



Rapport Bodemkwaliteit VDMA-terrein Eindhoven

Historisch vooronderzoek bodemkwaliteit

projectnummer 0460945.100
definitief revisie 00
17 juni 2020

Rapport Bodemkwaliteit VDMA-terrein Eindhoven

Historisch vooronderzoek bodemkwaliteit

projectnummer 0460945.100

definitief revisie 00
17 juni 2020

Auteurs

D. Truijen
M.E. Bosman

Opdrachtgever

Being Development B.V.
Modemstraat 2
1033 RW Amsterdam

datum vrijgave
17-06-2020

definitief revisie 00
definitief

goedkeuring
M.F. Elings

vrijgave
P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	5
2.5	Algemene te verwachten bodemkwaliteit	6
2.6	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	6
2.7	Tankarchief	7
2.8	Niet gesprongen explosieven	7
2.9	Terreininspectie	7
3	Bekende Bodemkwaliteitsgegevens	9
3.1	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	9
3.2	Situatie per deellocatie	9
3.2.1	Deellocatie 01 - Vestdijk 27	10
3.2.2	Deellocatie 02 – Parkeerterrein Raiffeisenstraat	11
3.2.3	Deellocatie 03 – Raiffeisenstraat 1a	12
3.2.4	Deellocatie 04 – Raiffeisenstraat 3, 3a en 3b	13
3.2.5	Deellocatie 05 – Raiffeisenstraat tussen 3b en 5	14
3.2.6	Deellocatie 06 – Parkeerterrein Tramstraat	15
3.2.7	Deellocatie 07 - Belendende percelen	16
4	Conclusie en aanbevelingen	17
4.1	Conclusies	17
4.2	Aanbevelingen	18

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Bekende gegevens, inclusief relevante bodemonderzoeken
3. Foto's terreininspectie

Tekeningen

0460945.100-S-1	Situatietekening onderzoekslocatie
0460945.100-S-1-B	Situatietekening verhardingssituatie
0460945.100-S-2	Situatietekening verontreinigingssituatie
0460945.100-S-3	Ligging deellocaties

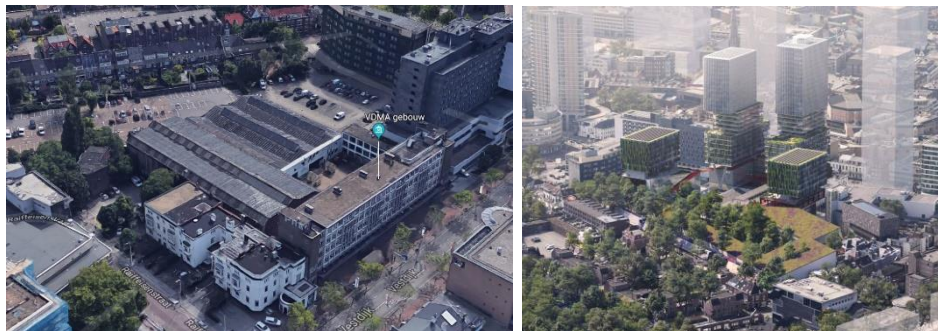
1 Inleiding

In opdracht van Being Development B.V. is door Antea Group een actualiserend historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het VDMA-terrein te Eindhoven.

Aanleiding

Aanleiding voor de actualisatie van de bodemkwaliteit middels een historisch bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het VDMA-terrein (*Van Der Meulen Ansems*) in Eindhoven. Op de locatie van de voormalig Luciferfabriek, de Zusterflat en het achter gelegen openbare parkeerterrein wordt een gemengd programma van wonen, werken, commerciële functies en openbare voorzieningen. De aanwezige (monumentale) bebouwing blijft na een grondige renovatie behouden. Tevens is in het ontwikkelplan de realisatie van een stadsbos opgenomen.

Figuur 1: Impressie huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie



Doel

Het doel van onderhavig historisch bodemonderzoek is inzicht krijgen in de actuele bodemkwaliteit en verontreinigingssituatie. Deze informatie is nodig in het kader van de beoogde (her)ontwikkeling van het VDMA-terrein en daarvoor noodzakelijk bestemmingswijziging. In het kader van het bestemmingsplan dient te worden aangetoond dat de beoogde ontwikkeling uitvoerbaar is. Op basis van dit historisch bodemonderzoek kan tevens worden bepaald of aanvullend bodem, asbest- en/of civieltechnische onderzoeken wenselijk zijn ten behoeve van de ontwikkeling.

Het vooronderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de geraadpleegde bekende (bodem)informatie en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Dit historisch bodemonderzoek is gericht op het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit en eventuele verontreinigingssituatie binnen de onderzoekslocatie in het kader van de geplande (her)ontwikkeling.

Op basis van de voorinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het historisch onderzoek is gericht op de onderzoekslocatie en de 25 meter binnen de direct aangrenzende percelen. Het actualisatieonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2019).

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Gezien de grote hoeveelheid aan bodem- en milieu informatie die al eerder is gerapporteerd (tot aan 2011, zie paragraaf 2.4) en de kennis dat de activiteiten na 2011 op het terrein zijn beperkt tot *niet* bodembedreigende activiteiten, zijn de voormalige milieuvergunningen niet opnieuw geraadpleegt. Ook de bouwdoSSIers zijn niet opnieuw ingezien. Met de reeds beschikbare informatie uit eerdere (bodem)onderzoeken en overige bronnen is voldoende informatie aanwezig voor het maken van een goede afweging van de te verwachten bodemkwaliteit in relatie tot de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan en een doorkijk naar de realisatiefase.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Gemeente Eindhoven: BodemInformatieSysteem (BIS)	Dhr. S. Houben	12 maart 2020
Gemeente Eindhoven: Milieuarchief	Niet geraadpleegd	o.b.v. informatie tot 2011
Gemeente Eindhoven: Bouwarchief	Niet geraadpleegd	o.b.v. informatie tot 2011
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	24 maart 2020
BAG-viewer	https://www.bodemloket.nl/	24 maart 2020
Terreininspectie	M.E. Bosman & D. Truijen, Antea Group	enkel uitpanding

2.2 Locatiegegevens

In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op figuur 2 en op bijgevoegde tekening 0460945.100-S-01.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Het VDMA-terrein bevindt zich in het centrum van Eindhoven. Grenzend aan de Vestdijk, Raffaisenstraat en Tramstraat. De winkelstraat en het centraal station zijn op minder dan 300 meter gelegen van dit terrein.
Gemeente	Eindhoven
Kadastrale gegevens	Sectie C, nummers 2233, 2232, 985, 1233, 1234, 1899, 1900, 1807, 1750
Voormalig gebruik	Bedrijventerrein, kantoren, woningen en parkeergelegenheid
Huidig gebruik	Kantoren, woningen voor studenten en parkeergelegenheid
Toekomstig gebruik	Kantoren, woningen, groenvoorziening en recreatie
Gebruik aangrenzende percelen	Infrastructuur
Oppervlakte	Circa 1,8 ha
Verharding	Bijna volledig verhard met beton/asfalt, tegelverharding, klinkerverharding.

Figuur 2: Overzichtskaart met globale ligging onderzoekslocatie



Bron: Antea Group Open Data Portaal, 2020

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- De freatische grondwaterstand bevindt zich variërend van circa 1,0-2,5 m –mv.
- De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is oostelijk gericht, richting de Dommel.
- Er komt geen oppervlaktewater voor in de directe omgeving.
- Er komt geen brak/zout grondwater voor.
- De onderzoekslocatie ligt niet binnen een waterwin-, en/of grondwaterbeschermingsgebied.
- Het is bekend dat er binnen de onderzoekslocatie sprake is van dempingen van voormalige waterlopen.
- Het is niet bekend of het grondwatersysteem (lokaal) wordt beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie).

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 15 m à 17 +NAP. De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie worden in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

diepte (m -mv.)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische situatie
0 - 2 m	Boxtel	Midden en fijn zand	goed doorlatende laag
2 - 20 m	Boxtel	Zandig klei	matig doorlatende laag
23-40 m	Sterksel	Grof en midden fijn zand	1 ^e watervoerend pakket

Bronnen: <http://www.dinoloket.nl>, REGIS II v2.2

2.4 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie al vanaf 1850 tot de kern van Eindhoven behoort, maar tot 1900 niet of nauwelijks bebouwd is geweest. Tussen 1900 en circa 1965 is de bebouwing ter plaatse en in de omgeving geleidelijk toegenomen en de groenvoorziening afgenomen. Uit de BAG-viewer blijkt dat de meerdere gebouwen op het terrein zijn gerealiseerd tussen 1918 en 1930. Ook is zichtbaar dat er meerdere watergangen in deze periode zijn gedempt. Vanaf 1970 is het terrein volledig bebouwd/verhard.

Binnen de onderzoekslocatie hebben in het verleden diverse bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden. Tot 1916 is een groot deel van de locatie aan de Vestdijk (25/27) in gebruik geweest als lucifer-, of sigarenfabriek. In 1916 is de fabriek verkocht, waarna de locatie tot 2007 in gebruik is geweest als autogarage (Van Der Meulen-Ansems). Binnen deze garage waren verschillende verdachte activiteiten aanwezig waaronder meerdere ondergrondse brandstoftanks en een benzine-service-station. De tanklocaties zijn opgenomen op de tekening in bijlage 2. De brandstoftanks zijn gesaneerd. Het overgrote deel van de tanks is tevens verwijderd. Sinds de verkoop van het terrein aan de gemeente Eindhoven in 2007 hebben er geen verdachte activiteiten meer plaatsgevonden.

Naast het hoofdterrein zijn ook een aantal aangrenzende percelen onderdeel van de onderzoekslocatie. Ook hier zijn vanouds bedrijfsmatige activiteiten bekend. Ter plaatse van de Raiffeisenstraat 1a-1b en 2 is in 1941 een hout- en plaatmateriaalzagerij gevestigd. Later is hier ook een autobusonderneming met benzine-service-station aanwezig geweest. De parkeerplaats binnen de onderzoekslocatie is lange tijd in gebruik geweest als parkeerterrein annex onderhoudswerkplaats van de voormalige stads- en streekvervoerder BBA en BTO. Eindjaren zeventig is de locatie verkocht aan de gemeente Eindhoven. Verdere toelichtingen over de aanwezige voormalige verdachte activiteiten zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer plaatsgevonden.

