUMMER (N.O. 2^{de} FASE)
 - ★²⁰¹ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 3^{de} FASE)
 - ◆³⁰² BORING MET NUMMER (N.O. 3^{de} FASE)
 - ★⁷⁰⁰ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 4^{de} FASE)
 - ◆⁷¹⁰ BORING MET NUMMER (N.O. 4^{de} FASE)
 - ▲^{DB1} DIEPE PEILBUIS MET NUMMER
 - RIOLERING MET PUT EN STROOMRICHTING
 - T.O. TANKONTLUCHTING
 - ⊙ VULPUNT
 - Ⓜ GLOBALE LIGGING ONDERGRONDSE TANK MET NUMMER
 - ▨ GLOBALE OMVANG VERONTREINIGING MINERALE OLIE GRONDWATER BOVEN DE VEENLAAG, B-WAARDE
 - ▤ GLOBALE OMVANG VAK-VERONTREINIGING GRONDWATER BOVEN DE VEENLAAG, B-WAARDE
 - ▩ GLOBALE OMVANG VCK-VERONTREINIGING GRONDWATER BOVEN DE VEENLAAG, B-WAARDE
 - 0,70— ISOHYPSE MET STIJGHOOGTE IN M T.O.V. N.A.P. (APRIL '90)
 - 0,67— STIJGHOOGTE FREATISCH VLAK IN M T.O.V. N.A.P. (APRIL '90)

VOOR DWARSPROFIEL A-A' ZIE TEK. 30786-DP-1

18/2/92	AANPASSING T.B.V. DEFINITIEF RAPPORT	MGB	WdK
NR.	DATUM	WIJZIGING	GET. GEC. PROJ.L.
DIENST STADSBEHEER DEN HAAG			
NADER ONDERZOEK LAAKHAVEN-CENTRAAL, PLANGEBIED 8 (BB-CODE 372-002) DEN HAAG		OMVANG VERONTREINIGING GRONDWATER BOVEN DE VEENLAAG	
OPN.	GET.	GEC.	PROJ.L.
	01-'92		WdeK
FORM.		SCHAAL: 1:500	
A2		BLAD IN BLADEN	
REG.NR.		WIJZ.	
30786 - GW-1		1	

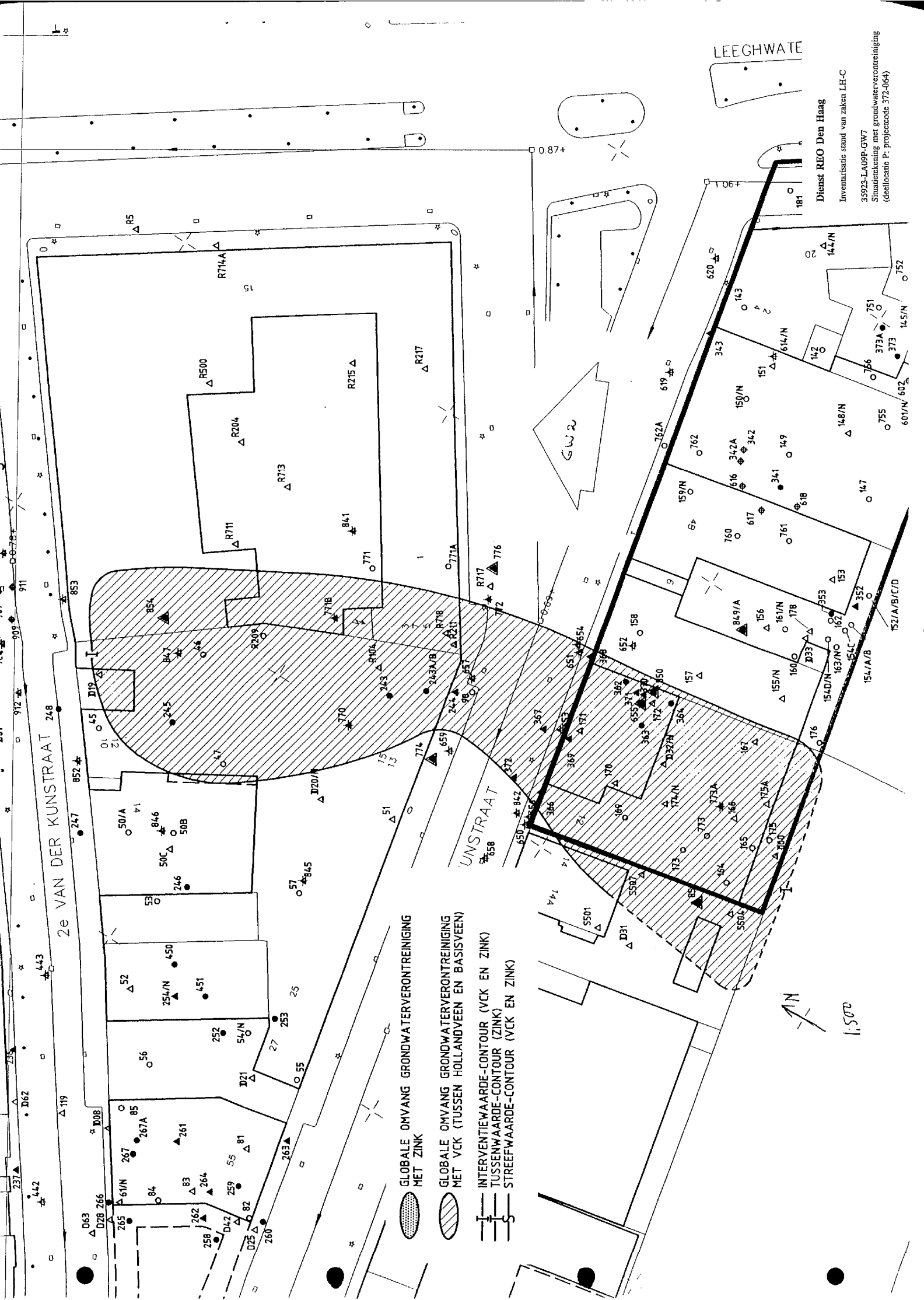
Almere
Davenport
Driehuis
Heerenvaan
Gasterhout
Rotterdam