Ten tijde van dit onderzoek was veel van de originele bebouwing nog aanwezig en zijn enkele bedrijven in de kantoren gevestigd en wonen er studenten in de zusterflat.

De onderzoekslocatie zal op korte termijn worden (her)ontwikkeld tot woon- en werklocatie. Daarbij zal een deel van de huidige bebouwing worden gesloopt.

2.5 Algemene te verwachten bodemkwaliteit

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Eindhoven dat is ingedeeld in het deelgebied 'wonen en industrie voor 1960' van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Eindhoven. De boven- en ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (AW2000).

Op basis van de Bodemkwaliteitskaart incl. PFAS van de gemeente Eindhoven voldoet de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (AW2000).

Bodemfunctieklasseskaart

De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctie 'Wonen'.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, verkaveling, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal of tegenstrijdigheden. Wel is sprake van een demping (zie paragraaf 3.2.6 Deellocatie 06 Tramstraat).

2.6 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 29 november 2019 is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, welke een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie en tevens hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 en de huidige beschikbare kennis.

Gezien de afwezigheid van PFAS-puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Er heeft niet eerder onderzoek naar PFAS plaatsgevonden.

Op basis van de Bodemkwaliteitskaart incl. PFAS van de gemeente Eindhoven voldoet de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (AW2000).

2.7 Tankarchief

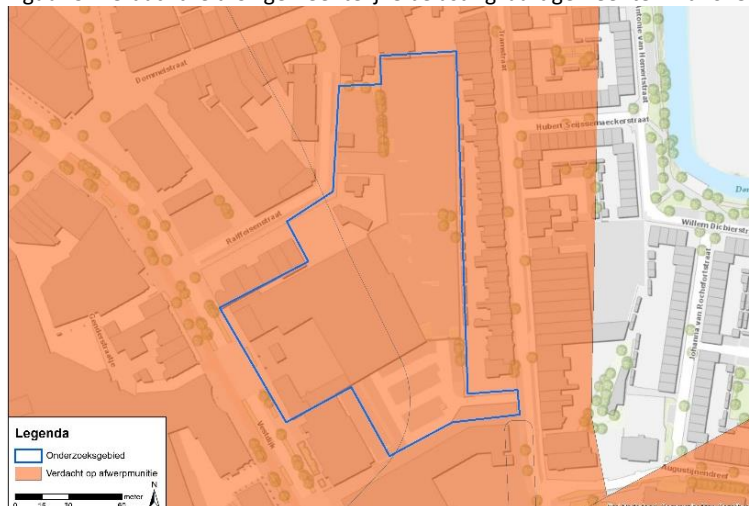
De onderzoekslocatie komt voor in het tankarchief van de gemeente Eindhoven:

- Vestdijk 27: nog aanwezig, voor zover bekend niet gereinigd of verwijderd;
- Raiffeisenstraat 9: HBO-tank, verwijderd in 31-03-1995
- Raiffeisenstraat 7: Tank volgens eigenaar verwijderd, geen verdere info
- Raiffeisenstraat 3a: Tanks nog aanwezig, sterke bodemverontreiniging, tank gesaneerd op 06-05-1994
- Raiffeisenstraat (ong.): Er is naar de tank gezocht (Schippers, 18 maart 1997), maar deze is niet gevonden
- Tramstraat 62: HBO-tank, 2 x 25000L, verwijderd op 14-02-2000, KIWA aanwezig.

2.8 Niet gesprongen explosieven

Afhankelijk van de ligging van de locatie kan deze verdacht zijn voor de aanwezigheid van Conventionele explosieven (CE). Op basis van de *gemeentelijke bodembelasting kaart voor CE* is onderhavige locatie bestempeld als verdacht. In onderstaande figuur is de situatie met betrekking tot conventionele explosieven weergegeven.

Figuur 3: Verdachtheid CE gemeentelijke belastingkaart gemeente Eindhoven



2.9 Terreininspectie

Als onderdeel van de actualisatie van de bodemkwaliteit heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In verband met lopende onderzoeken naar de aanwezigheid van risicovolle stoffen in het pand was het niet mogelijk om de locatie inpandig te inspecteren. Het terreinbezoek heeft zich derhalve beperkt tot de openbaar toegankelijke terreindelen. In de bijlage zijn enkele foto's opgenomen van de opname. Verder is op de tekeningen in de verhardingssituatie van de openbare terreindelen weergegeven. De locatie is overwegend verhard. De verhardingen bestaan voor het overgrote deel uit elementverhardingen (klinkers of tegels) dan wel asfalt. Een klein deel is verhard met een semiverharding (parkeerterrein links van Raiffeisenstraat 5). Hier en daar zijn wat onverharde terreindelen aanwezig voorzien van groen. Onder de overkapping aan de Vestdijk 27 is een houtenvlonder aanwezig aangelegd op tegels en klinkers.

Verdachte activiteiten

Tijdens de inspectie zijn geen verdachte activiteiten waargenomen, anders dan geparkeerde auto's. Wel is een deel van het parkeerterrein aan de achterzijde van het VDMA-gebouw in gebruik als opslagplaats voor bouwwerkzaamheden. Naar verluidt voor de lopende reconstructie van de Vestdijk. Ook een deel van het VDMA-pand wordt door de uitvoerende aannemer gebruikt als werklocatie.

Op verschillende plaatsen zijn de straatpotten van de peilbuizen zichtbaar. Het gaat dan om de peilbuizen uit eerdere bodemonderzoeken. De peilbuizen zijn vooralsnog niet geïnspecteerd om te beoordelen of deze nog werkzaam / bruikbaar zijn. Ook zijn op het binnenterrein van het VDMA-terrein en aan de achterzijde nog sporen waarneembaar van de oude infrastructuur, zoals deze was toen het VDMA-terrein nog in gebruik als bedrijfsterrein. Er liggen onder andere nog putdeksels. Deze verdachte activiteiten zijn in het verleden reeds onderzocht (zie hoofdstuk 3).

3 Bekende Bodemkwaliteitsgegevens

3.1 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

De onderzoekslocatie is opgedeeld in zes deelgebieden die zijn afgeleid uit het verkennend en nader onderzoek dat in 2009 door is uitgevoerd (*Aeres Milieu BV, kenmerk: AM08168 & AM08273, d.d. 17 februari 2009*). Tijdens dit onderzoek is de gehele locatie onderzocht en heeft er op enkele plekken aanvullend of nader onderzoek plaatsgevonden. Deze rapportage is gebruikt als leidraad voor onderhavig onderzoek. De zes deelgebieden zijn als volgt:

- Deellocatie 01: Vestdijk 27
- Deellocatie 02: Parkeerterrein Raiffeisenstraat
- Deellocatie 03: Raiffeisenstraat 1a
- Deellocatie 04: Raiffeisenstraat 3, 3a en 3b
- Deellocatie 05: Raiffeisenstraat tussen 3b en 5
- Deellocatie 06: Parkeerterrein Tramstraat.

Op de tekening 460945.100-S-3 zijn de verschillende deelgebieden weergegeven.

Er is voor gekozen om aan te sluiten bij deze eerder vastgestelde deellocaties, om verwarring te voorkomen en ook omdat de locaties sindsdien niet meer is gewijzigd.

Naast voorgaande deelgebieden beschrijft dit historisch onderzoek ook de belendende percelen, omdat dit niet eerder het geval is geweest (deellocatie 07).

In eerder uitgevoerde onderzoeken is al uitgebreid onderzoek gedaan naar de (bekende) bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Veel van de destijds verkregen informatie is uiteraard nog steeds van toepassing of relevant voor de geplande herontwikkeling.

Met betrekking tot details van de verdachte activiteiten en de milieudossiers die aanwezig zijn binnen de verschillende deellocaties wordt verwezen naar de eerder uitgevoerde historische onderzoeken van het project gebied (*Tauw en CSO*) en het vooronderzoek van *Aeres Milieu* (17 februari 2009, kenmerk: AM08168 & AM08273).

3.2 Situatie per deellocatie

In de volgende paragrafen is de (bodem)informatie beschreven per deellocatie.

In de bijlage zijn de onderzoeksgegevens uit de relevante bodemonderzoeken samengevat. Niet alle aanwezige (bodem)rapporten zijn beschreven, dit omdat deze niet langer relevant zijn voor de huidige situatie binnen het onderzoekgebied. Bijvoorbeeld omdat er reeds is gesaneerd.

Op de tekening 0460945.100-S-2 is alle informatie met betrekking tot de bekende verontreinigingssituaties in de grond en het grondwater weergegeven. De verontreinigingen zijn genummerd en in de tekst aangegeven.

3.2.1 Deellocatie 01 - Veldijk

Situering



Verdachte activiteiten

De volgende verdachte activiteiten hebben hier in het verleden plaatsgevonden:

- Autoparkeer- en stallingsbedrijf 1959 tot niet bekend (vanaf nu 'nb' genoemd)
- HBO-tank (bovengronds) (1992-nb)
- Autoreparatiebedrijf Van Der Meulen-Ansems (1925-1997)
- Benzine-service-station (1923-1997)
- Lucifer- en vuurmakersfabriek (1880-1916)
- Textielwarenindustrie (1870-nb)

Grond

In het verleden is er een overschrijding van de interventiewaarde in de grond en het grondwater aangetoond met minerale olie. Het voorterrein is in fase 1 in 1996 gesaneerd (1-1). Het achterterrein is in 2006 als fase 2 ook gesaneerd, echter voldeed er niet aan de saneringsdoelstellingen, waardoor er sprake is van een restverontreiniging. De evaluatie en (rest)verontreinigingssituatie is nooit beschikt.

Uit het onderzoek van Aeres Milieu uit 2009 blijkt dat er nog een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is, voornamelijk in de ondergrond van 1,80 tot 2,0 m –mv (1-2). De omvang van de bodemverontreiniging wordt geschat op circa 280 m³. Deze restverontreiniging is beperkt onderzocht.

Grondwater

Ter plaatse van een tweede verontreinigingsvlek binnen deze deellocatie is er sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater (1-3). Deze is relatief goed ingekaderd en wordt geschat op een volume van circa 435 m³. De verontreiniging bevindt zich onder het huidige pand en is derhalve niet eerder gesaneerd of verder ingekaderd.

Asbest

Er heeft ter plaatse van de Veldijk geen asbestonderzoek plaatsgevonden in de bodem. Wel zijn bijmengingen met onder andere puin en baksteen in de bodem aangetroffen. Uit een

asbestinventarisatie blijkt dat asbesthoudende materialen zijn toegepast in de aanwezige bebouwing (*BCM consultancy asbest, kenmerk: 17.059.4, d.d. 9 mei 2018*). De deellocatie dient te worden bestempeld als verdacht voor de aanwezigheid van asbest in grond.

Beschikkingen

Er is geen beschikking afgegeven voor de evaluatie van de bodemsanering omdat de sanering van fase 2 (achterterrein) niet volledig volgens het saneringsplan is uitgevoerd (*saneringsevaluatie, Royal Haskoning, 6-02-2006, kenmerk: 9R6407*). Derhalve is ook de sanering van het voorterrein uit 1996 nooit officieel beschikt (*Heidemij adviesbureau, kenmerk: 684/OE96/2392/10598/rvB, d.d. 30-11-1996*).

3.2.2 Deellocatie 02 – Parkeerterrein Raiffeisenstraat

Ligging



Verdachte activiteiten

De volgende verdachte activiteiten hebben hier in het verleden plaatsgevonden:

- Hout- en plaatmateriaalzagerij (1941-nb)
- Autobusonderneming BBA (1942-nb)
- Benzine-service-station (1941-nb)
- Autoreparatiebedrijf (1957-nb)

Grond

Over de gehele deellocatie zijn licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en/of PAK aanwezig. Op tekening 0460945.100-S-2 zijn enkel de bekende sterk verhoogde verontreinigingen ingetekend (2-1 t/m 2-7). De verontreinigingen zijn grotendeels aangetoond in de ondergrond vanaf 0,5 m –mv (m.u.v. 2-6). De gehele parkeerterrein dient als licht tot sterk verontreinigd te worden beschouwd. Het volume verontreinigde grond is eerder geschat op circa 5.000 m³. Op één locatie is een (brandstof)tank aanwezig geweest. Tijdens de verwijdering is een verontreiniging met minerale olie aangetoond die niet verder is onderzocht.

Grondwater

In het grondwater is plaatselijk (2-8) een concentratie aan minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. Tevens zijn barium, molybdeen en xylenen licht verhoogd.

aangetoond. Zink is éénmalig matig verhoogd aangetoond. In de overige peilbuizen zijn geen matig of sterk verhoogde concentraties aangetoond.

Asbest

Anders dan een indicatief asbestonderzoek heeft er geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden. Zintuigelijk is er geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is er een gehalte van 33 mg/kg ds. gemeten. Gezien de resultaten en waarnemingen is de locatie onvoldoende onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Beschikkingen

Voor zover bekend hebben er géén saneringen plaatsgevonden binnen deze deellocatie.

3.2.3 Deellocatie 03 – Raiffeisenstraat 1a

Ligging



Verdachte activiteiten

De volgende verdachte activiteiten hebben hier in het verleden plaatsgevonden:

- Ondergronds tank (6000 L) zie bijlage 2

Grond

Plaatselijk is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Deze verontreiniging is gesitueerd in de nabijheid van één van de bekende verontreinigingsvlekken binnen deellocatie 02 (2-1) en maakt hier waarschijnlijk deel van uit. In de overige onderzochte bodemonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond.

Grondwater

Eénmalig is een gehalte met minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. De verontreiniging wordt gerelateerd aan de bekende verontreiniging ter plaatse van de aangrenzende deellocatie 02 (2-8).

Beschikkingen

Voor zover bekend hebben er géén saneringen plaatsgevonden binnen deze deellocatie.

Asbest

Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Wel zijn bijmengingen met onder andere puin en baksteen in de bodem aangetroffen. De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Uit een asbestinventarisatie blijkt dat de bebouwing aan de Raiffeisenstraat 1 asbestvrij is (BCM consultancy asbest, kenmerk: 17.059.1, d.d. 11 april 2018).

3.2.4 Deellocatie 04 – Raiffeisenstraat 3, 3a en 3b

Ligging



Verdachte activiteiten

De volgende verdachte activiteiten hebben hier in het verleden plaatsgevonden:

- Ondergrondse HBO-tank (nb-1993) zie tekening bijlage 2

Grond

Er is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de ondergrond (4-1) die geschat wordt op een volume van circa 550 m³. Deze inperking is in 2009 uitgevoerd op basis van zintuigelijke waarnemingen.

Grondwater

In het grondwater zijn meerdere malen sterk verhoogde concentraties met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond (4-2 en 2-8). De omvang van de verontreiniging in het grondwater wordt geschat op circa 1.350 m³. Het is op basis van de bekende informatie niet mogelijk om een verontreinigingscontour volledig in te tekenen.

Asbest

Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Wel zijn bijmengingen met onder andere puin en baksteen in de bodem aangetroffen. Uit een asbestinventarisatie blijkt dat er asbesthoudende materialen zijn toegepast in de aanwezige bebouwing (BCM consultancy asbest, kenmerk: 17.059.2 & 17.059.3, d.d. 11 april 2018). De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Beschikkingen

Voor zover bekend hebben er géén saneringen plaatsgevonden binnen deze deellocatie.

3.2.5 Deellocatie 05 – Raiffeisenstraat tussen 3b en 5

Ligging



Verdachte activiteiten

Er zijn geen (vergunde) verdachte activiteiten bekend binnen deze deellocatie.

Grond

In de grond zijn matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. Er heeft geen aanvullend onderzoek (uitsplitsing) plaatsgevonden waardoor niet kan worden uitgesloten of er plaatselijk sprake is van sterk verhoogde gehalten.

Grondwater

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en zware metalen aangetoond.

Asbest

Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Wel zijn bijmengingen met onder andere puin en baksteen in de bodem aangetroffen. De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Beschikkingen

Tot zover bekend hebben er géén saneringen plaatsgevonden binnen deze deellocatie.

3.2.6 Deellocatie 06 – Parkeerterrein Tramstraat

Ligging



Verdachte activiteiten

De volgende verdachte activiteiten hebben hier in het verleden plaatsgevonden (zie gele lijnen figuur hierboven):

- Demping 01 (niet gespecificeerd) (1912-onbekend)
- Demping 02 (niet gespecificeerd) (1912-onbekend)

Grond

In 2015 is een lijnvorming onderzoek gedaan ter plaatse van de dempingsstrook die aanwezig is binnen de locatie (paars). Hieruit blijkt dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig zijn. In de ondergrond is een sterk verhoogd gehalte aan zink aanwezig (6-1). De verontreiniging in de ondergrond is niet nader onderzocht. In 2009 zijn ter plaatse van de demping eveneens in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond is in 2009 éénmalig een matig verhoogd gehalte met zink aangetoond. De tweede demping (oranje) is niet expliciet onderzocht.

Formeel is nader onderzoek noodzakelijk om de ernst en omvang van de verontreinigingen in de ondergrond (ter hoogte van de dempingen) vast te stellen. Ook dient de tweede demping nog te worden onderzocht.

Grondwater

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties met barium en molybdeen aangetoond.

Asbest

Vooralsnog heeft er geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Wel zijn bijmengingen met onder andere puin en baksteen in de bodem aangetroffen. De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Beschikkingen

Er hebben géén saneringen plaatsgevonden binnen deze deellocatie.

3.2.7 Deellocatie 07 - Belendende percelen

Uit de gegevens van de onderzoeken in de omgeving zijn geen nieuwe verdachte activiteiten, mogelijke verontreinigingen of overige bijzonderheden naar voren gekomen die invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige terrein. Hieronder is per locatie een korte toelichting gegeven.

Raiffeisenstraat 7

Volgens het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven is hier in het verleden een benzine-service-station aanwezig geweest (ca. 10 meter van de begrenzing van de onderzoekslocatie). Er is geen informatie bekend over vergunningen, Hinderwet of jaartallen dat het aanwezig is geweest.

Uit de beschikbare bodemonderzoeken (zie tabellen bijlage) blijkt dat in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties met minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond.

Raiffeisenstraat 1

Volgens het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven is hier in het verleden een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest. Er is geen informatie bekend over jaartallen dat de aanwezig is geweest.

Uit de beschikbare bodemonderzoeken blijkt dat in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond en licht verhoogde gehalten aan zware metalen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De sterke verontreiniging met minerale olie is voldoende onderzocht en is niet perceel overschrijdend.

Raiffeisenstraat ong.

Volgens het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven is hier in het verleden een transportbedrijf aanwezig geweest. De ligging van dit transportbedrijf is onbekend. Tevens zijn er geen vergunningen, Hinderwet- of bodemonderzoeken bekend.

Vestdijk (wegreconstructie)

Er zijn geen verdachte activiteiten bekend binnen deze locatie. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de beoogde reconstructie van onder andere de Vestdijk. Binnen deze locatiecode (0.960 Bodeminformatiesysteem gemeente Eindhoven) zijn een groot aantal rapporten waaronder aanvullend onderzoeken, saneringsplannen/evaluaties en bemalingsplannen aanwezig. Met uitzondering van het initiële onderzoek ten behoeve van de reconstructie, liggen de andere aanwezige bodemonderzoeken op geruime afstand van onderhavige onderzoekslocatie. Derhalve worden deze niet relevant bevonden en zijn ze hier ook niet nader beschreven. Wel is er sprake van een aantal bemalingsplannen, die gerelateerd zijn aan de meerdere grondwaterverontreinigingen op en nabij het terrein.

Uit het relevante onderzoek (zie tabellen bijlage) blijkt dat nabij de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond zijn in de grond en licht verhoogde concentraties met arseen, barium, xylenen en minerale olie in het grondwater.