oranjewoud



- VERKLARING :
- GRENS BB-LOCATIE
 - GRENS DEELLOCATIE
 - △¹ PEILBUIS MET NUMMER (0.0)
 - ¹ BORING MET NUMMER (N.O. 1^{ste} FASE)
 - ▲⁵ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 1^{ste} FASE)
 - ▲¹¹⁸ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 2^{de} FASE)
 - ◆¹²⁹ BORING MET NUMMER (N.O. 2^{de} FASE)
 - ★²⁰¹ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 3^{de} FASE)
 - ◆³⁰² BORING MET NUMMER (N.O. 3^{de} FASE)
 - ★⁷⁰⁰ PEILBUIS MET NUMMER (N.O. 4^{de} FASE)
 - ◆⁷¹⁰ BORING MET NUMMER (N.O. 4^{de} FASE)
 - ▲^{DB1} DIEPE PEILBUIS MET NUMMER
 - RIOLERING MET PUT EN STROOMRICHTING
 - T.O. TANKONTLUCHTING
 - ⊙ VULPUNT
 - Ⓜ GLOBALE LIGGING ONDERGRONDSE TANK MET NUMMER
 - 1.00 - 2.00 DIEPTE VERONTREINIGING IN M. T.O.V. MAAIVELD
 - ▨ GLOBALE OMVANG VERONTREINIGING MINERALE OLIE (ZINTUIGLIJK, B-WAARDE)
 - ▨ GLOBALE OMVANG VERONTREINIGING VCK (ZINTUIGLIJK, B-WAARDE)
 - ▨ GLOBALE OMVANG VERONTREINIGING ZWARE METALEN (B-WAARDE)
 - ▨ GLOBALE OMVANG PAK-VERONTREINIGING (B-WAARDE)

1	18/2/92	AANPASSING T.B.V. DEFINITIEF RAPPORT	MGB	WdK
NR.	DATUM	WIJZIGING	GET.	GEC. PROJ.L.
DIENST STADSBEHEER DEN HAAG				
NADER ONDERZOEK LAAKHAVEN-CENTRAAL, PLANGEBIED 8 (BB-CODE 372-002) DEN HAAG			SITUATIETEKENING MET OMVANG GRONDVERONTREINIGING	
OPN.	GET.	GEC.	PROJ.L.	FORM.
	01-'92 MGB		WdeK	A2
SCHAAL: 1:500			BLAD	IN BLADEN
REG.NR.			WIJZ.	
30786 - GV-1			1	





BIJLAGE 6

FOTORAPPORTAGE



Foto 1: overzichtsfoto



Foto 2: overzichtsfoto



Foto 3: overzichtsfoto



Foto 4: overzichtsfoto



Foto 5: overzichtsfoto



Foto 6: overzichtsfoto