4 Conclusie en aanbevelingen

Na aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van het VDMA-terrein in Eindhoven is in het kader van het opstellen en indienen van het bestemmingsplan onderhavige actualisatie van het historisch bodemonderzoek verricht.

4.1 Conclusies

Op de locatie hebben in het verleden verdachte bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden vanaf circa 1900 tot circa 2007. Vanaf 2007 zijn er geen verdachte activiteiten meer bekend. Binnen de locatie zijn in het verleden meerdere ondergrondse brandstoftanks in gebruik geweest. De meeste tanks zijn gesaneerd (gecleaned) en / of verwijderd. De gehele onderzoekslocatie en de daarbinnen gelegen verdachte deellocaties zijn in het verleden onderzocht. Hieruit blijkt dat in de bodem ter plaatse van de locatie licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aanwezig zijn. De verontreinigingen zijn toe te schrijven aan de voormalige bedrijfsactiviteiten en het (historische) gebruik van de locatie. Voor zover dit te achterhalen is zijn de verontreinigingen ontstaan voor 1987.

De locatie is op basis van eerdere (bodem)onderzoeken opgedeeld in zes deelgebieden binnen de locatie en een zevende voor de aangrenzende locaties. Over de deellocaties kan het volgende specifiek worden geconcludeerd:

- *Deellocatie 01: Vestdijk 27 VDMA-gebouw.*
Binnen dit deel van de locatie is sprake van licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie. Er heeft een grondsanering plaatsgevonden binnen het terrein (1-1, 1-2). Deze sanering is niet volledig volgens de saneringsdoelstellingen uitgevoerd en afgerond, waardoor er geen beschikking is afgegeven. Er is sprake van een restverontreiniging met minerale olie in de grond. Tevens is onder het pand aan de achterzijde van de Vestdijk sprake van een grondwaterverontreiniging (1-3). De omvang van de grondwater verontreiniging is destijds bijna volledig in beeld gebracht.
- *Deellocatie 02 Parkeerterrein achter VDMA:*
Ter plaatse van het gehele parkeerterrein aan de achterzijde van de Vestdijk zijn meerdere (ingekaderde) sterke verontreinigingen met minerale olie, zware metalen en / of PAK aangetoond (2-1 t/m 2-3, 2-8). De gehele deellocatie dient als minimaal licht verontreinigd te worden beschouwd. In vier gevallen (2-4 t/m 2-7) is sprake van een mogelijke sterke verontreiniging die onvoldoende is afgeperkt binnen het projectgebied.
- *Deellocatie 03 Raiffeisenstraat 1A:*
Op één locatie is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de grond en het grondwater, welke te relateren of onderdeel is van de verontreiniging binnen de aangrenzende deellocatie 02 (2-1, 2-8). De rest van de deellocatie is maximaal licht verhoogd.
- *Deellocatie 04 Raiffeisenstraat 3-3A:*
Binnen deze deellocatie is er sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel de grond als het grondwater (4-1). Eerder is de verontreiniging in de grond ingekaderd enkel op basis van zintuigelijke waarnemingen en deze wordt geschat op een volume van circa 550 m³. De verontreiniging in het grondwater strekt over een groot gedeelte van de deellocatie. De exacte omvang is, op basis van de bekende bodeminformatie, niet volledig vast te stellen en is bij benadering weergegeven in tekening (2-1, 4-1, 4-2).

- **Deellocatie 05 Parkeerterreinen Raiffeisenstraat:**
Er is sprake van matig verhoogde gehalten met zware metalen en PAK in eerder geanalyseerde mengmonsters. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de ernst van de verhoogde gehalten te bepalen.
- **Deellocatie 06 Parkeerterrein achter Pullman Hotel en Tramstraat:**
Binnen deze locatie zijn twee dempingen van voormalige sloten aanwezig, waarvan er één eerder is onderzocht en waarbij de ondergrond sterk is verontreinigd met zware metalen (6-1). Verder is sprake van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie in de bovengrond. De exacte omvang (lengte en breedte) van deze verontreiniging is niet volledig ingekaderd. De andere demping ter hoogte van de oprit aan de Tramstraat is niet expliciet onderzocht. Wel zijn tijdens eerder onderzoek (Aeres 2009) verhoogde gehalten gemeten in de bodem ter hoogte van de voormalige demping.

Asbest

Met betrekking tot asbest wordt geconcludeerd dat slechts beperkt onderzoek is gedaan naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen in de opgeboorde grond en het gebruik van asbest in de bestaande gebouwen dient de gehele locatie te worden bestempeld als verdacht voor asbest in de grond. Dit wordt bevestigd met het indicatieve asbest onderzoek waaruit is gebleken dat er asbest aanwezig is in de grond op een deel van het parkeerterrein (deellocatie 02).

PFAS

Er zijn geen directe (punt)bronnen of activiteiten bekend waarbij PFAS is gebruikt. Atmosferische depositie wordt gezien als de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie. Er is geen onderzoek verricht naar de aanwezigheid van PFAS. Met het oog op de afvoer van grond tijdens eventuele saneringen en latere nieuwbouw wordt geadviseerd om onderzoek naar PFAS uit te voeren.

4.2 Aanbevelingen

De bekende bodemonderzoeken zoals die hierboven zijn beschreven, geven een redelijk beeld van de bodemkwaliteit en verontreinigingssituaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. De verwachting is dat de (verontreinigings)situatie in de tussenliggende periode niet aanzienlijk is gewijzigd. Met name omdat er na de uitgevoerde onderzoeken geen (vergunde)verdachte activiteiten meer hebben plaatsgevonden. Ook is de gebruikssituatie sindsdien niet meer significant gewijzigd.

Op basis van de bekende gegevens is ons inziens voldoende bodeminformatie beschikbaar om de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan aan te tonen. Het ontbreken van een volledig asbest-, PFAS-onderzoek of het inkaderen dan wel actualiseren van de aanwezige (rest)verontreinigingen in de grond of het grondwater zal daarbij niet direct een belemmering vormen. Geadviseerd wordt om dit vooraf af te stemmen met het bevoegd gezag (gemeente Eindhoven).

Met het oog op de geplande ontwikkeling, de daarbij vrijkomende grondstomen en de aanwezige bekende gevallen van bodemverontreiniging die moeten worden gesaneerd, is het uitvoeren van bodemonderzoek om een volledig en actueel beeld van de situatie te krijgen wenselijk. Op basis van het bodemonderzoek kunnen onder andere de noodzakelijke saneringsprocedures en daarmee samenhangende kosten, maar ook de overige uitvoeringsrisico's inzichtelijk worden gemaakt.

Gelet op het bovenstaande wordt geadviseerd om een actualiserend en nader grond- en grondwateronderzoek en tenminste een verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse

van de voorgenomen ontwikkelingslocatie. Geadviseerd wordt om tijdens een aanvullend bodemonderzoek ook aandacht te besteden aan milieuhygienische kwaliteit van de vrijkomende bouwstoffen. Denk hierbij aan de aanwezige asfalt en beton- en of funderingslagen.

Tot slot wordt opgemerkt dat de gehele locatie verdacht is op het voorkomen van conventionele explosieven (CE). Bij de uitvoering van bodemonderzoek en graafwerkzaamheden dient hier rekening mee te worden gehouden. Geadviseerd wordt om een projectgebonden risicoanalyse (PRA) op te laten stellen met betrekking tot niet gesprongen explosieven.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek en de terreininspectie uitgevoerd ten behoeve van dit onderzoek.

Antea Group
Eindhoven, juni 2020

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL 2000, protocol 2018.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Bekende gegevens

Bodemonderzoeken deellocatie 01 – Vestdijk 27

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Historisch onderzoek	UDM Midden BV	24-08-2011	11020098	Aanleiding: onbekend Bijzonderheden: de volgende verdachte deellocaties zijn onderscheiden en in eerder onderzoek onderzocht; ondergrondse benzinetank, pomp en leidingen. Ter plaatse van de locatie zijn diverse bodemonderzoeken, saneringsplannen en saneringsevaluaties opgesteld. Deze zijn beschreven in een ander historisch onderzoek (CSO, kenmerk; 08K163.112, d.d. 11 december 2008). Zie voor de samenvatting het HO hieronder. Conclusie: aanvullende sanering is aanbevolen bij toekomstige ontwikkelingen van het gebied. Opmerking: de benzinepompinstallatie was aanwezig vanaf 1922 en is tijdens de tweede wereldoorlog verwoest.
Verkennd bodemonderzoek <i>Hier worden enkel de resultaten van deellocatie 01 toegelicht</i>	Aeres Milieu	17-02-2009	AM08168 & AM08273	Resultaten deellocatie 01: Tweemaal is een aromatengeur waargenomen. Tevens zijn plaatselijk lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Analytisch is in de ondergrond (boring 300, 1,8-2,0 m -mv) eenmaal een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in een al eerder vastgestelde verontreinigingsvlek. Verder zijn benzeen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit de grondwateranalyses blijkt dat er in twee peilbuizen sprake is van een sterk verhoogde concentratie met minerale olie en licht verhoogde concentraties aan naftaleen en benzeen zijn aangetoond. Conclusie: De in 1996 geconstateerde sterke verontreiniging in de grond en het grondwater zijn afgenomen, echter is er nog steeds sprake van een geval ernstige bodemverontreiniging.
Historisch onderzoek	CSO	11-12-2008	08K163	Aanleiding: onbekend Bijzonderheden: Alle eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie zijn samengevat. Er is sprake van een sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel de grond als het grondwater. Verder zijn zware metalen en PAK boven de interventiewaarde aangetoond. In 1996 is bij een sanering fase 1 (<i>Heidemij adviesbureau, kenmerk; 684/OE96/2392/10598/rvB, d.d. 30-11-1996</i>) een deel van de verontreiniging verwijderd waarbij er maximaal licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten zijn achtergebleven. De verontreinigingen op het achterterrein en in het grondwater zouden op een later tijdstip alsnog worden gesaneerd. In 2006 is er nog een saneringsevaluatie gerapporteerd door Royal Haskoning (<i>kenmerk: 9R6407, d.d. 6-2-2006</i>). De conclusie hiervan is dat de sanering niet volgens het plan kon worden uitgevoerd (eigenaar wou geen toestemming geven voor verwijderen bundels kabels) en dat de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond is achtergebleven. Conclusie: aanvullende sanering (grond en grondwater) is aanbevolen bij toekomstige ontwikkelingen in het gebied.
Saneringsevaluatie	Royal Haskoning	6-02-2006	9R6407	Aanleiding: aanwezige verontreinigingen binnen het terrein Doel: opheffen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu in het kader van de Algemene maatregel van Bestuur Tankstations Uitvoering: Voorafgaand aan de sanering zijn de 5 ondergrondse tanks vrij gegraven, gereinigd en verwijderd. Eén tank die aanwezig zou zijn is niet aangetroffen. In november 2005 heeft de ontgraving plaatsgevonden tot een maximale diepte van 4 m –mv. In totaal is 350 m³ verontreinigde grond afgevoerd. Als gevolg van locatie specifieke omstandigheden is circa 30 m³ verontreinigde grond boven het grondwaterniveau achtergebleven en afgedekt met folie. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie meer aangetoond, aanvullende grondwatersanering is derhalve niet noodzakelijk. Opmerking 01: Er is nooit officieel ingestemd met het saneringsverslag door het bevoegd gezag i.v.m. de aanwezige restverontreiniging waardoor de doelstelling niet gehaald is. Opmerking 02: het is onduidelijk op de ontgravingstekening waar de restverontreiniging aanwezig is en op welke diepte.

Actualiserend onderzoek	Arcadis	30-07-2004	110504/ZF4/ 2G8/201011	Aanleiding: voorgenomen aankoop terrein Actuele verontreinigingssituatie grond: De interventiewaarde-contour is iets in oppervlakte afgenomen. De streefwaardecontour is iets groter geworden ten opzichte van de getekende contour in 1992. Het volume van de interventiewaarde-contour wordt geschat op 15 m³. Het volume van de streefwaardecontour wordt geschat op circa 400 m³. Actuele verontreinigingssituatie grondwater: het volume grondwater boven de streefwaarde wordt geschat op circa 2000 m³. De grondwaterverontreiniging met olie-componenten boven de interventiewaarde is niet meer aangetoond. Asbest: bijmengingen met puin, kolengruis en sintels aangetroffen. Er is geen asbestonderzoek verricht. Conclusie: Er is geen sprake meer van een ernstig geval bodemverontreiniging. Opmerking 01: In andere deelgebieden is wel sprake van noodzaak voor nader onderzoek en/of sanering.
-------------------------	---------	------------	---------------------------	--

Bodemonderzoeken deellocatie 02 – Parkeerterrein Raiffeisenstraat

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Verkennd bodemonderzoek	Lankelma	13-02-2015	67128	Aanleiding: geplande plaatsing van paslezerautomaten BG (0,00-0,20): geen verhogingen OG (0,20-1,00): minerale olie > AW Grondwater (0,7 m -mv): geen verhogingen Asbest: zwakke bijmengingen met baksteen en puin, geen asbestonderzoek verricht. Conclusie: er zijn geen belemmeringen voor het plaatsen van de paslezerautomaten Opmerking 01: toetsing is indicatief
Historisch onderzoek	Tauw	24-02-2011	L003-4755453	Aanleiding: onbekend Bijzonderheden: ter plaatse van de Raiffeisenstaat 2 hebben in het verleden (beginnend van 1941) meerdere verdachte activiteiten plaatsgevonden. Tevens zijn er meerdere bodemonderzoeken bekend en heeft er een sanering plaatsgevonden waarbij een puntverontreiniging met minerale olie is gesaneerd. Conclusie: er is geen sprake van een potentiële spoedeisende verontreiniging op de locatie.
Verkennd bodemonderzoek <i>Hier worden enkel de resultaten van deellocatie 02 toegelicht</i>	Aeres Milieu	17-02-2009	AM08168 & AM08273	Resultaten deellocatie 02: In meerdere boringen zijn matig tot uiterste olie-water reacties vastgesteld en tevens is een dieselgeur waargenomen. Ook zijn puin, baksteen en sintels in meerdere gradaties aangetroffen. Analytisch zijn koper, arseen, lood, zink en minerale olie sterk verhoogd aangetoond in zowel de boven- als de ondergrond. Ook zijn overige zware metalen, PAK en minerale olie licht en matig verhoogd aangetoond. Na aanleiding van de bijmengingen in de bodem is er asbestonderzoek verricht. In één asbestgat is een gewogen concentratie van 33 mg/kg ds aan asbest aangetoond. In het grondwater is minerale olie eenmaal sterk verhoogd aangetoond en zijn barium, molybdeen en xylenen licht verhoogd aangetoond. Conclusie: De aard en omvang van de verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie zijn voldoende vastgesteld. De totale omvang van de licht tot sterke verontreiniging verspreid zich over het gehele (parkeer)terrein en bedraagt naar schatting circa 5.000 m³. Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Op de tekening 0460945.100-S-2 Verontreinigingssituatie zijn enkel de bekende contouren van de sterk verhoogde verontreinigingen ingetekend.
Verkennd bodemonderzoek	UDM Midden BV	21-04-2008	07.02.1047	Aanleiding: aanwezigheid van bodemverontreiniging op het terrein BG (0,02-0,80): koper, lood, zink > I; minerale olie, PAK > T; chroom, kwik, cadmium > AW OG (0,30-1,20): koper > I; kwik > T; lood, nikkel, zink > AW Grondwater (1,4 m -mv): arseen, zink, xylenen, dichlooretheen > S Asbest: zwakke tot uiterste bijmengingen met puin, sintels, asfalt en kolengruis, geen asbestonderzoek verricht.

				Conclusie: er is noodzaak voor nader onderzoek
Oriënterend bodemonderzoek	Fugro	28-02-1992	E-8948	Aanleiding: het waarnemen van een olieverontreiniging aan het maaiveld ter plaatse van een opslagtank BG (0,02-0,80): koper, lood > T OG (0,30-1,20): toluene > AW Grondwater (1,4 m -mv): zink > T Asbest: bijmengingen met puin, steenkool en mijnsteen aangetroffen, geen asbestonderzoek verricht Conclusie: Bij één tank locatie is er sprake van een eerder aangetoonde sterke verontreiniging (1991, rapportage onbekend) die verwijderd dient te worden. Naar verwachting zullen de tanks in de loop van 1992 worden verwijderd.

Bodemonderzoeken deellocatie 03 – Raiffeisenstraat 1a

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Verkennd bodemonderzoek <i>Hier worden enkel de resultaten van deellocatie 03 toegelicht</i>	Aeres Milieu	17-02-2009	AM08168 & AM08273	Resultaten deellocatie 03: Zintuigelijk zijn bijmengingen met puin en kooldeeltjes aangetroffen en eenmaal is een dieselgeur waargenomen. Analytisch is er een sterk verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond, daar waar de dieselgeur is waargenomen. In de overige analyses zijn maximaal licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater is tevens eens sterk verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond en zijn barium, molybdeen, benzeen, xylenen en naftaleen licht verhoogd aangetoond. Conclusie: De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de voormalige activiteiten op het terrein. De verontreiniging met minerale olie is nader onderzocht in deellocatie 2.

Bodemonderzoeken deellocatie 04 – Raiffeisenstraat 3, 3a en 3b

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Verkennd bodemonderzoek <i>Hier worden enkel de resultaten van deellocatie 04 toegelicht</i>	Aeres Milieu	17-02-2009	AM08168 & AM08273	Resultaten deellocatie 04: Zintuigelijk zijn bijmengingen met puin en kooldeeltjes aangetroffen en tweemaal is een dieselgeur waargenomen. Analytisch is in de ondergrond waar de dieselgeur is waargenomen (1,75-2,0 m – mv) een sterk verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond en licht verhoogde gehalte met ethylbenzeen en xylenen. Tevens zijn in de boven en ondergrond licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties met vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. Conclusie: De resultaten komen overeen met de in 1999 aangetoonde verontreiniging ter plaatse (zie hieronder). De verontreiniging in de grond wordt geschat op een volume van 550 m ³ en het volume van de grondwaterverontreiniging wordt geschat op 1350 m ³ .
Aanvullend onderzoek Fase 1	Onbekend (waarschijnlijk voorloper SRE)	01-02-1999	62715	Aanleiding: geplande grondtransactie BG (0,00-0,60): koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie > AW OG (1,70-3,70): minerale olie > T Grondwater (3,70-3,95 m -mv): koper, benzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie > I; toluene, ethylbenzeen, chroom, zink, fenolindex > S Zintuiglijk: Er zijn in meerdere boringen lichte tot matige oliegeuren waargenomen. Conclusie: de grond is matig tot sterk verontreinigd met minerale olie tot een diepte van 3,2 m –mv. het grondwater is verontreinigd tot een diepte van 5,5 m –mv. er is sprake van een geval ernstige bodemverontreiniging. Opmerking: De verontreiniging is nog niet geheel ingekaderd

Aanvullend bodemonderzoek	DHV Zuid Nederland BV	2-02-1996	WMO/K/ NvO/ES/V-345	Aanleiding: aantonen dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging BG (0,00-0,60): niet onderzocht OG (1,50-2,90): minerale olie > I; naftaleen, xylenen > T Grondwater (1,60 m -mv): xylenen, naftaleen, minerale olie > I; ethylbenzeen > T Zintuiglijk: Er zijn in meerdere boringen lichte tot sterke oliegeuren waargenomen. Tevens zijn bijmengingen met puin, sintels, en koolas aangetroffen. Er is geen asbestonderzoek uitgevoerd. Conclusie: Er is sprake van een geval ernstige bodemverontreiniging. Opmerking: De verontreiniging is nog niet geheel ingekaderd
Monsternamen bij tank	Arns Milieu- en installatie-techniek bv	2-12-1993	31170001	Aanleiding: geconstateerde bodemverontreiniging bij verwijderen tank BG (0,00-0,60): niet onderzocht OG (2,0-2,5): minerale olie, naftaleen, ethylbenzeen, xylenen: > AW Grondwater: niet onderzocht Zintuiglijk: Er zijn in meerdere boringen lichte tot sterke oliegeuren waargenomen. Conclusie: Er is noodzaak voor nader onderzoek.

Bodemonderzoeken deellocatie 05 – Raiffeisenstraat tussen 3b en 5

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Verkennd bodemonderzoek <i>Hier worden enkel de resultaten van deellocatie 05 toegelicht</i>	Aeres Milieu	17-02-2009	AM08168 & AM08273	Resultaten deellocatie 05: Zintuigelijk zijn bijmengingen met puin, slakken en kooldeeltjes aangetroffen. Analytisch zijn matig verhoogde gehalten met barium, koper, zink en PAK aangetoond en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen en minerale olie. In het grondwater zijn barium en molybdeen licht verhoogd aangetoond. Conclusie: De bodem ter plaatse van deze deellocatie is maximaal matig verhoogd. Deze verhogingen worden gerelateerd aan de bijmengingen in de bodem en het langdurig en intensief gebruik van de locatie.
Oriënterend bodemonderzoek	MDRE	April 1996	4.41.49581	BG (0,00-0,60): PAK > I; cadmium, zink, lood, kwik, minerale olie > AW OG (2,0-2,5): onbekend Grondwater: vluchtige aromaten > AW Zintuiglijk: Er zijn in meerdere boringen bijmengingen met puin aangetroffen Conclusie: onbekend Opmerking: mengmonster waarin PAK sterk verhoogd is aangetoond si niet uitgesplitst

Bodemonderzoeken deellocatie 06 – parkeerterrein Tramstraat

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Indicatief bodemonderzoek	BK ingenieurs	8-07-2015	152365	Aanleiding: werkzaamheden kabels en leidingen BG (0,00-0,60): geen verhogingen OG (0,40-1,20): zink > I; cadmium, kobalt, koper, kwik, lood > AW Grondwater (>1,20 m -mv): niet onderzocht Asbest: geen bijmengingen, geen asbestonderzoek Conclusie: Mogelijk is er sprake van een geval ernstige bodemverontreiniging. Voor de uitvoering van de geplande werkzaamheden dient er een BUS-melding te worden ingediend. Er is geen dergelijke BUS-melding bekend.

				Opmerking 1: Sterk verhoogde gehalten zijn mogelijk te relateren aan de gedempte waterloop ter plaatse. Opmerking 2: De verontreiniging met zink is niet verder ingekaderd.
Verkennd bodemonderzoek <i>Hier worden enkel de resultaten van deellocatie 06 toegelicht</i>	Aeres Milieu	17-02-2009	AM08168 & AM08273	Resultaten deellocatie 06: Zintuigelijk zijn bijmengingen met puin en baksteen waargenomen. Analytisch is er eenmaal een matig verhoogd gehalte met zink aangetoond in de ondergrond. Overige zware metalen, PAK en minerale olie zijn maximaal licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn barium en molybdeen licht verhoogd aangetoond. Conclusie: De bodem ter plaatse van deze deellocatie is maximaal matig verhoogd. Deze verhogingen worden gerelateerd aan de bijmengingen in de bodem en het langdurig en intensief gebruik van de locatie.
Verkennd bodemonderzoek	Grontmij	12-1993	6104.bwt/DL	Aanleiding: voorgenomen verkoop van het terrein BG (0,00-0,25): niet onderzocht OG (0,25-1,20): cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, PAK > AW Grondwater (ca. 2,0 m -mv): zink > T; arseen > AW Asbest: plaatselijk puin en beton. Geen asbestonderzoek verricht. Conclusie: er zijn geen beperkingen voor het huidig en toekomstig gebruik van het terrein als hotel Opmerking: peilbuizen zijn beide gesitueerd buiten onderhavige onderzoekslocatie

Bodemonderzoeken deellocatie 07 – Belendende percelen

Naam	Adviesbureau	Datum	Kenmerk	Resultaten
Raiffeisenstraat 7				
Oriënterend bodemonderzoek	Econsultancy	24 oktober 2011	10083603.3056	Aanleiding: het in beeld brengen van de mogelijkheid op bodemverontreiniging ter plaatse BG (0,00-0,50): niet onderzocht OG (2,00-2,50): geen verhogingen Grondwater (0,97 m -mv): benzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie > s Asbest: zwak ijzer- en zwak baksteenhoudend. Geen asbestonderzoek verricht. Conclusie: De locatie moet als heterogeen verdacht worden beschouwd Opmerking: enkel één boring geplaatst
Historisch onderzoek	Tauw	24 februari 2011	L004-4755453	Aanleiding: onbekend Bijzonderheden: ter plaatse van de Raiffeisenstaat 7 is vanaf 1948 voor een onbekende periode een benzinepompinstallatie aanwezig geweest met één tank van 6000L. Tank is volgens de eigenaar verwijderd. Er zijn geen bodemonderzoeken bekend ter plaatse. Conclusie: De locatie is niet afdoende onderzocht, echter is bodemonderzoek niet spoedeisend.
Raiffeisenstraat 1				
Nader onderzoek	Inpijn& blokpoel	13 oktober 2005	MB-5712-B/RNH	Aanleiding: resultaten eerder uitgevoerd onderzoek BG (0,00-0,50): minerale olie > I OG (0,50-0,80): minerale olie > AW Grondwater (0,97 m -mv): benzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie > s Asbest: meerdere bijmengingen met puin en asfalt aangetroffen. Er is geen asbestonderzoek verricht. Conclusie: De olieverontreiniging is afdoende ingekaderd. Het betreft een puntverontreiniging.
Verkennd bodemonderzoek	Inpijn& blokpoel	29 maart 2005	MB-5712	Aanleiding: voorgenomen grondtransactie BG (0,00-0,80): cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie > AW OG (0,50-1,50): koper, kwik, lood, zink > AW Grondwater (1,70 m -mv): arseen > T Asbest: meerdere bijmengingen met puin en asfalt aangetroffen. Er is geen asbestonderzoek verricht.

				Conclusie: De aangetroffen bodemkwaliteit kan een belemmering vormen
Vestdijk (wegreconstructie)				
Onderzoeken Vestdijk in Eindhoven	Tauw	5 april 2018	1260120	Aanleiding: reconstructie Vestdijk en Hertogstraat Relevante boringen: 152, 256, 330, 331, 401-404(deelgebied 1) BG (0,00-0,50): kwik, lood > AW OG (0,50-1,00): geen verhogingen Grondwater (0,97 m -mv): arseen, barium, xylenen, minerale olie > AW Asbest: over de gehele deellootatie is een maximaal gewogen gehalte van 13 mg/kg ds asbest aangetoond. Conclusie: op één sterke verontreiniging met zink in de ondergrond na, is deze deellootatie voldoende onderzocht Opmerking 01: In andere deelgebieden is wel sprake van noodzaak voor nader onderzoek en/of sanering.



aeres milieu





aeres milieu

RAPPORT
Bodemonderzoek
plangebied gelegen aan de Vestdijk en
omgeving te Eindhoven
AM08168 en AM08273

Opdrachtgever

Gemeente Eindhoven, sector Planontwikkeling
Postbus 998
5600 AZ EINDHOVEN

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM08168 en AM08273

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:

Ing. J.M.G. Reuver

Kwaliteitscontrole:

Ing. T.K.P.G. Thijssen

paraaf

datum

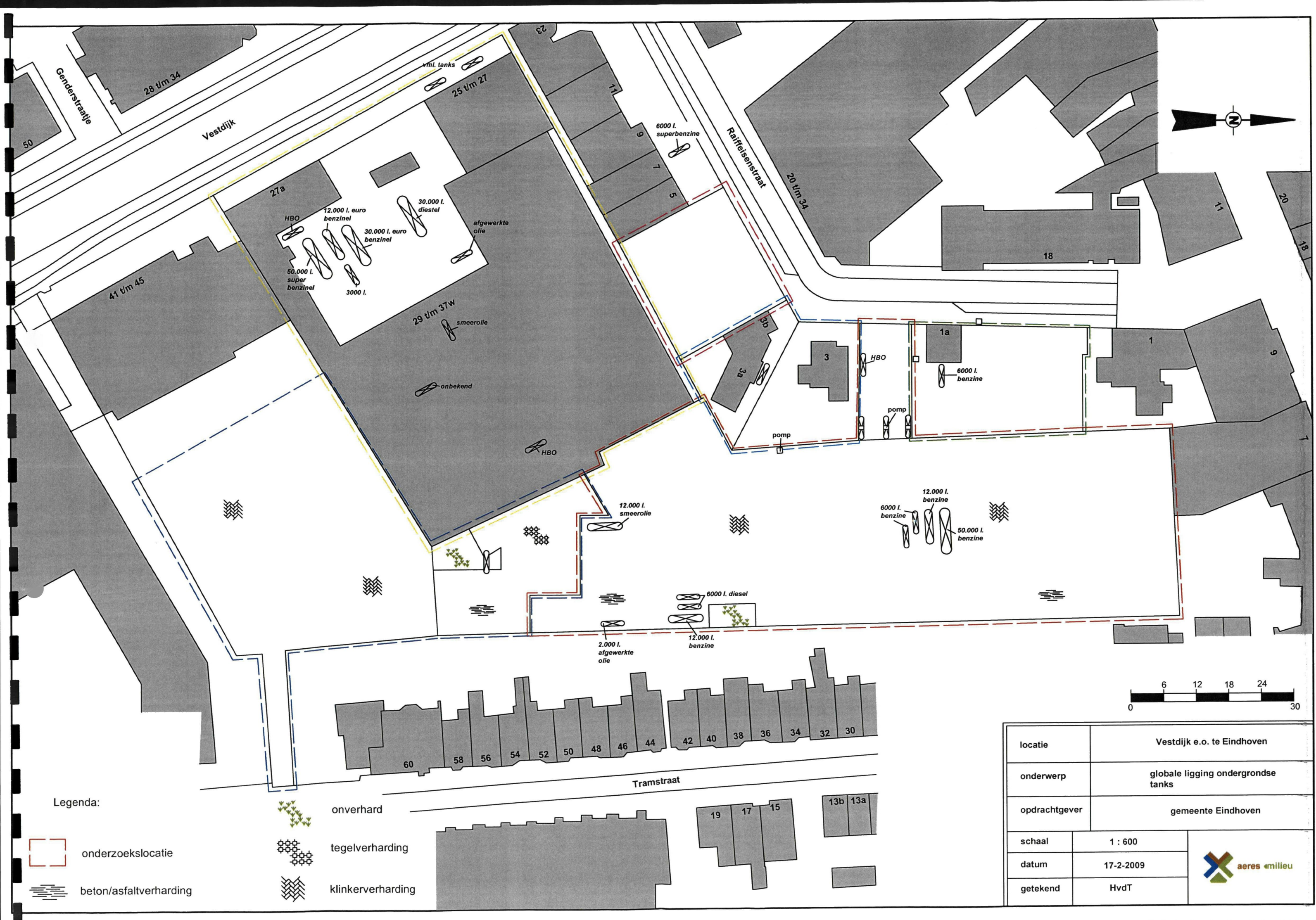
17 februari 2009

paraaf

datum

17 februari 2009





Legenda:

-  onderzoekslocatie
-  beton/asfaltverharding

-  onverhard
-  tegelverharding
-  klinkerverharding

locatie	Vestdijk e.o. te Eindhoven	
onderwerp	globale ligging ondergrondse tanks	
opdrachtgever	gemeente Eindhoven	
schaal	1 : 600	
datum	17-2-2009	
getekend	HvdT	

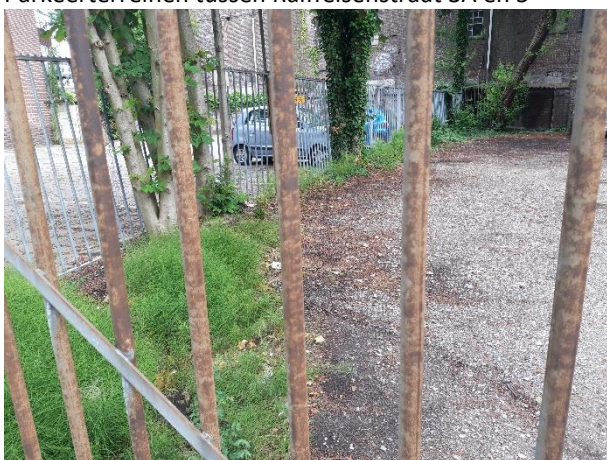
Bijlage 3 Foto's terreininspectie



Fotonummer: 1
Parkeerterreinen tussen Raiffeisenstraat 3A en 5



Fotonummer: 2
Semiverhard parkeerterrein naast Raiffeisenstraat 5



Fotonummer: 3
Semiverhard parkeerterrein naast Raiffeisenstraat 5



Fotonummer: 4
Parkeerterrein rechts van Raiffeisenstraat 3A (klinkers)



Fotonummer: 5
Aanzicht Raiffeisenstraat 3A



Fotonummer: 6
Inrit naar parkeerterrein vanuit Raiffeisenstraat



Fotonummer: 7
Parkeerterrein achterzijde richting Pullman



Fotonummer: 8
Parkeerterrein achterzijde richting Pullman



Fotonummer: 9
Parkeerterrein achterzijde richting Pullman



Fotonummer: 10
Parkeerterrein achterzijde Vestdijk 27



Fotonummer: 11
Parkeerterrein achterzijde richting Pullman



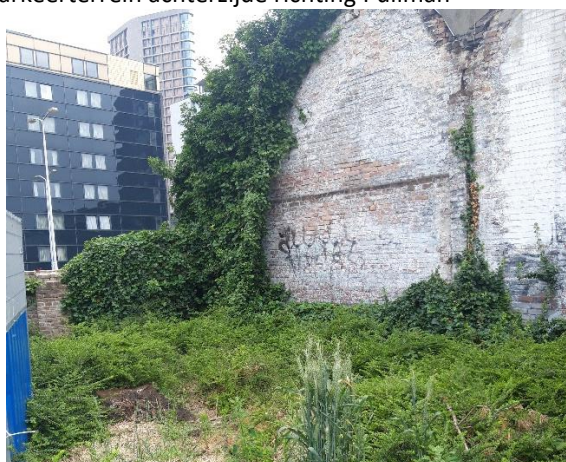
Fotonummer: 12
Parkeerterrein achterzijde Vestdijk 27



Fotonummer: 13
Parkeerterrein achterzijde richting Pullman



Fotonummer: 14
Parkeerterrein achterzijde Zijkant Vestdijk



Fotonummer: 15
Braakterrein achterzijde Vestdijk parkeerplaats Pullman



Fotonummer: 16
Parkeerterrein achterzijde richting Dommelstraat



Fotonummer: 17
Parkeerterrein achterzijde richting Dommelstraat



Fotonummer: 18
Parkeerterrein achterzijde richting Dommelstraat



Fotonummer: 19
Parkeerterrein achterzijde richting Tramstraat



Fotonummer: 20
Peilbuizen en put bij Parkeerautomaat



Fotonummer: 21
Parkeerterrein achter Raiffeisenstraat 1A



Fotonummer: 22
Aanzicht Raiffeisenstraat 1A



Fotonummer: 23
Parkeerterrein links van Raiffeisenstraat 1A



Fotonummer: 24
Aanzicht Raiffeisenstraat richting Vestdijk



Fotonummer: 25
Aanzicht Vestdijk (nieuw ingericht)



Fotonummer: 26
Aanzicht Vestdijk (nieuw ingericht)



Fotonummer: 27
Binnenterrein Vestdijk 27 (beklinkerd)



Fotonummer: 28
Binnenterrein Vestdijk 27 (beklinkerd)



Fotonummer: 29
Binnenterrein Vestdijk 27 (beklinkerd)



Fotonummer: 30
Put binnenterrein achterzijde Vestdijk 25



Fotonummer: 31
Aanzicht kantelport Vestdijk 27



Fotonummer: 32
Onderdoorgang Vestdijk 27 (houten vlonder)



Fotonummer: 33
Parkeerterrein achter Pullman richting Dommelstraat



Fotonummer: 34
Parkeerterrein achter Pullman richting VDMA-gebouw



Fotonummer: 35
Parkeerterrein achter Pullman richting Vestdijk



Fotonummer: 36
Parkeerterrein achter Pullman richting Hotel



Fotonummer: 37
Parkeerterrein achter Pullman richting Tramstraat



Fotonummer: 38
Parkeerterrein achter Pullman richting Tramstraat

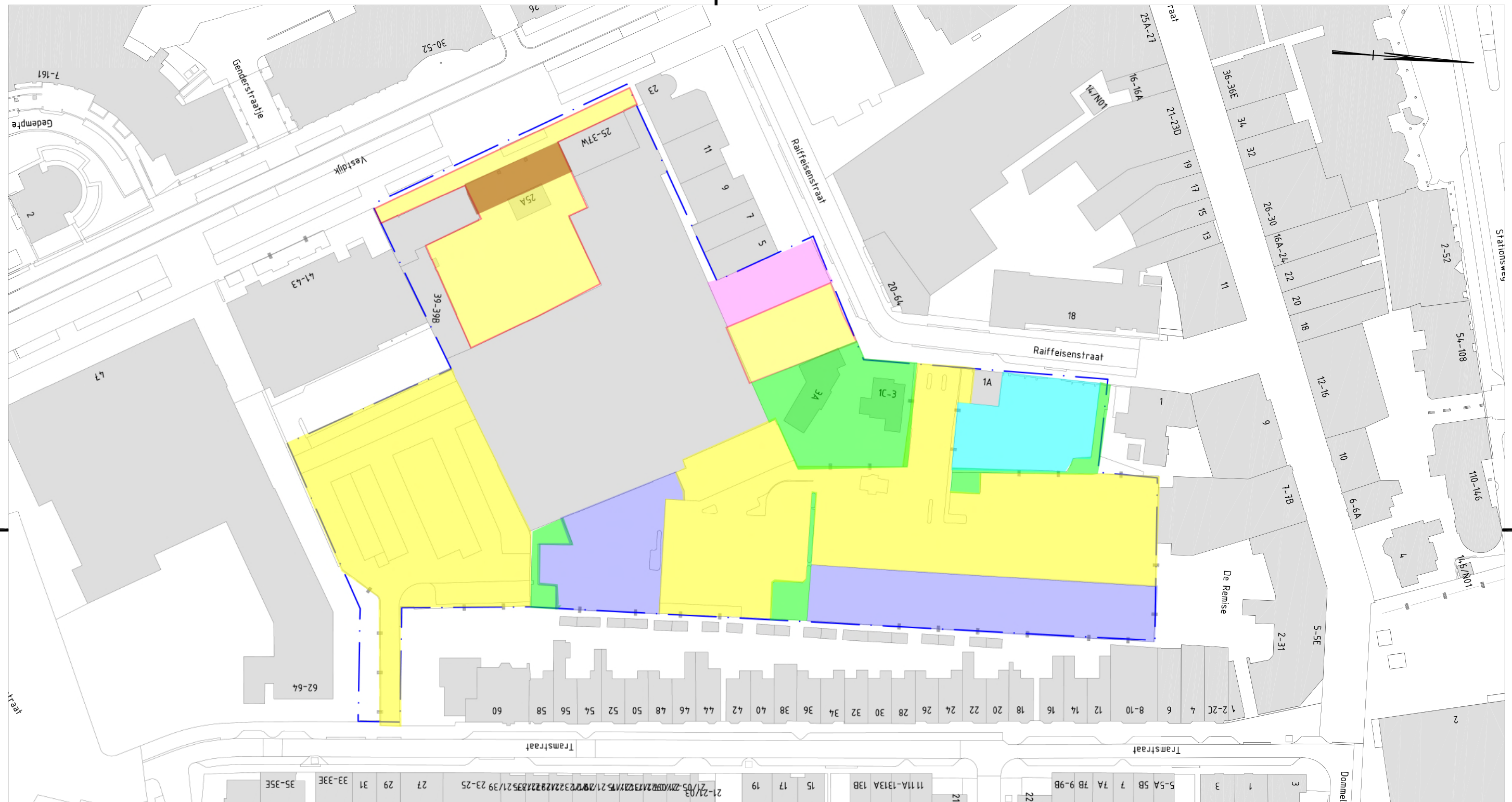


Fotonummer: 39
Parkeerterrein achter Pullman richting Tramstraat



Fotonummer: 40
Inrit parkeerterrein vanuit de Tramstraat

TEKENINGEN



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|------------------|
|  | Planten onverhard |  | Beton verharding |
|  | Elementverharding (tegels / klinkers) |  | Houten vlinder |
|  | Asfaltverharding | | |
|  | Semiverharding (puin) | | |

LEGENDA

- | | |
|---|------------------------|
|  | bebouwing |
|  | Grens onderzoeksgebied |

0 10 20 30 40m

DO	10-06-2020	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Being development B.V.

VDMA-terrein Eindhoven

Situatietekening met verhardingen

Tekeningnummer
0460945.100-S-1

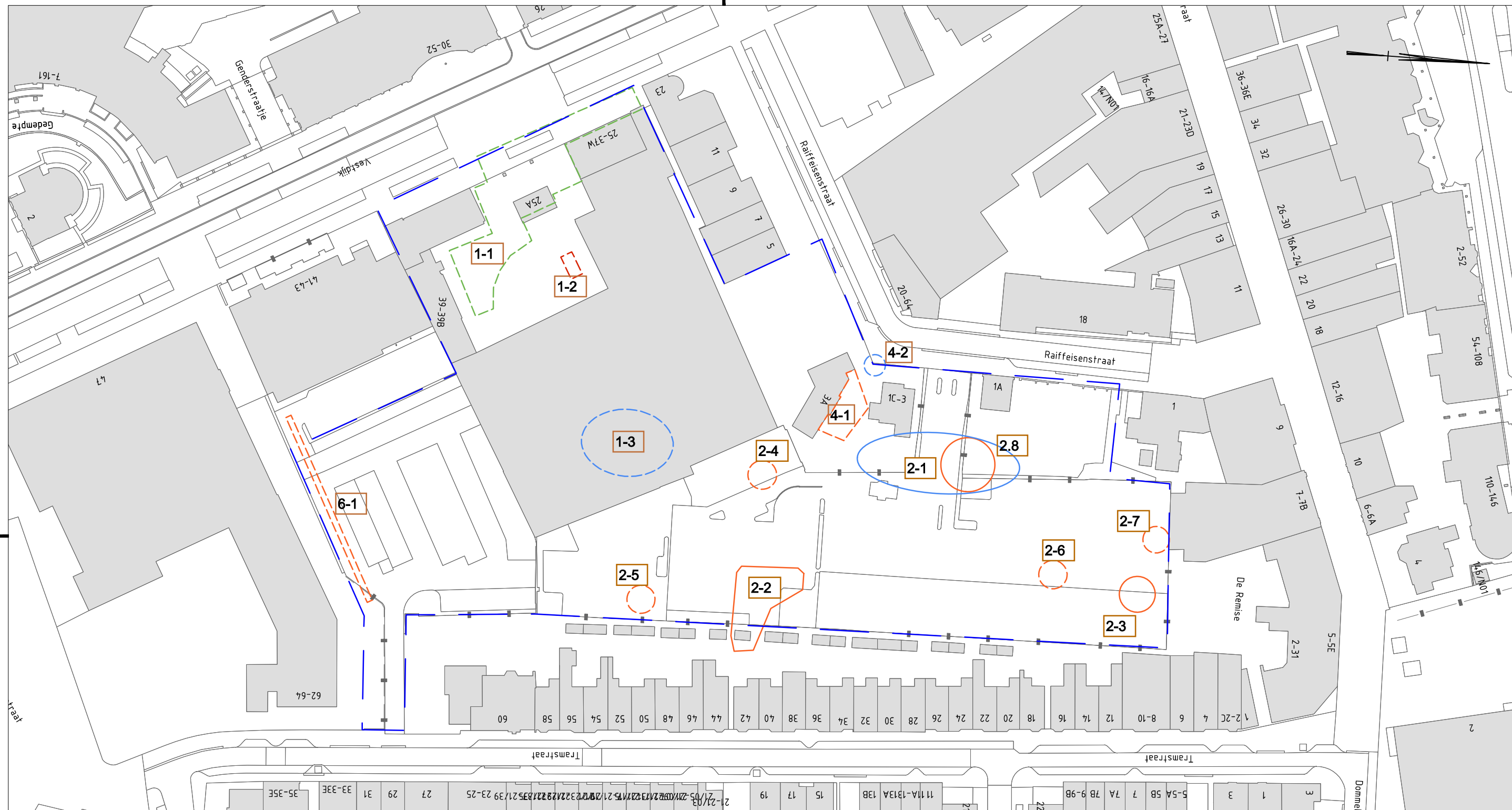
Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
W.A.W. Berkens

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
Wijz. n.r.
DO

www.anteagroup.nl





LEGENDA

- verontreiniging in grond, voldoende ingekaderd
- verontreiniging in grondwater, voldoende ingekaderd
- verontreiniging in grond, onvoldoende ingekaderd
- verontreiniging in grondwater, onvoldoende ingekaderd
- verontreiniging in grond gesaneerd, géén beschikking
- restverontreiniging in grond
- bebouwing
- Grens onderzoeksgebied

0 10 20 30 40m

DO	10-06-2020	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Being development B.V.

VDMA-terrein Eindhoven

Verontreinigingssituatie

Tekeningnummer
0460945.100-S-2

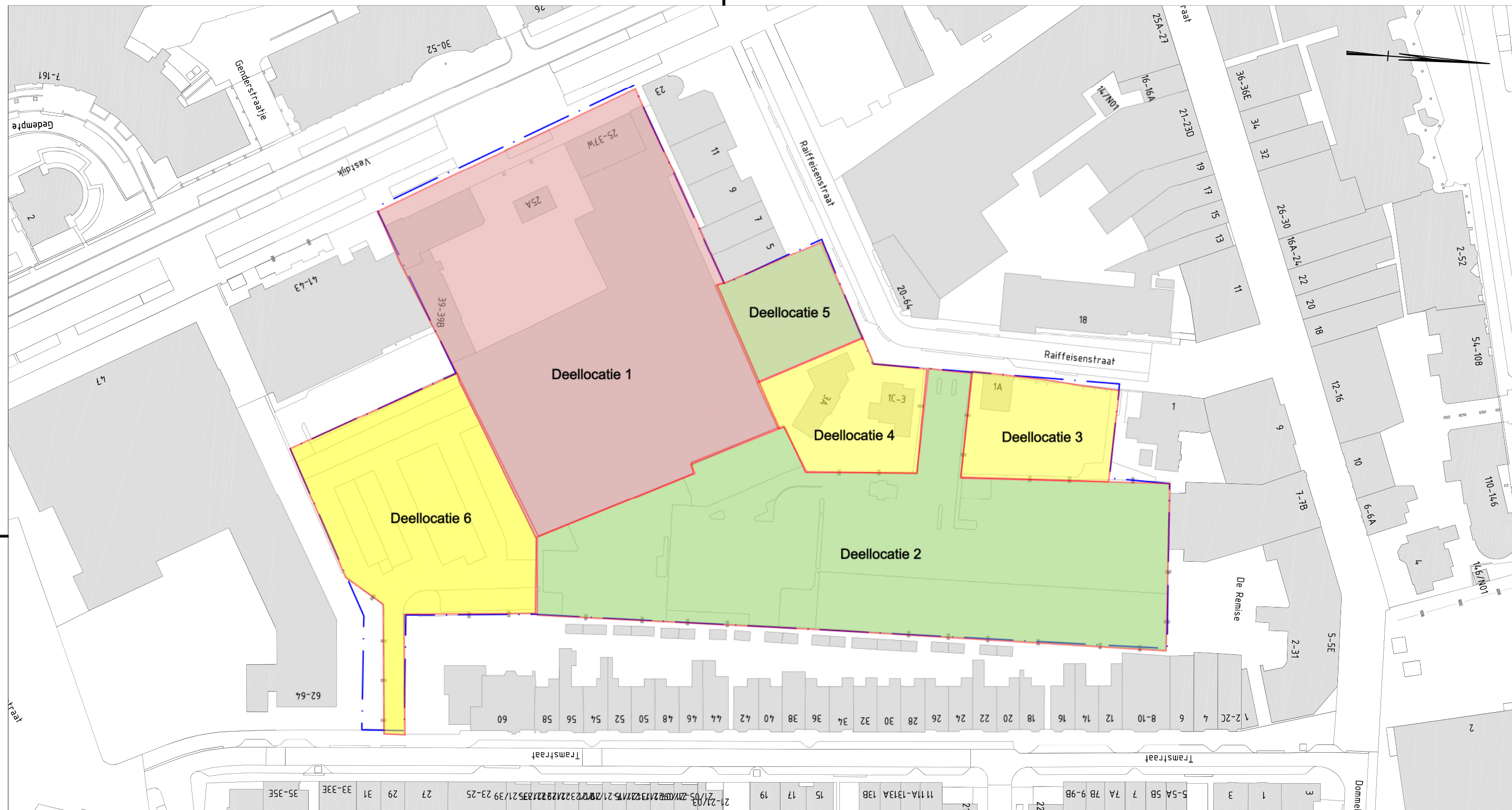
Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
W.A.W. Berkens

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
DO





LEGENDA

-  bebouwing
-  Grens onderzoeksgebied

0 10 20 30 40m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
DO	10-06-2020	DEFINITIEF	NH

Being development B.V.

VDMA-terrein Eindhoven

Situatietekening met deellocaties

Tekeningnummer
0460945.100-S-1

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
W.A.W. Berkens
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000
Formaat
A3
1 IN 1
Wijz.n.r.
DO



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.